МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРОСЛИХ ІМЕНІ ІВАНА ЗЯЗЮНА
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ, ПСИХОЛОГІЇ, ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: МЕТОДОЛОГІЯ, ТЕОРІЯ, ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ

Збірник наукових праць

Випуск шістдесятий

Київ - Вінниця
2021

УДК 377/378.091.33(06)
С 91

ISSN 2412-1142
e-ISSN 2415-8097
DOI: 10.31652/2412-1142
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-1-465

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. 465 с.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України **категорії «Б»** в галузі педагогічних наук, **за спеціальностями 011, 014, 015** (Наказ МОН України №886 від 02.07.2020 р.).

Збірник наукових праць включено до наукометричних баз: Index Copernicus, Google Scholar, Національна бібліотека ім. Вернадського, Academic Resource Index, Scientific Social Community

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Лазаренко Наталія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА
Гуревич Роман Семенович – доктор педагогічних наук, дійсний член (академік) НАПН України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР
Шевченко Людмила Станіславівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ
Бойчук Віталій Миколайович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Горбатюк Роман Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна.
Гуревич Ірина – PhD, професор, Технічний університет м. Дармштадт, Інститут трансформації знань, м. Дармштадт, ФРН.
Дмітренко Наталя Євгеніївна – доктор педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Клочко Віталій Іванович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна.
Клочко Оксана Віталіївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Ковтонюк Мар'яна Михайлівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Коломієць Алла Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Петрук Віра Андріївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна.
Фрицюк Валентина Анатоліївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
АСОЦІЙОВАНІ РЕДАКТОРИ:
Акімова Ольга Вікторівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського м. Вінниця, Україна.
Биков Валерій Юхимович – доктор технічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна.
Білоус Павло Данилович – доктор психологічних наук, професор, Академія імені Яна Кохановського в Кельцах, Республіка Польща.
Герасимова Ірина Генадіївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Гомонюк Олена Михайлівна – доктор педагогічних наук, професор, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, України.
Замкова Наталія Леонідівна – доктор філософських наук, професор, Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна.
Кадемія Майя Юхимівна – кандидат педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Козяр Михайло Миколайович – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна.
Кучай Тетяна Петрівна – доктор педагогічних наук, професор, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси, Україна
Литвин Андрій Вікторович – доктор педагогічних наук, професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна.
Лук'янова Лариса Борисівна – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, м. Київ, Україна.
Ляска Евгенія Івона – доктор педагогічних наук (габілітований), професор звичайний, Академія Ігнатіана в Кракові (заміський відділ у Катовіце), м. Краків, Республіка Польща.
Матяш Ольга Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Мацей Танась - доктор хабілітований, професор, Академія спеціальної педагогіки ім. Марії Гжегожевської, м. Варшава, Республіка Польща.
Мозгальова Наталія Георгіївна – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Ничкало Нелля Григорівна – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України, м. Київ, Україна.
Осадчий Вячеслав Володимирович – доктор педагогічних наук, професор, завідуючий кафедрою інформатики і кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, Україна.
Паламарчук Ольга Миколаївна – доктор психологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Сиздикова Гульнар Кузанівна – кандидат філологічних наук, доцент, Міжнародний університет Астана, м. Нур-Султан, Республіка Казахстан.
Шахов Володимир Іванович – доктор педагогічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Янковська Дорота – доктор гуманітарних наук, Академія спеціальної педагогіки ім. Марії Гжегожевської, м. Варшава, Республіка Польща.
ВИКОНАВЧІ РЕДАКТОРИ
Уманець Володимир Олександрович – веб-редактор, кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.
Люльчак Світлана Юріївна – редактор верстки, кандидат педагогічних наук, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

Рекомендовано до друку вченою радою
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №2 від 09 вересня 2021 р.).

У збірнику наукових праць знані дослідники, педагоги-практики середніх загальноосвітніх шкіл, закладів професійно-технічної освіти, працівники коледжів і закладів вищої освіти висвітлюють теоретичні й прикладні аспекти впровадження сучасних інформаційних технологій та інноваційних методик навчання у підготовку кваліфікованих робітників, молодших спеціалістів, бакалаврів і магістрів. Для науковців і педагогів-практиків загальноосвітніх шкіл, коледжів, закладів професійно-технічної та вищої освіти, працівників інститутів післядипломної педагогічної освіти. Статті збірника подано в авторській редакції.

ISBN 978-966-2337-01-3

© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF EDUCATIONAL SCIENCE OF UKRAINE

IVAN ZIAZUN INSTITUTE OF PEDAGOGICAL AND ADULT EDUCATION
INSTITUTE OF VOCATIONAL TECHNICAL TRAINING
INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS

VINNYTSIA STATE MYKHAILO KOTSIUBYNSKYI PEDAGOGICAL UNIVERSITY

EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE OF PEDAGOGY, PSYCHOLOGY, PREPARATION OF HIGH QUALIFICATION PROFESSIONALS

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AND INNOVATION METHODOLOGIES OF EDUCATION IN PROFESSIONAL TRAINING: METHODOLOGY, THEORY, EXPERIENCE, PROBLEMS

Collection of Scientific Papers

Issue 60

Kyiv – Vinnytsia
2021

UDC 377/378.091.33(06)
C 91

ISSN 2412-1142
e-ISSN 2415-8097
DOI: 10.31652/2412-1142
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-1-465

Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems : Collection of Scientific Papers. Vinnytsia : TOV «Druk+», 2021. Is. 60. 465 p.

The collection of research papers was added to the list of scientific professional editions of Ukraine, **Category «B»** in the field of pedagogical sciences, in specialties - **011, 014, 015** (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 886, 02.07.2020).

Collection of Scientific Papers is abstracted and indexed in scientific services: Index Copernicus, Google Scholar, National Library Vernadsky, Academic Resource Index, Scientific Social Community

EDITOR IN CHIEF
Lazarenko Nataliia I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
EDITOR IN CHIEF DEPUTY
Gurevych Roman S., Doctor of Pedagogical Sciences, Valid member (academician) of the National Academy of Sciences of Ukraine, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
RESPONSIBLE SECRETARY
Shevchenko Liudmyla S., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD
Boychuk Vitaliy M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Gorbatuk Roman M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine.
Gurevych Iryna, PhD, Professor, Technical University of Darmstadt, Institute for the Transformation of Knowledge, Darmstadt, Germany.
Dmitrenko Natalia Ye., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Klochko Vitaliy I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine.
Klochko Oksana V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Kovtoniuk Mariana M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Kolomiets Alla M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Petruk Vira A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine.
Frytsiuk Valentyna A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
ASSOCIATED EDITORS
Akimova Olga V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Bykov Valerii Yu., Doctor of Technical Sciences, Professor, Valid member (academician) of the National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Information Technologies and Training of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
Bilous Pavlo D., Doctor of Sciences in Psychology, Professor, Jan Kochanowski University of Kielce, Poland.
Herasymova Iryna H., Doctor of Pedagogical Sciences, associate professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Gomoniuk Olena M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Khmelnytsky National University, Khmelnytsky, Ukraine.
Zamkova Nataliia L., Doctor of Philosophy, Professor, Vinnytsia Trade and Economic Institute of Kyiv National Trade and Economic University, Vinnytsia, Ukraine.
Kademiia Maiia Yu., Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Koziar Mykhailo M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv State University of Life Safe, Lviv, Ukraine.
Kuchai Tetiana P., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Cherkasy, Ukraine.
Lytvyn Andrii V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Lviv State University of Life Safe, Lviv, Ukraine.
Lukianova Larysa B., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ivan Ziazun Institute of Pedagogical and Adult Education of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
Liaska Evheniia Ivona, Doctor of Pedagogical Sciences (habilitated), Professor ordinary, Ignatian Academy in Krakow (suburban department in Katowice, Krakiv, Poland.
Matiash Olga I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Maciej Tanas – Habilitated Doctor, Professor, Mary Grzegorzewska Academy of Special Pedagogy, Warsaw, Poland.
Mozhaliova Natalia H., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Nychkalo Nellia G., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Valid member (academician) of the National Academy of Sciences of Ukraine, Department of Professional Education and Adult Education of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
Osadchyi Viacheslav V., Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, the Head of the Department of Computer Sciences and Cybernetics, Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraine.
Palamarchuk Olga M., Doctor of Psychological Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Syzdykova Gulnar K. – Candidate of Philology, Associate Professor, Astana International University, Nur-Sultan, Kazakhstan.
Shakhov Volodymyr I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Yankowska Dorota – Doctor of Humanities, Mary Grzegorzewska Academy of Special Pedagogy, Warsaw, Poland.
EXECUTIVE EDITORS
Umanets Volodymyr O., Web editor, Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.
Liulchak Svitlana Yu., Layout editor, Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.

Approved for the print by the resolution of the Scientific Board
of Vinnytsia State Mykhailo Kotsiubynskyi Pedagogical University (Protocol №2 of 09.09.2021).

The collection of scientific papers is devoted to theoretical and applied aspects of application of modern information technologies and innovation methodologies of education in professional training, junior specialists, bachelors, specialists and masters. It presents a wide range of scientific works by famous scientists, pedagogues of comprehensive secondary schools, vocational schools, higher education establishments. The target readership of scientific papers collection includes pedagogues of comprehensive secondary schools, vocational schools, higher education establishments and institutions of postgraduate pedagogic education. The articles are presented in author redaction.

ISBN 978-966-2337-01-3

© Vinnytsia State Mykhailo Kotsiubynskyi Pedagogical University

Шановні науковці!

Від Національної академії педагогічних наук України і від себе особисто щиро вітаю редакційну колегію й авторів збірника наукових праць «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» з виходом у світ його ювілейного (шістдесятого) номера.

30 років тому, в 1991 році було видано перший збірник за результатами міжнародної науково-практичної конференції з одноіменною назвою, заснований АПН України, Вінницьким державним педагогічним інститутом імені М. Коцюбинського, Інститутом педагогіки і психології професійної освіти. Спочатку її учасниками були науковці чотирьох країн, а нині в конференціях і у збірнику беруть участь учені-педагоги, психологи, методисти, фахівці з професійної педагогіки, вчителі загальноосвітніх шкіл і викладачі університетів з понад 15 країн світу, в тому числі з Польщі, Німеччини, Ізраїлю, США, Норвегії, Молдови, Румунії, Мексики та інших країн.

Упродовж трьох десятиліть у збірнику наукових праць було опубліковано понад 6 тис. статей науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти, фахової передвищої освіти, педагогів професійного навчання системи профтехосвіти, вчителів закладів загальної середньої освіти України. Тож можна з певністю стверджувати, що сьогодні збірник наукових праць – це не лише

наукове видання, а й майданчик для наукових дискусій знаних педагогів і формування нового покоління педагогів-новаторів. Чимало авторів наукових статей захистили кандидатські або докторські дисертації, одержали звання доцента або професора.

У різних випусках збірника висвітлюються актуальні проблеми використання сучасних інформаційних технологій, у тому числі інтерактивних, інформаційно-комунікаційних, цифрових технологій в освітньому процесі університетів, академій, коледжів, закладів загальної середньої, професійної і фахової передвищої освіти тощо. На сторінках цього видання відбуваються наукові дискусії, дослідники обмінюються досвідом застосування сучасних інформаційних і цифрових технологій, обґрунтовуються перспективи розвитку освіти в умовах цифровізації.

Неодноразово збірник «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» ставав переможцем внутрішньоукраїнських наукових рейтингів, у тому числі щодо цитування окремих статей знаних і молодих авторів.

Збірник є одним із лідерів фахових видань України в категорії «Б», оскільки постійно висвітлює найактуальніші проблеми цифровізації, що вимагає креативного мислення, критичного аналізу результатів попередніх досліджень, сміливих експериментів. Бажаємо редакційній колегії творчих успіхів, нових цікавих статей, сміливих проєктів та наполегливості в досягненні нових висот.

Президент НАПН України
доктор філософських наук,
дійсний член (академік)
НАН і НАПН України **В. Г. Кремень**

Шановні колеги!

Пропонуємо Вашій увазі шістдесятий ювілейний збірник наукових праць, що видається Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми».

Збірник наукових праць створений у 1991 році, має характер фахового наукового видання, а в 2020 році був включений до переліку фахових видань України категорії «Б» у галузі педагогічних наук за спеціальностями 011, 014, 015 (наказ МОН №886 від 02.07.2020 р.). Має свідоцтво про реєстрацію друкованого засобу масової інформації (серія КВ №8417, видане 06.02.2004 р.). Збірник включений до наукометричних баз даних: Index Copernicus, Google Scholar, Національна бібліотека імені В. Вернадського, Academic Resource Index, Scientific Social Community та ін.

Авторами збірників наукових праць є вчені та практичні працівники з таких країн: США, Канада, Німеччина, Ізраїль, Україна, Польща, Норвегія, Мексика, Молдова, Румунія, Словаччина та ін. Серед знаних учених, які розміщують свої статті в збірниках: В. Кремень, Н. Ничкало, В. Биков, А. Гуржій, Ф. Шльосек, Л. Лук'янова, В. Радкевич, М. Козяр, О. Романовський, С. Сисоєва та ін.

Збірник постійно друкує статті науковців, які готують до захистів докторські та кандидатські дисертації, на здобуття наукового ступеня доктора філософії, ступеня вищої освіти магістра, викладачів закладів вищої освіти, коледжів, працівників професійно-технічної освіти, вчителів і керівників освітніх закладів.

Побажаємо редакційній колегії і надалі плідно та творчо працювати, підготувати збірник до акредитації та внесення його до переліку фахових наукових видань МОН України категорії «А».

Наталія Лазаренко **Роман Гуревич**

РОЗДІЛ 1
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

УДК 374.71; 004.418; 001.89; (043.3)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-9-16

Биков Валерій Юхимович
доктор технічних наук, професор, директор
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5890-6783
valbykov@gmail.com

Литвинова Світлана Григорівна
доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5450-6635
s.h.lytvynova@gmail.com

Тукало Сергій Миколайович
молодший науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6268-1185
serhii.tukalo@gmail.com

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВОГО ПОРТФОЛІО НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. У статті обґрунтовано модель цифрового портфоліо наукових та науково-педагогічних працівників, що здійснюють тематичні дослідження. Уточнено основні характеристики цифрового портфоліо та узагальнено його завдання (моніторинг професійної діяльності; систематизація матеріалів і напрацювань; демонстрація власних досягнень (за потреби); створення науково-методичного забезпечення для освітніх цілей; накопичення результатів наукових досліджень). Проаналізовано підходи до визначення основних компонентів цифрового портфоліо та встановлено, що для створення цифрового портфоліо використовуються найпоширеніші безкоштовні засоби, зокрема Google site, Blogger, YouTube (відео портфоліо), PowerPoint. Проте цифрова трансформація науки потребує нових, ефективних рішень одне з яких запропоновано авторами статті – це впровадження електронного документообігу і формування в ньому професійного цифрового портфоліо наукового або науково-педагогічного працівника. Під цифровим портфоліо наукового працівника автори розуміють онлайновий ресурс, що формується із даних електронного документообігу наукової установи і демонструє узагальнену інформацію про науково-методичні та практичні особистісні досягнення наукового (науково-педагогічного) працівника й результати моніторингу його професійного зростання.

Проєктування цифрового портфоліо ґрунтується на принципах академічної доброчесності, відповідальності, інформатизації науково-дослідної діяльності, навчання впродовж життя, захисту інформації. Основна інформація цифрового портфоліо включає такі розділи: список публікацій, збірників, експертизу, рецензування, дані про проєктну діяльність, організацію та участь у заходах, керування або консультування здобувачів ступеня PhD або докторів наук; активність щодо надання відповідей на розпорядчі документи, моніторинг та оцінювання наукової діяльності, особистісний розвиток. Подальшого дослідження потребує розроблення критеріїв експертного оцінювання цифрового портфоліо.

© В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, С. М. Тукало, 2021

Ключові слова: цифрове портфоліо; наукові працівники; електронний документообіг; концептуальний модель проєктування цифрового портфоліо; ІКТ.

1. ВСТУП

В умовах цифрової трансформації наукового середовища виникає потреба в оцінюванні діяльності наукових та науково-педагогічних працівників. Одним із поширених засобів такого оцінювання визнано портфоліо.

Термін «портфоліо» з'явився в галузі педагогіки в 19 ст. За допомогою зібраних у портфоліо документів можна було скласти думку про якість роботи, оцінити професійний рівень претендентів на посаду [1; 2].

Портфоліо (англ. *portfolio*) – перелік, збірка виконаних робіт та напрацювань особи (компанії) [3].

На сучасному етапі розвитку освіти і науки все частіше розроблюють і презентують електронне портфоліо. Таке портфоліо, як правило, або оприлюднено на сайтах установ, або розміщується для внутрішнього використання – локально [4; 5].

Враховуючи думку Є.М. Баликіної [4] визначимо три основні характеристики портфоліо:

– вагомі результати наукової діяльності, як основний зміст портфоліо;
– аналіз самоорганізації, самоконтролю, самооцінювання, як критичне ставлення до своєї діяльності і результатів;
– усвідомлення та розуміння динаміки розвитку професійної компетентності.

Отже, портфоліо призначене для того, щоб систематизувати досвід, набутий науковим працівником, об'єктивно оцінити його професійний рівень.

Загалом портфоліо має свої завдання:

– моніторинг професійної діяльності;
– систематизація матеріалів і напрацювань;
– демонстрація власних досягнень (за потреби);
– створення науково-методичного забезпечення для освітніх цілей;
– накопичення результатів наукових досліджень.

Окрім цього, науковці намагаються виокремити функції портфоліо. Так С.С. Шевчук [6] визначає такі функції портфоліо:

– накопичувальна (збір дидактичних і методичних робіт);
– моделювальна (формування моделі індивідуального педагогічного досвіду);
– проєктна (матеріали портфоліо можуть служити підставою для планування подальшої діяльності);
– розвивальна (планування, організація та здійснення навчального процесу);
– демонстраційна (презентація досягнень професійної майстерності);
– оцінно-стимулювальна (оцінювання результатів діяльності та рівня професійної компетентності);
– рефлексивна (моніторинг особистісного розвитку).

На думку Т.А. Вакалюк, С.М. Іванової, А.В. Кільченко портфоліо має включати дев'ять основних складників [7]:

– загальна інформація (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, відомості про вищу освіту, місце роботи, посаду);
– інформацію про досягнення: відзнаки, нагороди, участь у заходах, перемоги в конкурсах тощо;
– профілі у наукометричних базах даних: Scopus, Web of Science (Publons), DBLP, Index Copernicus, Google Scholar);
– публікації;
– сертифікати;
– додаткові корисні посилання;
– контакти;

– скорочений профіль англійською мовою;

– винаходи, патенти, участь у міжнародних проектах, право інтелектуальної власності на твір та ін.

Автори пропонують таку інформацію розміщувати у відкритому доступі на сайті установи. Такий підхід дає можливість отримати інформацію про основні наукові результати наукового або науково-педагогічного працівника. Але залишається проблемою кількість документів які потребують тієї чи іншої інформації про наукового працівника, зокрема довідки, наукові звіти, додатки для присудження звання та ін., які необхідно щоразу створювати заново.

Постановка проблеми. Не дивлячись на значну кількість наукових досліджень, аналіз 20 сайтів закладів вищої освіти засвідчив, що електронне портфоліо науково-педагогічних працівників включає короткі відомості про особу та публікаційну активність за останні 3-5 років, що не дає повною мірою оцінити наукові результати.

Тому дослідження питання створення (проєктування) цифрового портфолію як складника електронного документообігу є актуальним і затребуваним науковою спільнотою.

Аналіз останніх досліджень. До питання створення цифрового портфоліо заклади вищої освіти підходять по-різному, зокрема це: презентації, блоги, сайти, сторінки в соціальних мережах та ін.

Крім того аспект проєктування цифрового портфоліо розкрито в працях Н. В. Бахмат [8], О. І. Бойко [9], Т. А. Вакалюк [7], Л. В. Васильченко [1], Л. О. Варченко-Троценко [15; 16], Н. В. Житєньов [10], С. М. Іванової [7], С. Ю. Куку [11], С. Г. Литвинова [12; 13] І. Б. Учитель [14], та ін.

Усі вчені розглядають цифрове портфоліо як засіб або інструмент відображення діяльності чи вимірювання відповідного критерію [7].

Наприклад, Н. В. Морзе [15; 16], О. І. Бойко [9] розглядають цифрове портфоліо як засіб вимірювання результатів діяльності викладача. Як засіб оцінювання професійної компетентності розглядає портфоліо у свої працях С. С. Шевчук [6], аспект творчості додає до портфоліо і обґрунтовує у свої працях Л. Е. Гризун [17].

Більшою мірою питання цифрового портфоліо обґрунтовано з використанням найпоширеніших безкоштовних засобів таких, як Google site, Blogger, YouTube (відео портфоліо), PowerPoint, що є тимчасовими рішеннями. Цифрова трансформація науки потребує нових, ефективних рішень одним з яких може бути впровадження електронного документообігу і формування в ньому професійного цифрового портфоліо наукового працівника.

Мета статті: обґрунтувати концептуальні підходи до проєктування цифрового портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У процесі використання електронного документообігу наукової установи бере участь значна кількість наукових працівників, які є виконавцями тем наукових досліджень. У процесі виконання наукових досліджень науковий працівник створює низку документів які є як складниками електронного документообігу установи, так і особистісними досягненнями вченого. Узагальнюючи створені науковим працівником в процесі наукового дослідження документи, внесені в систему електронного документообігу, враховуючи його громадську активність, власні наукові дослідження та професійне зростання можна сформувати цифрове портфоліо наукового працівника (рис. 1).

Під цифровим портфоліо наукового працівника ми розумітимемо онлайновий ресурс, що формується із даних електронного документообігу наукової установи і демонструє узагальнену інформацію про науково-методичні та практичні особистісні досягнення наукового працівника й результати моніторингу його професійного зростання.

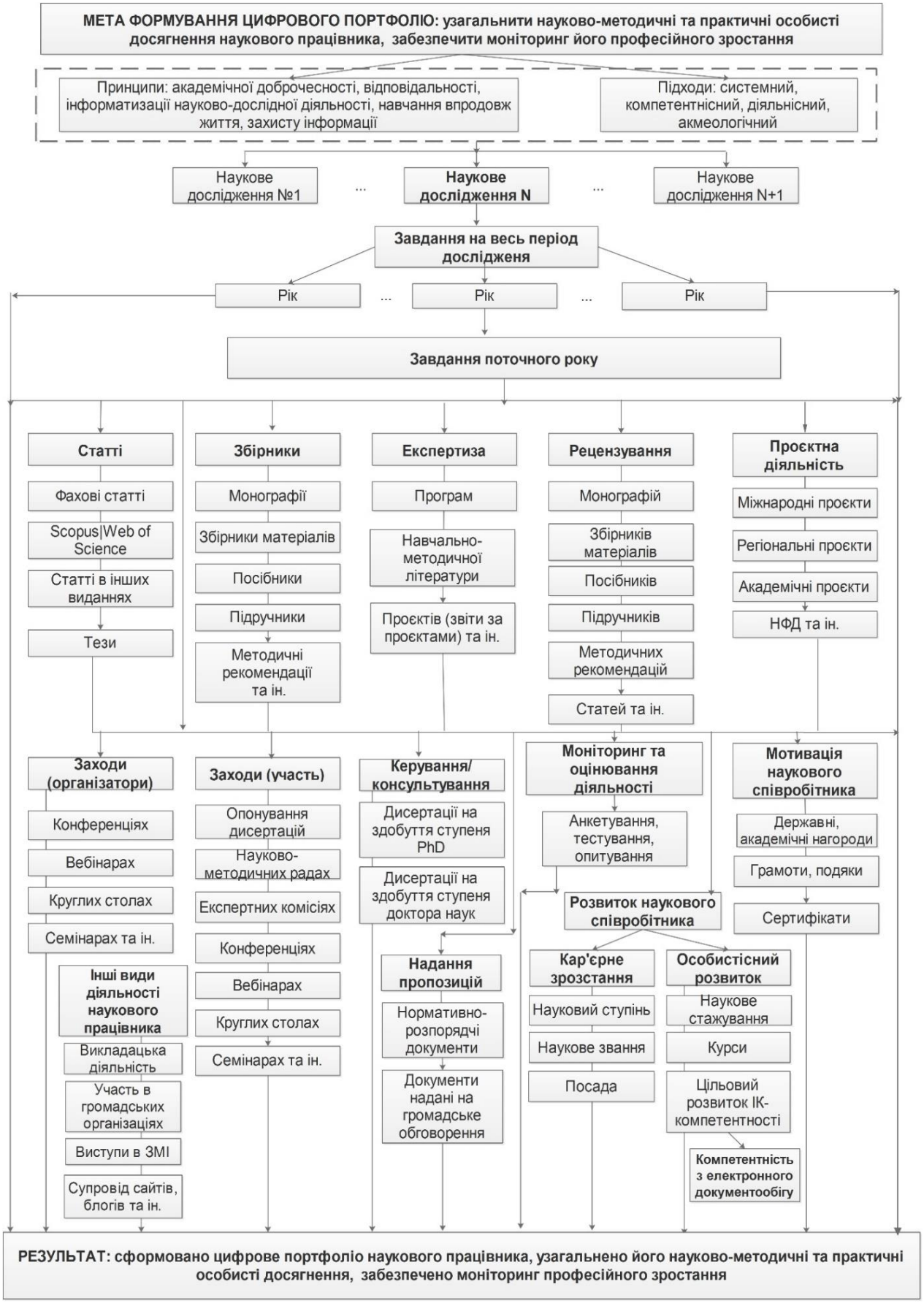


Рис. 1. Концептуальна модель формування цифрового портфоліо наукових і науково-педагогічних працівників

Мета формування цифрового портфоліо полягає в узагальнити науково-методичні та практичні особисті досягнення наукового працівника, забезпечити моніторинг його професійного зростання.

Принципи: академічної доброчесності, відповідальності, інформатизації науково-дослідної діяльності, навчання впродовж життя, захисту інформації.

Академічна доброчесності – етичні норми здійснення наукових досліджень, оприлюднення результатів та розповсюдження інновацій.

Відповідальність – відповідальне ставлення до виконання дослідження і посадових обов'язків.

Інформатизація науково-дослідної діяльності – використання інноваційних засобів в наукові практиці.

Навчання впродовж життя – систематично підвищувати свій науково-освітній рівень.

Захист інформації – дотримуватися вимог чинного законодавства щодо захисту як персональних даних, так і конфіденційної інформації.

Підходи: системний, компетентнісний, діяльнісний, акмеологічний.

Системний – наукова діяльність розглядається як цілісна множина компонентів в сукупності відношень і зв'язків між ними.

Компетентнісний – спрямованість науково-освітньої діяльності наукового працівника на розвиток загальних і спеціальних компетентностей.

Діяльнісний – досягнення наукових результатів у процесі здійснення науково-освітньої та експериментальної діяльності.

Акмеологічний – досягнення науковим працівником особистісно соціальних і професійних вершин.

Накопичення інформації про діяльність наукового працівника здійснюється протягом року, що відображається в анотованому звіті та є складовою його цифрового портфоліо.

Основна інформація цифрового портфоліо включає такі розділи: список публікацій, збірників, експертизу, рецензування, дані про проєктну діяльність, організацію та участь у заходах, керування або консультування здобувачів ступеня PhD або докторів наук; активність щодо надання відповідей на розпорядчі документи, моніторинг та оцінювання наукової діяльності, особистісний розвиток. Оновлення інформації про діяльність наукового співробітника здійснюється щорічно.

Відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Порядку проведення державної атестації наукових установ» (постанова КМУ від 19 липня 2017 р. № 540), «Методики оцінювання ефективності наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності наукової установи» (наказ МОН України від 17.09.2018 № 1008), а відповідно і діяльності наукового працівника затверджено низку вимог, зокрема щодо публікаційної активності. Тому науковому працівнику у процесі дослідження необхідно результати опубліковувати у фахових виданнях, включених до реєстру наукових фахових видань України (http://nfv.ukrintei.ua/) категорії «А» або «В» за галуззю знань – педагогічні науки, за спеціальністю – 011 - Освітні, педагогічні науки.

До показників якості наукової діяльності віднесено публікації у виданнях, що індексуються базами Scopus або Web of Science.

Щорічні кількісні показники на одного наукового працівника щодо таких публікацій (без урахування наукового ступеня, посади та навантаження) мають сягати – 0,2 од., а фахових – понад 2 од.

Результатом наукової діяльності, як правило, є підготовка та видання монографій, та збірників матеріалів у яких зібрано дані за темою дослідження. Більшою мірою – це колективні видання. Щорічні кількісні показники щодо підготовки збірників (без урахування наукового ступеня, посади та навантаження) мають сягати – 0,5 од.

Зазначимо, що діяльність наукового працівника не обмежена підготовкою та опублікуванням результатів дослідження – вони здійснюють значну додаткову наукову роботу, а саме: науково-педагогічну експертизу, рецензування (статей, програм, збірників та

ін.), керування /консультування підготовкою дисертаційних досліджень здобувачами ступеня PhD або доктора наук; участь в проєктах та різних науково-практичних заходах та ін. У процесі особистісного зростання ключовим для наукового працівника є розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності та інших компетентностей пов'язаних з науковою діяльністю, зокрема розвиток компетентності з електронного документообігу, моніторингу наукової діяльності та ін.

Тому в цифровому портфоліо має фіксуватися будь-яка активність вченого, що впливатиме не тільки на його професійний та кар'єрний розвиток, а й на особистісний.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Одним із складників цифрової трансформації науки є забезпечення доступу до результатів наукових досліджень вчених всього світу. Саме результати наукових досліджень мають опрацьовуватися, узагальнюватися та поширюватися з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, а електронний документообіг, як система засобів передачі даних має забезпечити підвищення ефективності документування основних етапів наукових досліджень. Електронне портфоліо науково (науково-педагогічного) працівника може слугувати як засобом моніторингу та відображення результатів наукової діяльності, так і його візитівкою. До перспектив подальших досліджень варто віднести розроблення та обґрунтування критеріїв експертного оцінювання цифрового портфоліо наукового (науково-педагогічного) працівника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Васильченко Л. В. Технологія портфоліо в освіті. *Управління школою,* 2007. № 13. С. 12-15.

[2.] Коновалова Е. А. Функциональные обязанности участников образовательного процесса при внедрении в практику портфолио как метода оценивания. *Практика административной работы в школе*, 2005. № 5. С. 20-22

[3.] Словотвір. Перекладаємо слово портфоліо. URL: https://slovotvir.org.ua/words/portfolio.

[4.] Балыкина Е. Н. Оценочное электронное портфолио студента по предмету. URL: http://www.school.holm.ru/studyabroad.

[5.] Калмыкова И.Р. Портфолио как средство самоорганизации и саморазвития личности. *Образование в современной школе*, 2002. № 5. С. 23-27

[6.] Шевчук С. С. Електронне портфоліо як інструмент оцінювання рівня професійної компетентності педагога вищої школи. *Імідж сучасного педагога*, 2019. № 5 (188). С.57-63. https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5(188)-57-63.

[7.] Вакалюк Т.А., Іванова С.М., Кільченко А.В. Електронне портфоліо як засіб відображення результатів науковопедагогічної діяльності викладачів ЗВО. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2021. Вип. 1 (48). С.53-58.

[8.] Моделювання портфоліо педагога : навч.-метод. посіб. / Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені Івана Огієнка ; уклад. Н. В. Бахмат. 2-ге вид., перероб. і доп. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2014. 72 с.

[9.] Бойко О. І. Електронне портфоліо викладача – альтернативна форма оцінки його педагогічної діяльності та професіоналізму. *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Технічні науки*, 2017. № 1. С. 150-155.

[10.] Житєньов Н. В. Електронне портфоліо як інструмент самопрезентації майбутнього фахівця. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, 2017. № 3. С. 212-219.

[11.] Куку С. Ю. Електронні портфоліо та веб-портфоліо. Наукові записки. Т. 73, *Комп'ютерні науки*. Нац. ун-т «Києво-Могилянська академія», 2007. URL : http://www.nbuv.gov.ua/ portal/soc_gum/naukma/ Comp/2007_73/05_kyky_syu.pdf.

[12.] Lytvynova S. H. Cloud-oriented learning environment of secondary school. *Proceedings of the 5th Workshop on Cloud Technologies in Education*. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2168/paper2.pdf.

[13.] Литвинова С. Г. Особливості розробки критеріїв оцінювання електронних освітніх ресурсів. *Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 7(3). С. 70-75.

[14.] Учитель І. Б. Формування професійних компетенцій майбутнього педа-гога професійного навчання за допомогою е-портфоліо. *Теорія і методика професійної освіти*. 2011. № 2. URL : http://www.tmpe.gb7.ru/docs/2/11uchche.pdf

[15.] Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О. Електронне портфоліо як інструмент вимірювання результатів діяльності викладача сучасного ВНЗ. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*, 2014. № 53. С.36-41.
[16.] Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О. Е-портфоліо як інструмент відкритості та прозорості освітньої діяльності сучасного університету. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2016. Том 52, №2. С.62-80.
[17.] Гризун Л. Е. Електронне портфоліо сучасного вчителя як засіб підвищення його професійної майстерності. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики, 2012. №. 17. С.162-167.

CONCEPTUAL APPROACHES TO THE DESIGN OF THE DIGITAL PORTFOLIO OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL WORKERS

Bykov Valerii Yukhymovych
Doctor of Technical Sciences, Professor, Director
Institute of Information Technology and Learning Tools of the NAPS of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
http://orcid.org/0000-0002-5890-6783
valbykov@gmail.com

Lytvynova Svitlana Hryhorivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Scientific Researcher, Deputy Director
Institute of Information Technology and Learning Tools of the NAPS of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
http://orcid.org/0000-0002-5450-6635
s.h.lytvynova@gmail.com

Tukalo Serhii Mykolaiovych
Junior Research Fellow, Networking and Databases Sector
Institute of Information Technology and Learning Tools of the NAPS of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
http://orcid.org/ 0000-0002-6268-1185
serhii.tukalo@gmail.com

Annotation. The article substantiates the model of a digital portfolio of scientific (scientific and pedagogical) workers carrying out case studies. The main characteristics of the digital portfolio have been clarified, and its tasks have been generalized (monitoring of professional activities; systematization of materials and developments; demonstration of one's own achievements (if necessary), creation of scientific and methodological support for educational purposes; accumulation of scientific research results). Approaches to determining the main components of a digital portfolio are analyzed, and it is found that the most common free resources are used to create a digital portfolio, in particular, Google Site, Blogger, YouTube (video portfolio), PowerPoint. However, the digital transformation of science requires new, effective solutions, one of which was proposed by the authors of the article - this is the introduction of electronic document management and the formation of a professional digital portfolio of a scientific (scientific and pedagogical) worker in it. By the digital portfolio of a researcher, the authors mean an online resource that is formed from the data of the electronic document flow of a scientific institution and demonstrates generalized information about the scientific and methodological and practical personal achievements of a scientific (scientific and pedagogical) worker, as well as the results of monitoring his professional growth.
Digital portfolio design is based on the principles of academic integrity, responsibility, informatization of research activities, lifelong learning, information security. Additional information of the digital portfolio includes the following sections: list of publications, collections, expertise, peer review, data on project activities, organization and participation in events, guidance or advice to PhD applicants, Doctor of Science; activity in relation to providing answers to administrative documents, monitoring and evaluation of scientific activity, personal development. Further research requires the development of criteria for an expert assessment of a digital portfolio.

Keywords: digital portfolio; researchers; electronic document management; conceptual model of digital portfolio design; ICT.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Vasylchenko L. V. Technology portfolio in education. Upravlinnia shkoloiu, 2007. № 13. Pp. 12-15. (in Ukrainian)

[2.] Konovalova E. A. Functional responsibilities of participants in the educational process when introducing portfolio as an assessment method into practice. Praktika administrativnoj raboty v shkole, 2005. № 5. Pp. 20-22. (in Russian)

[3.] Word formation. We translate the word portfolio. URL: https://slovotvir.org.ua/words/portfolio. (in Ukrainian)

[4.] Balykina E. N. Evaluation student electronic portfolio by subject. URL: http://www.school.holm.ru/studyabroad. (in Russian)

[5.] Kalmykova I.R. Portfolio as a means of self-organization and self-development of an individual. Obrazovanie v sovremennoj shkole, 2002. № 5. Pp. 23-27/ (in Russian)

[6.] Shevchuk S. S. Electronic portfolio as a tool for assessing the level of professional competence of a higher education teacher. Imidzh suchasnoho pedahoha, 2019. № 5 (188). Pp.57-63. https://doi.org/10.33272/2522-9729-2019-5(188)-57-63. (in Ukrainian)

[7.] Vakaliuk T.A., Ivanova S.M., Kilchenko A.V. Electronic portfolio as a means of reflecting the results of scientific and pedagogical activities of teachers of higher education institutions. Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriia: «Pedahohika. Sotsialna robota», 2021. Vol. 1 (48). Pp.53-58. (in Ukrainian)

[8.] Modeling of the teacher's portfolio: teaching method. manual / com. N. V. Bakhmat. Kamianets-Podilskyi: Buinytskyi O. A., 2014. 72 p. (in Ukrainian)

[9.] Boiko O. I. An electronic portfolio of a teacher is an alternative form of evaluation of his pedagogical activity and professionalism. Visnyk Cherkaskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Tekhnichni nauky, 2017. № 1. Pp. 150-155. (in Ukrainian)

[10.] Zhytienov N. V. Electronic portfolio as a tool for self-presentation of the future specialist. Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu, 2017. № 3. Pp. 212-219. (in Ukrainian)

[11.] Kuku S. Yu. Electronic portfolios and web portfolios. Naukovi zapysky. T. 73, Kompiuterni nauky. Nats. un-t «Kyievo-Mohylianska akademiia», 2007. URL : http://www.nbuv.gov.ua/ portal/soc_gum/naukma/ Comp/2007_73/05_kyky_syu.pdf. (in Ukrainian)

[12.] Lytvynova S. H. Cloud-oriented learning environment of secondary school. Proceedings of the 5th Workshop on Cloud Technologies in Education. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2168/paper2.pdf. (in Ukrainian)

[13.] Lytvynova S. H. Features of development of criteria for evaluation of electronic educational resources. Naukovi zapysky. Seriia : Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. 2015. Vol. 7(3). Pp. 70-75. (in Ukrainian)

[14.] Uchytel I. B. Formation of professional competencies of the future teacher of professional training with the help of e-portfolio. Teoriia i metodyka profesiinoi osvity. 2011. № 2. URL : http://www.tmpe. gb7.ru/docs/2/ 11uchche.pdf. (in Ukrainian)

[15.] Morze N. V., Varchenko-Trotsenko L. O. Electronic portfolio as a tool for measuring the performance of a teacher of a modern university. Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnykh zakladakh, 2014. № 53. C.36-41. (in Ukrainian)

[16.] Morze N. V., Varchenko-Trotsenko L. O. E-portfolio as a tool for openness and transparency of educational activities of a modern university. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia, 2016. Vol. 52, №2. Pp.62-80. (in Ukrainian)

[17.] Hryzun L. E. Electronic portfolio of a modern teacher as a means of improving his professional skills. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Tvorcha osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky, 2012. № 17. Pp.162-167. (in Ukrainian)

УДК 378.147.31
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-17-29

Ничкало Нелля Григорівна
доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,
академік-секретар Відділення професійної освіти і освіти
дорослих НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5989-5684
napn24@gmail.com

Лазаренко Наталія Іванівна
доктор педагогічних наук, професор,
ректор Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3556-8849
lazarenko.ni1962@gmail.com

Гуревич Роман Семенович
доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,
директор навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА В XXI СТОЛІТТІ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. В статті розглянуто процеси інформатизації та цифровізації освіти на початку XXI століття, пов'язані з інформатизацією та цифровізацією суспільних процесів. Початок інформатизації суспільства – 70-і роки минулого століття. Останніми роками цей процес набув глобального характеру. Він охопив не лише розвинені країни світової спільноти, а й багато країн, що розвиваються.

В інформаційному суспільстві об'єктами і результатами праці переважної частини зайнятого населення є знання та інформаційні ресурси. Причинами інформатизації всіх сфер діяльності людини, в тому числі й освіти, є такі:

- зростання ролі інтелектуальної праці, орієнтованої на використання інформації в глобальних масштабах;
- швидке старіння знань, необхідність їх постійного оновлення; вперше в історії цивілізації покоління ідей і продуктів людської діяльності змінюють одні інших швидше, ніж покоління людей.

Інформатизацію освіти варто розглядати не просто як використання комп'ютерів та інших електронних засобів у навчанні, а як новий підхід до організації навчання, як напрям у педагогічній науці. Застосування інформаційних (ІТ), комунікаційних (КТ), а нині і цифрових технологій (ЦТ) в освітньому процесі змінює функцію педагога з інформаційної на управлінську. Педагог нині є консультантом, порадником, координатором навчання. Метою інформатизації є підготовка здобувачів освіти до повноцінної та ефективної участі в суспільній, професійній і побутовій діяльності в умовах інформаційного суспільства.

Останнім часом все частіше вживається термін «цифрові технології». Словосполучення «цифрова трансформація» згадується все частіше і частіше. Вважаємо, що цифрові технології, котрі активно розвиваються в світі, незабаром перевернуть нашу уяву про можливості ІТ. Які технології відносять до цифрових? Це: Інтернет речей (Internet of Things, IoT); доповнена реальність (Augmented Reality, AR); віртуальна реальність (Virtual Reality, VR); машинне навчання (Machine Learning, ML); штучний інтелект (Artificial intelligence, Al); робототехніка, 3Д-друк. Найбільш перспективним у цифровій трансформації сучасності є можливість застосування всіх цих технологій у сукупності за рахунок їх синергії.

Ключові слова: інформаційна культура суспільства, освіта, інформатизація, комунікація, цифровізація, фундаменталізація, нові технології, дистанційна освіта.

© Н. Г. Ничкало, Н. І. Лазаренко, Р. С. Гуревич, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. В сучасному суспільстві інформація дуже швидко змінює свій статус і потребує постійного оновлення. Аналіз літератури дає можливість зрозуміти, що це викликане деякими причинами. По-перше, збільшуються інформаційні потреби людей. Інформація нині перетворюється в масовий продукт. Наростаючу потребу в інформації починають відчувати не лише керівники, скажімо, а й мільйони пересічних громадян. Це пов'язане, насамперед, з децентралізацією (підвищенням ступеня свободи індивідуумів, соціальних груп і регіонів) сучасного суспільства, коли найважливіші рішення про свою поведінку окремі особистості й організації обирають самостійно, незалежно від центральної влади.

По-друге, інформація нині є не лише повідомленням, що має конкретний зміст, а економічною категорією. Вона одержує ринкову оцінку і вже не є безкоштовним товаром. Виникає інформаційний ринок, де інформація продається і купується, а операції з інформацією приносять прибутки та збитки. Розширюються інвестиції в інформацію з метою одержання нової інформації, створення різного роду інновацій для отримання додаткового прибутку, а також для впливу на поведінку людей.

По-третє, за певних умов володіння соціально значущою інформацією веде до структурних змін у суспільстві. Тут спостерігається нерівномірний розподіл інформації, її неоднакова доступність для різних індивідуумів, а це призводить до того, що одні з них одержують інформаційну перевагу перед іншими. Більше того, можна стверджувати, якщо інформаційна перевага певних людей або груп стабільна в часі, то вона поступово трансформується в економічну, соціальну або політичну перевагу. Отже, інформаційна перевага є важливою соціальною силою, що сприяє перерозподілу економічних, соціальних і політичних (владних) ресурсів.

Інакше кажучи, інформаційна нерівність веде до соціальної нерівності. Правильно, звісно, і навпаки, однак наприкінці XX ст. і в першій чверті XXI ст. перший напрям став більш суттєвим, ніж другий.

По-четверте, нині різко зросли технологічні можливості одержання, передавання, зберігання та використання інформації в обсягах, що все частіше збільшуються. Частково цьому сприяють властивості самої інформації як товару (інформацію легко тиражувати, використання інформації не приводить до її зменшення, а обмін інформацією сприяє її зростанню), але переважно це викликано швидким прогресом у створенні інформаційних, комунікаційних, а нині вже цифрових технологій.

Отже, виникла нова індустрія перероблення інформації на базі комп'ютерних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Інформація, інформаційні й цифрові технології та процеси нині є однією з найважливіших складових життєзабезпечення людини, оскільки:

- інформація набуває глобального характеру, охоплюючи всі сфери соціальної діяльності людини;
- формується інформаційна єдність усієї людської цивілізації;
- реалізується вільний доступ кожної людини до інформаційних ресурсів усієї цивілізації;
- реалізуються гуманістичні принципи управління суспільством і впливу на оточуюче середовище.

Питання інформатизації та цифровізації освіти все більше турбують і привертають увагу сучасних науковців. Кількість наукових робіт, присвячених цій проблемі, вимірюється десятками тисяч. Захищена величезна кількість дисертацій. Не всі питання, звісно, вирішені.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел свідчить про те, що в педагогічній думці української науки напрями досліджень з проблеми ІКТ окреслені в працях таких учених: В. Андрущенко, В. Биков, О. Буров, О. Глазунова, Р. Горбатюк, М. Жалдак, В. Заболотний, М. Кадемія, Л. Карташова, К. Котун, В. Кухаренко,

Л. Лупаренко, Н. Морзе, В. Моштук, О. Пінчук, Н. Рашевська, О. Спірін, Ю. Тулашвілі, Ю. Триус, М. Шут, С. Яшанов та ін.

Аналогічно дослідження використання інформаційних, комп'ютерно-орієнтованих технологій здійснювали за кордоном І. Албегова, М. Бухаркіна, Б. Гершунський, М. Моїсеєва, Е. Полат, А. Петров, В. Трайнєв, І. Трайнєв, J.L. Cachelin, C.B. Frey, M. Osborne, J. Widmer та ін.

Цифрові освітні середовища вивчають: I. Gurevych (Німеччина), С. Дамарін (США), Дж. Рошелс, М.Пеа (США), М. Евенхофер, А. Кифзіндгер (Австрія), Е. Номм, К. Райн (Естонія), П. Грживоський (Польща), Дж. Щечинська (Польща), М. Сотиров (Болгарія), К. Кларн, Дж. Аронсон, К. Стіл (США), П. Кроутер (Франція), М. Йоріс (Бельгія), Б. Нільсон (Швеція), М. Оттен (Німеччина), Х. Тікенс (Нідерланди) та ін.

Проблеми дистанційного та змішаного навчання розглядались в працях І. Блощинського, В. Бикова, Н. Білик, М. Галущака, Р. Горбатюка, Н. Домаскіної, А. Кузьмінського, В. Кухаренка, В. Олійника, В. Осадчого, Н. Соломчака, Б. Шуневича, Г. Яценко та ін.

Дисертації, присвячені проблемам використання ІКТ, комп'ютерно орієнтованих і цифрових технологій виконали та захистили такі науковці: І. Блощинський, А. Гаяк, В. Заболотний, Л. Панченко, Л. Петухова, О. Співаковський, Л. Шевченко та ін.

Однак досліджень, котрі б частково порушували питання професійної освіти з використанням ІКТ, цифрових і комп'ютерно орієнтованих, у тому числі хмарних технологій і сервісів, навчання за допомогою різноманітних платформ дистанційної освіти поки ще замало. Бракує критичного осмислення провідних тенденцій розвитку таких технологій у професійній освіті дорослих, що нині є особливо важливим, аналізу теоретичних і методичних засад їх функціонування, особливостей практичної реалізації, перспектив використання прогресивних педагогічних ідей і цінного досвіду організації.

Метою цієї роботи є визначення методологічних, дидактичних і методичних особливостей упровадження комп'ютерно орієнтованих (інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій) в навчальний процес освітніх закладів, обґрунтування можливостей творчого використання конструктивних ідей світового досвіду в Україні.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасне суспільство, в якому домінує висока за якістю інформація, а також наявні необхідні засоби для її зберігання, розподілу та використання, називається інформаційним [1; 2; 3].

В інформаційному суспільстві змінюється не лише виробництво, а й увесь уклад життя, система цінностей, зростає значущість культурного дозвілля за відношенням до матеріальних цінностей. Порівняно з індустріальним суспільством, де все спрямоване на виробництво і вживання товарів, у інформаційному суспільстві виробляється і вживається інтелект, насамперед, знання, що приводить до збільшення долі розумової праці, появі штучного інтелекту.

Матеріальною чи технологічною базою інформаційного суспільства є різного роду системи на базі комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж, інформаційних і цифрових технологій, телекомунікаційного зв'язку.

Отже, інформаційне суспільство – це суспільство, в якому більшість працюючих зайнята виробництвом, зберіганням, переробленням і реалізацією інформації, особливо вищої її форми – знань, що є наступним щаблем еволюційного розвитку людства.

Головною рисою інформаційного суспільства є забезпечення легкого та вільного доступу до інформації з усього світу. Вже функціонують елементи глобальної інформаційної інфраструктури, що формують світове інформаційне співтовариство. Це є реальним проявом майбутньої інформаційної цивілізації. Досвід розвитку таких глобальних мереж, скажімо Інтернет, дозволив говорити про початок нової ери в розвитку систем і засобів переробки інформації. У таких мережах кожний користувач сприймає себе та сприймається іншими як органічна частина єдиного інформаційного суспільства.

Передумовою, що створює можливість зростаючого використання інформації в усіх сферах суспільного життя, є створення інформаційного середовища суспільства, або інформаційного простору (інфосфери). У цьому просторі створюються, розповсюджуються та використовуються всі інформаційні ресурси. Його структура об'єднує різноманітні мережі для передавання інформації, довідкові служби, систему державної та приватної освіти, прикладну та фундаментальну науку, засоби масової інформації (ЗМІ).

Для інформаційного середовища сучасного суспільства характерна не тільки висока технологічність, а й глобальність. На відміну від товарних потоків, що проходять крізь митні кордони, обміни у світовій інформаційній мережі не можуть бути повністю проконтрольовані під час перетину міждержавних кордонів. Якщо на першій стадії розвитку інформаційного суспільства виникають національні інформаційні простори, то поступово вони інтегруються в єдиний світовий інформаційний простір, у якому вся відкрита інформація циркулює вільно. Інформаційний простір може повністю реалізувати свої приховані можливості лише у випадку охоплення всього світового простору й відсутністю перепон для переміщень інформації. Проте це суттєво збільшує необхідність інформаційної безпеки та підготовки відповідних фахівців.

Аналіз сучасної літератури [1; 2; 4; 5] і спостереження за життям суспільства переконливо свідчать, що головною соціальною цінністю інформаційного суспільства нині є не держава, не суспільство, не соціальна група, а окремий індивідуум, який є громадянином певної держави, членом суспільства та багаточисельних груп.

Однією з особливостей інформаційного суспільства є те, що збільшується питома вага індивідуальної праці, майже зниклої в індустріальному суспільстві. Розвинена комп'ютерна мережа дозволяє багатьом фахівцям, не виходячи з дому, брати участь в суспільному виробництві або в самоосвіті, або у самовдосконаленні.

У сфері освіти також передбачаються значні зміни; вона нині є значною мірою індивідуальною. Цьому «сприяла» пандемія COVID-19, коли майже все навчання проходило в онлайн-режимі.

Передбачаються серйозні зміни і в організації наукової діяльності. Швидкий обмін результатами в мережі, не пов'язаний із затримками на поліграфічне виробництво, вже нині в розвинених країнах дозволяє значно прискорити темпи розвитку наукових досліджень.

Швидко зростає кількість людей, професійно зайнятих збиранням, накопиченням, обробленням і зберіганням інформації. Ми вже зазначали, що інформація нині є товаром, котрий має суттєво більшу цінність, індустрія інформації в майбутньому буде значним явищем.

На порозі третього десятиліття XXI століття є зрозумілим, що необхідна кардинальна реформа наявної системи освіти, що вже не відповідає новим умовам існування людства. Отже, створення перспективної системи освіти, здатної підготувати населення нашої планети до життя в новітніх умовах постіндустріальної цивілізації – одна з найбільш важливих і актуальних проблем сучасності. Це єдина надія на подолання глобальної кризи сучасної цивілізації, на створення необхідних умов для виживання та подальшого безпечного розвитку людства.

Перспективна система освіти безумовно пов'язана з інформатизацією освіти, що полягає в глобальній інформатизації інтелектуальної діяльності за рахунок використання інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій.

Метою процесу інформатизації освіти є зміна системних властивостей освітньої галузі для підвищення її сприйняття до інновацій, надання можливостей активного цілеспрямованого використання глобальної інформаційної мережі, нових можливостей для людини впливати на свій освітній, науковий, професійний шлях.

Система освіти, як відомо, заснована на певному розумінні світу і людини. Цей світогляд визначає цілі і завдання освіти, її зміст, принципи і методи.

Відмінними рисами цього світогляду, з огляду на праці науковців, є такі:
- цілісність;
- міждисциплінарність;
- методологічний плюралізм;
- відкритість процесу пізнання;
- інтеграція різного роду інформації [3, с.49].

Провідна роль у визначенні напрямів розвитку людства належить науці. Разом з тим, досвід останніх десятиліть наочно свідчить, що наука має свої межі в пізнанні та освоєнні світу. Подальший розвиток ми бачимо не в жорсткій диференціації способів освоєння світу, а в їх інтерпретації, взаємопроникненні та взаємозбагаченні. Це вимагає внесення принципових коректувань в організацію чинної системи освіти з урахуванням необхідності збереження і розвитку найперспективніших форм, методів і структур традиційної системи.

Останнім часом з'явилось чимало нових творчих підходів до моделювання освіти. Модель освіти, що виходить з відкритості світу, процесів пізнання й освіти людини, одержала назву відкритої. Вона багато в чому залежить саме від ступеня інформатизації освіти [3, с.49]. Перехід від нормативного до відкритого навчання загострив проблеми готовності викладачів, учителів до пошуку адекватних методів і технологій в освіті. Результати досліджень свідчать, що більшість педагогів відчувають труднощі за такими двома проблемами:

- під час перебудови позиції викладача у відносинах зі здобувачами освіти від авторитарного управління до спільної діяльності та співробітництва;
- під час переходу від домінуючої орієнтації на репродуктивні навчальні завдання до орієнтації на продуктивну і творчу розумову діяльність.

Ці проблеми пов'язані, насамперед, з розвитком інформаційного простору (інфосфери), можливістю оперативного використання, зберігання та перероблення інформації, включенням освіти в єдиний інформаційний процес. Саме в цьому і полягає проблема інформатизації освіти.

Феномен інформатизації освіти передбачає реалізацію певних інноваційних стратегій, причому треба дотримуватись низки умов, за невиконання яких виникає ризик втрати всіх її переваг.

Комп'ютерні програми мають бути засобом моделювання різноманітних видів і форм мислення, ініціювати не лише репродуктивні дії та формально-логічні операції, а й образно-асоціативне мислення, звернення до емоційно-значущих сенсів, до відкритого майбутнього, до особистісних цінностей.

Нинішній етап в історії інформатизації освіти дав початок інноваційному навчанню за допомогою комп'ютерів і інших гаджетів, що переважає за своєю ефективністю традиційні форми навчання. Таке навчання, включаючи здобувачів освіти в розгорнуті системи інформаційних баз даних, знімає просторово-часове обмеження в роботі з різноманітними джерелами інформації та визначає новий, відкритий тип освіти.

З цієї точки зору цікавими і надзвичайно значимими для розвитку відкритого інформаційного та освітнього простору є ті види електронного спілкування, що з'явилися останнім часом: електронна пошта, комп'ютерні конференції (Zoom, Skype, Google meet, Teams та ін.), а також телекомунікаційний зв'язок. Зауважимо, що комп'ютерні системи, котрі використовують онлайн-зв'язок, мають надзвичайну привабливість, насамперед, завдяки швидкому та доступному використанню інформації, зконцентрованої не лише в найкращих бібліотеках світу, а й у можливостях вивчення інформації про останні результати досліджень наукових і суспільно-політичних центрів, що підключенні до Інтернет. Недарма, на сторінках мережі гуляє фраза: «В Інтернеті є все». Виникає питання: а що ж далі?

Ми констатували, що через систему освіти проходить найбільш дієвий і цивілізований шлях прогресу і реформ у розвитку суспільства. Про це йшла мова ще наприкінці XX століття на II міжнародному конгресі ЮНЕСКО «Освіта та інформатика». Пройшло майже 25 років, а нині є ясним і зрозумілим, що необхідна кардинальна реформа наявної системи освіти, котра не відповідає новим умовам існування суспільства (COVID-19 з різними штамами,

дистанційна освіта, змішане навчання, поява цифрових технологій тощо). Тому створення та розвиток перспективної системи освіти, здатної підготувати населення Землі до життя в суттєво нових умовах постіндустріальної цивілізації, - одна з найважливіших і актуальних проблем сучасного суспільства. Саме освіта – це шлях у майбутнє. Це єдина надія на подолання глобальної кризи сучасної цивілізації, на створення необхідних умов для виживання та подальшого безпечного розвитку людства.

Одним із головних аргументів на користь пріоритетної ролі освіти нині є стрімкий розвиток науково-технічного прогресу і глобальна технологізація найбільш розвинених країн світової спільноти. Головними причинами технологізації суспільства є все більше ускладнення виробничих, економічних і соціальних процесів, широкий розподіл праці, боротьба виробників за високу якість продукції й її конкурентоздатність на внутрішньому та зовнішніх ринках збуту.

Не викликає сумнівів той факт, що від рівня технологічного розвитку країни нині залежить не тільки її економічна міць, а й рівень життя населення, положення цієї країни в світовій спільноті, можливості економічної та політичної інтеграції з іншими країнами, а також перспективи вирішення проблем національної безпеки.

У той самий час рівень розвитку та використання сучасних технологій визначається, головним чином, рівнем інтелектуалізації суспільства в конкретній країні, його здатністю використовувати, засвоювати та критично застосовувати нові знання, прилади, матеріали, а також новітні технології, тобто нові форми та методи організації праці. Все це, як відомо, найтіснішим чином пов’язане з рівнем розвитку освіти.

Ми віднесли до найважливіших відмінних рис перспективної системи освіти такі:

- фундаменталізація освіти, що має суттєво підвищити її якість;
- випереджувальний характер усієї системи освіти, її спрямованість на проблеми майбутньої цивілізації, розвиток творчих здібностей людини;
- значна доступність системи освіти для населення за рахунок широкого використання методів дистанційної освіти і самоосвіти на основі перспективних інформаційних, комунікаційних і цифрових технологій.

Безперечно, є й інші фактори, що впливають на якість системи освіти, але значущість вищеназваних важко переоцінити.

Так, фундаменталізація освіти передбачає її все більшу орієнтацію на вивчення фундаментальних законів природи і суспільства, а також природи та призначення самої людини.

Під терміном фундаменталізація далі розуміємо суттєве підвищення якості освіти і рівня освіченості людей, які її здобувають, за рахунок відповідних змін змісту дисциплін, що вивчаються, методології реалізації освітнього процесу.

Інакше кажучи, акцент треба робити на вивчення фундаментальних законів природи і суспільства в їх сучасному розумінні. З цією метою є доцільним уже нині розробити та ввести в систему освіти низку нових навчальних дисциплін, що узагальнюють останні досягнення фундаментальної науки.

Немає жодного сумніву, що в перспективній системі фундаментальної освіти мають домінувати інформаційні компоненти, оскільки жити і працювати випускникам цієї системи прийдеться вже в інформаційному суспільстві, де пріоритетну роль відіграють фундаментальні знання про інформаційні процеси в природі та суспільстві і сучасні інформаційні та цифрові технології.

Досить важливим і перспективним напрямом розвитку системи освіти має бути широке впровадження методів і технологій дистанційного навчання та самоосвіти на основі використання сучасних і перспективних інформаційних, комунікаційних і цифрових технологій, а також засобів віддаленого доступу до розподілених баз даних і знань науково-технічної і навчально-методичної інформації.

Розвиток цього напряму є особливо важливим для країн, які мають обширну територію. До числа таких країн відносять і Україну. Створення ефективних систем дистанційної освіти в таких країнах не лише суттєво підвищує доступність якісної освіти для значної частини їх населення, а й також сприяє вирішенню проблем освіти для людей з обмеженою мобільністю, рухливістю, а також для тієї частини населення, яка за певними обставинами не може користуватися послугами очного навчання.

Швидко наростаючі потоки інформації діють на людей у сучасному світі, викликають у них почуття дискомфорту та психологічного перевантаження. Тривожні ознаки розвитку цієї проблеми свідчать про те, що треба здійснити чим швидше її вивчення і включення в систему освіти нових предметів, пов'язаних із вивченням методів і засобів забезпечення інформаційної безпеки людини, її інформаційної екології.

Отже, як ми вже вказували, випливає нова форма соціальної нерівності – інформаційна нерівність. Завдання перспективної системи освіти полягає в тому, щоб знизити гостроту цієї нерівності за рахунок надання людям можливості підвищення своєї інформаційної культури.

Зауважимо, що глобальний процес формування нового високоавтоматизованого інформаційного середовища суспільства, регіону, міста, закладу освіти, який відбувається нині на наших очах, створює безпрецедентні можливості для розвитку людини, більш ефективного вирішення її багатьох професійних, економічних, соціальних і побутових проблем. Проте, використовувати ці можливості зможуть лише ті члени суспільства, які володітимуть необхідними знаннями, уміннями та навичками для орієнтації в новому інформаційному просторі та використання його можливостей. Отже, людям потрібна інформаційна компетентність і ключові компетенції в цій галузі. Цього можна досягнути, якщо у людини буде інформаційна культура (ІК).

Нині вже цілком очевидно, що інформаційна культура - це ключ до розв'язання багатьох глобальних проблем сучасності, це одна з найважливіших умов виживання людини перед екологічною катастрофою, що насувається на Землю, це єдиний шлях для подальшого безпечного й усталеного розвитку.

Як відомо, кожна із систем науково-теоретичного знання, виконує світоглядну та методологічну функції. Це їх загальна можливість. Якщо вести мову про методологічні умови, то мова йде вже про вимоги до діяльності суб'єкта, зокрема щодо розв'язання педагогічних завдань з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Ці вимоги найбільш змістовно виявляються в інформаційній культурі як викладачів, так і студентів ЗВО. Тобто нині вже недостатньо просто знати предметно-технічні характеристики комп'ютера, його призначення, можливості тощо.

Що ж таке інформаційна культура? Чи можна її розглядати як умову? Результати багаторічної роботи в педагогічних ЗВО, аналіз понад 350 теоретичних джерел, бесіди з експертами, опитування здобувачів освіти дозволити узагальнити підходи дослідників до вивчення сутності, змісту, структури поняття «Інформаційна культура» як складової методологічних вимог.

Зауважимо, що поняття інформаційної культури особистості донині точно не визначено і трактується різними науковцями по-різному. Теоретичний аналіз засвідчив, що найбільш часто воно вживається для визначення знань фахівця в галузі інформатизації [1, с.12].

Наведемо одне з багатьох визначень поняття «інформаційна культура» - це рівень досягнутого в розвитку інформаційного спілкування людей, в якій маємо можливість відзначити ступінь досягнутого, кількість і якість створеного, тенденції розвитку, ступінь прогнозованості майбутнього [3, с.50].

ІК вміщує в себе знання з тих наук, що сприяють її розвитку та адаптуванню до конкретного виду діяльності (теорія інформації, кібернетика, інформатика, математика, теорія проєктування баз даних і деякі інші дисципліни). Невід'ємною складовою ІК є знання нових інформаційних технологій і вміння їх застосовувати як для автоматизації рутинних операцій, так і в неординарних ситуаціях, що вимагають нетрадиційного творчого підходу.

Узагалі різноманітність поглядів, що характеризують окремі сторони інформаційної культури фахівця, таким чином, можна звести до трьох позицій: 1) предметом її аналізу, як стверджує знаний філософ-науковець А. Урсул [12], є знання, котрими має володіти фахівець; 2) це поняття пов'язане з тим, що ІК позначається як якісна характеристика особистості; 3) поняття ІК відображає рівень інформатизації суспільства.

Нинішній етап переходу суспільства від індустріального до постіндустріального (інформаційного) висуває низку вимог до діяльності суб'єкта, що дають підставу говорити про деякі спільні підходи до формування ІК учасників освітнього процесу. Людині в інформаційному суспільстві потрібні такі компетенції, котрі, з одного боку, енергійно та ефективно можна використовувати для подальшого просування науки, техніки і культури, для виявлення величезного потенціалу комп'ютерно-зорієнтованих технологій, а з іншого боку, – знання, вміння, навички, способи діяльності мають бути гарантом суверенізації особистості заради найновішої реалізації омріяних ресурсів людини.

На основі теоретичних узагальнень та аналізу досліджень авторів у педагогічному ЗВО, є можливість виокремити та схарактеризувати компоненти ІК майбутніх учителів.

Установлено, що ІК є складовою педагогічної культури. Найважливішою складовою самої ІК нині, в свою чергу, є комп'ютерна культура майбутніх учителів. Загальна комп'ютерна культура учасника освітнього процесу передбачає навички використання комп'ютерної техніки й ерудицію в сфері створення для цього професійних прикладних програм. До спеціальної комп'ютерної культури відносимо знання, що забезпечують можливість спеціалісту працювати на стикові своєї професії з інформатикою та обчислювальною технікою. Вона розвивається на розумінні головних ідей інформатики й уявлень про роль інформаційних, комунікаційних і цифрових технологій у житті суспільства та в професійній діяльності фахівців, їхньої професійної компетентності, загальних навичок використання комп'ютерної техніки, вміння застосовувати ІКТ і цифрові технології тощо.

У структурі та змісті дисциплін, що забезпечують значний рівень кваліфікації майбутніх учителів, отже, мають враховуватися, з одного боку, потреби, інтереси та вимоги конкретних спеціальностей і спеціалізацій здобувачів освіти, а з іншого боку, - індивідуальні особливості, здібності та професійний інтерес учасників освітнього процесу. Очевидно, що темпи розвитку комп'ютерної техніки, відповідних технологій і загального рівня інформатизації суспільства будуть суттєво впливати на зміст навчання та розділи предметів інформаційного циклу для різних спеціальностей і спеціалізацій. З плином часу вони будуть, відповідно, змінюватися, поглиблюватися, вдосконалюватися. Про це свідчать дослідження провідних сучасних науковців [2, с.54-55].

На завершення зупинимося на проблемі виникнення та використання цифрових технологій, що завойовують своє місце в світі як сучасні прогресивні технології, котрі змінять життя людей, ліквідують кілька старих і, безумовно, зроблять світ цифровим. Цифровізація світу приведе його до змін у всіх галузях економіки і життєдіяльності людей, у тому числі в освіті. Кількість цифрових пристроїв нині постійно збільшується. Комп'ютери, смартфони, побутова електроніка – важко уявити сучасну дійсність без подібних гаджетів. Цифрові технології - це унікальне явище, що за останні десятиліття змінило образ життя кожного жителя нашої планети.

Цифровізація освіти впродовж останніх десяти років сприймалася як привабливе, але ризиковане майбутнє, що вже є подекуди чинним; але це майбутнє, здавалося, все ще можна пригальмувати і відкласти на завтра. Загроза поширення COVID-19 стала перевіркою на міцність усієї системи освіти. Перехід до дистанційних форм навчання виявився раптовим і вимушеним для всіх рівнів освіти і для всіх учасників освітнього процесу незалежно від ступеня їхньої технічної готовності, рівня цифрової грамотності та бажання. Якщо говорити мовою методології соціологічних досліджень, весь світ перебуває нині в ситуації одного з наймасштабніших в історії квазіекспериментів щодо різкої трансформації умов праці і зайнятості, в тому числі і в системі освіти.

У середині XX століття ще не було концепції онлайн-навчання і про цифровізацію системи освіти не було й мови. В той час у всьому світі був поширений традиційний спосіб навчання, за яким учні і студенти, які навчаються, ходять у конкретні установи, де одержують знання від своїх наставників. Педагоги часто-густо також працювали як соціальні працівники. Вони не тільки навчали студентів у певних освітніх установах, а й вели виховну і соціальну роботу для кращої підготовки до викликів того часу.

Нині, як і на багато інших галузей, на сектор освіти серйозно вплинула пандемія COVID-19. За даними ЮНЕСКО, в березні 2020 року в 190 країнах світу були закриті навчальні заклади, в результаті чого постраждало понад 1,6 мільярда дітей і молоді. Все ще значна невизначеність щодо того, коли заклади освіти в різних країнах будуть знову відкриті. На щастя, в наші дні є множина безкоштовних і простих у використанні інструментів цифрового зв'язку, що дозволяють використовувати різні рішення для дистанційного навчання.

Одна із ключових технологій, на якій заснована цифрова інформація, - це *Інтернет речей (Internet of Things (IoT))*. Те, що багато побутових приладів підключені до електромережі – це для нас звично, але поступово все більше об'єктів фізичного світу підключають до Інтернету, що дозволяє забезпечити збирання інформації та навіть віддалене управління цими об'єктами (наприклад, керування домашньою або промисловою сигналізацією). Фактично в Інтернеті з'являється віртуальна копія фізичного об'єкту, що містить різноманітні параметри об'єкту та зовнішнього світу, і дозволяє керувати об'єктом через Інтернет. Прикладом IoT є також, наприклад, проектор у кінотеатрі, що надсилає в службу технічної підтримки сигнал про знайдену несправність і перелік запчастин, котрі треба замінити в рамках позапланового ремонту [14].

На наступному етапі розвиту інтернет-речей передбачається взаємодія речей не тільки з людиною, а й між собою, що дозволить добитися автоматизованої взаємодії на конвеєрних лініях, у системах технічного ремонту й обслуговування обладнання, в логістиці та інших сферах бізнесу, науки, навчання тощо. Є й питання, що потребують свого вирішення: це створення електроніки з мінімальною кількістю використаної електроенергії, а також створення нових стандартів зв'язку для взаємодії речей між собою.

Доповнена реальність (Augmented Reality, AR). Технологія доповненої реальності дозволяє додати в реальний світ об'єкти із світу віртуального. Приклади AR уже є й активно використовуються. Скажімо, в деяких парках у великих містах, на територіях музеїв уже можна побачити мітки, що показують прив'язки об'єкту світу фізичного до світу віртуального. Активно розповсюджуються ігри з елементами додаткової реальності, є й віртуальні дзеркала та примірочні в магазинах, де купують одяг. Доповнена реальність тестується в автомобілях [13].

У той самий час на шляху активного використання технологій доповненої реальності є ще питання не вирішенні. Скажімо, поки ще недостатня точність інструментарію геопозиціювання або недовершені технології комп'ютерного зору для прив'язання об'єктів фізичного світу до їх віртуальних копій. Проте, можна переконливо сказати, що найближчим часом цю технологію можна буде віднести до проривної.

Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR). Поява технічних пристроїв, що дозволяють людині перебувати у віртуальній реальності, зробило цю технологію затребуваною в індустрії розваг. Шоломи та костюми віртуальної реальності, спеціалізовані кімнати, аудиторії, кінозали дозволяють попасти людині в незнаний світ, котрий запрограмований так, що всі дії людини викликають реакцію-відповідь віртуального світу, а це дозволяє зануритися в нього повністю.

У бізнесі, скажімо, технології VR не так часто використовуються, швидше там нині затребувані технології 3D-моделювання. У рамках 3D-моделювання можна стверджувати не лише про побудову моделей об'єктів, а й про наповнення їх даними, що в свою чергу, дозволяють оптимізувати процеси прийняття управлінських рішень і незабаром пов'язати між собою засоби проектування виробів з засобами їх виробництва [13].

У той самий час на шляху масового впровадження технологій VR треба буде підвищувати реалістичність відображення віртуального світу в нових версіях приладів, що забезпечують ще більш реалістичну присутність людини у VR.

Машинне навчання (Machine Learning, ML) та штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI). Технології машинного навчання та штучного інтелекту нині також переживають підйом. Машинне навчання відноситься до методів штучного інтелекту, що вчать комп'ютер самостійно находити розв'язки різноманітних задач. Комп'ютери здійснюють аналітичну роботу та визначають закономірності швидше людей за допомогою раніше завантажених даних і спеціальних алгоритмів [6].

Переклад з однієї мови на іншу, розпізнавання мови, алгоритм пошуку правильних рішень – усього цього дозволила поява комп'ютерів, що володіють елементами штучного інтелекту, який у деяких галузях уже сильніший за людину. Одним із прикладів розповсюдження технологій AL є активне просунення компанією IBM сервісу Watson, що показує дива не лише в грі в шахи, а й у постановці лікарських діагнозів, а також у інших сферах людської діяльності, де застосування комп'ютерів раніше не передбачалося. Водій, журналіст, юрист, лікар – усі ці спеціальності вже можуть бути заміщені штучним інтелектом. І хоча на шляху розвитку технологій AL ще є багато невирішених питань, у найближчі 5-7 років ми побачимо вибухове зростання досягнень у цій галузі.

Робототехніка. Присутність роботів у житті людини не один раз обговорювалося фантастами, однак, нині роботи вже приходять у нашу реальність. Заміщення простих функцій, що виконують люди на виробництві, дозволяє зменшити кількість помилок, а також прискорити їх виконання. Не секрет, що багато промислових компаній активно використовують робототехніку на промислових лініях і в логістиці, що дозволяє знижувати людський фактор і обійтися мінімальним залученням людей.

У Німеччині навіть з'явився термін Industry 4.0, що передбачає побудову повністю автоматизованих виробничих і логістичних мереж, де автомати взаємодіють між собою в рамках виробничих процесів. Поєднання робототехніки, Інтернету речей, штучного інтелекту і 3D-друку вже нині дозволяє будувати повністю механізовані виробництва з виготовлення продукції, починаючи, скажімо, з кросівок і завершуючи автомобілями.

3D-друк. Ще однією технологією, що може змінити будівельні галузі та машинобудування є 3D-друк. Створення значної кількості 3D-принтерів, що можуть друкувати вироби з полімерів, бетону, металів і навіть золота, змінює саме розуміння виробничого циклу, оскільки багато з виробів можна одержати в себе вдома, маючи лише тривимірну модель і 3D-принтер.

Уже є приклади цілих будинків побудованих за допомогою спеціалізованих 3D-принтерів, на підході друк мостів. Є навіть приклад повністю надрукованого на 3D-принтері автобуса. В освоєння 3D-друку вже активно включилось машинобудування, дизайнери одягу й взуття також друкують свої вироби. Створений принтер, що може надрукувати себе сам. Будівельники, ювеліри, медики все частіше активно використовують 3D-друк в своїй професійній діяльності.

Останнім часом багато думок висловлюють науковці різних країн щодо спільного використання інноваційних цифрових технологій, так званої синергії технологій. Це дозволяє не лише змінити певний процес, а повністю реструктуризувати відповідну галузь, виводячи на неї продукт, якого не було до цього. Найприємніше в цифровій трансформації – це можливість застосування всіх раніше описаних технологій в сукупності.

Отже, Інтернет речей дозволяє сумістити віртуальний світ з реальним, штучний інтелект на базі величезних масивів даних, одержаних від IoT, зможе формувати висновки та рішення. Доповнена та віртуальна реальність зробить новий світ багатшим для людини. А робототехніка і 3D-друк дозволять автоматизувати більшість рутинних операцій.

Інформаційні системи увійшли в усі сфери життя. Розвиток цифрових технологій відкриває величезний спектр можливостей. Прогрес в усіх галузях і в промисловості

відбувається зі значною швидкістю, не припиняючи нашого подиву і захоплення. Цифрові технології – це заснована на методах кодування та передавання інформації дискретна система, що дозволяє здійснювати множину різноманітних завдань за короткі проміжки часу. Саме швидкодія і схеми зробили ІТ-технології, зокрема цифрові, настільки затребуваними.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Глобальний процес формування нового високоавтоматизованого інформаційного середовища створює безпрецедентні можливості для розвитку людини, ефективнішого розв'язання її багатьох професійних, економічних, соціальних і побутових проблем. Проте використовувати ці можливості зможуть лише ті члени суспільства, які матимуть належну інформаційну культуру, інформаційну професійну компетентність і необхідні знання, вміння, навички, змогу орієнтуватися в новому інформаційному просторі та використовувати його величезні можливості.

Що для цього необхідно? Вважаємо, що треба спрямовувати викладання дисциплін в закладах освіти на підвищення рівня ІК здобувачів освіти, а для цього провести відповідні наукові дослідження в таких напрямах:

1) можливості дієвого і реального підвищення кваліфікації педагогів освітніх закладів у питаннях використання інформаційних, комунікаційних і цифрових технологій в освітньому процесі;

2) розроблення для здобувачів освіти профорієнтаційних, факультативних і елективних курсів, присвячених застосуванню ІКТ і ЦТ у різноманітних сферах діяльності (економіці, медицині, сільському господарстві, науці, мистецтві тощо), в тому числі у форматі онлайн-курсів;

3) створення та використання колективних і ігрових форм навчальної праці, в тому числі дистанційної (спільне проєктування, розробка документів, дискусії, оцінювання, web-квести і т.д.);

4) засвоєння студентами необхідних знань, відповідних умінь і міцних навичок роботи з інформаційними технологіями в різноманітних сферах їхньої професійної діяльності, озброєння здобувачів освіти вміннями адаптації типових (загальноприйнятих) ІТ до своїх службових або особистих потреб;

5) формування й удосконалення в здобувачів освіти необхідних компетенцій для роботи з інформаційними, комунікаційними і цифровими технологіями.

Виконання цих вимог, безперечно дасть змогу всім, хто працює з новими технологіями, бути готовими до роботи в нових умовах інформатизації та цифровізації освіти, тобто бути готовими до нових викликів XXI століття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Биков В.Ю., Буров О.Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців, методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 55. С.11-22.

[2.] Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія. Київ : Атіка, 2009. 684 с.

[3.] Гуржій А.М., Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. № 15.

[4.] Готові до цифрового десятиліття? Вдосконалення навичок для вирішення технологічних викликів в Україні. Електронний ресурс. Режим доступу : https://nv.ua/ukr/ukraine/events/it-tehnologiji-v-ukrajini-ta-cifrova-osvita-cifrova-transformaciya-krajini-komp-yuterna-gramotnist-50168212.html

[5.] Інтернет-орієнтовані педагогічні технології у шкільному навчальному експерименті : колективна монографія / за наук. ред. Ю.О.Жука. Київ : Атіка, 2014. 196 с.

[6.] Какие технологии будущего применяются в учёбе уже сегодня. Електронний ресурс. Режим доступу : https://externat.foxford.ru/polezno-znat/tekhnologii-budushchego-v-uchyobe

[7.] Как будет выглядеть школьное образование в будущем: 5 главных трендов 2021 года. Електронний ресурс. Режим доступу : https://vc.ru/education/225341-kak-budet-vyglyadet-shkolnoe-obrazovanie-v-budushchem-5-glavnyh-trendov-2021-goda

[8.] Лекция Дафны Коллер в центре Digital October (Москва). 2013. URL http://digitaloctober.ru/ player/content/71.
[9.] Материалы исследования Витком. 2017. URL https://www.bifkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2017/08-August/Gaming-PK/Bitkom-Praesentation-PK-Gaming-17-08-2017.pdf.
[10.] Морзе Н.В., Кучеровська В.О., Смирнова-Трибульська Є.М. Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації середньої освіти. Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету", (8), 72-87. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.8
[11.] Онлайн-журнал «Штудиум-ратгебер». 2018. URL http://wwvv.studium-ratgeber.de/online-.studium-fernstudium.php.
[12.] Соколюк О.М. Інформаційно-освітнє середовище навчання в умовах трансформації освіти. Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2016. Вип. 12 (II). С.48-55.
[13.] Шеер А.-В. Персональный блог. 2016. URL http://www.august-wilhelm scheer.coni/.
[14.] Widmer J. Beitrag vonosef Widmer. Die Digitalisierung verandert die Arbeitswelt: was heiGt das fur the Berufsbildung? 2017. htlps:// www.digitaldialog.de/die-digitalisierung-veraendert-die-arbeitswelt-was-heisst-das-fuer-die-berufsbildung.
[15.] Hess, Matt, Benlian, & Wiesböck. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. MIS Quarterly Executive 15(2):123-139. June 2016. URL: https://www.researchgate. net/publication/ 291349362 _Options_for_ Formulating_a_Digital_Transformation_Strategy

INFORMATIZATION AND DIGITALIZATION OF SOCIETY IN THE 21ST CENTURY: NEW CHALLENGES FOR INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Nychkalo Nelia Hryhorivna
Doctor of Pedagogical Sciences, professor, actual member (academician) NAES of Ukraine,
academician-secretary of Department of Vocational and Adult
Education in NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-5989-5684
napn24@gmail.com

Lazarenko Natalia Ivanivna
Doctor of Pedagogical Sciences,Professor,
Rector of Vinnytsia State Mykhailo Kotsyubynsky Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORSID ID: 0000-0002-3556-8849
lazarenko.ni1962@gmail.com

Gurevych Roman Semenovych
doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member (Academician)
of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine,
director of the Educational and Scientific Institute of Pedagogy, Psychology,
training of highly qualified specialists Vinnytsia State
Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

Abstract. This article examines the processes of informatization and digitalization of education at the beginning of the XXI century, associated with informatization and digitalization of social processes. The beginning of informatization of society was in the 1970s. In the last few years, this process became global. It has affected not only the developed countries of the world community, but also many countries that are developing.

In the information society, knowledge and information resources are the objects and results of work of the majority of the employed population. The reasons for the informatization of all spheres of human activity, including education, are the following:

- The increasing role of intellectual work, focused on the use of information on a global scale;
- rapid aging of knowledge, the need for its constant updating; for the first time in the history of civilization, generations of ideas and products of human activity are changing one another more quickly than generations of people.

Informatization of education should be seen not just as the use of computers and other electronic devices in teaching, but as a new approach to the organization of learning, as a strain in the pedagogical sciences. The use of information technology (IT), communication technology (CT), and now digital technology (DT) in the educational process changes the teacher's function from informational to managerial. The teacher is

now a consultant, facilitator, and coordinator of instruction. The purpose of informatization is to prepare students for full and effective participation in social, professional and everyday activities in an informational society.
Nowadays the term "digital technologies" is used more and more often. The word "digital transformation" is being used more and more often. We believe that digital technologies, which are actively developing in the world, will soon overturn our idea of the possibilities of IT. What kind of technology is considered digital? These are: Internet of Things (IoT); Augmented Reality (AR); Virtual Reality (VR); Machine Learning (ML); Artificial Intelligence (Al); robotics, 3D-design. The most promising in the digital transformation of modernity is the possibility of using all of these technologies together due to their synergy.

Key words: informational culture of society, education, informatization, communication, digitalization, fundamentalization, new technologies, distance education.

REFERENCES (TRANSLATEDANDTRANSLITERATED)

[1.] Bykov V.Yu., Burov O.Yu. Tsyfrove navchalne seredovyshche: novi tekhnolohii ta vymohy do zdobuvachiv znan. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv, metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy : Zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia : TOV «Druk plius», 2020. Vyp. 55. S.11-22.
[2.] Bykov V.Yu. Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity : Monohrafiia. Kyiv : Atika, 2009. 684 s.
[3.] Hurzhii A.M., Lapinskyi V.V. Elektronni osvitni resursy yak osnova suchasnoho navchalnoho seredovyshcha zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. Informatsiini tekhnolohii v osviti. 2013. # 15.
[4.] Hotovi do tsyfrovoho desiatylittia? Vdoskonalennia navychok dlia vyrishennia tekhnolohichnykh vyklykiv v Ukraini. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu : https://nv.ua/ukr/ukraine/events/it-tehnologiji-v-ukrajini-ta-cifrova-osvita-cifrova-transformaciya-krajini-komp-yuterna-gramotnist-50168212.html
[5.] Internet-oriientovani pedahohichni tekhnolohii u shkilnomu navchalnomu eksperymenti : kolektyvna monohrafiia / za nauk. red. Yu.O.Zhuka. Kyiv : Atika, 2014. 196 s.
[6.] Kakye tekhnolohyy budushcheho prymeniaiutsia v uchëbe uzhe sehodnia. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu : https://externat.foxford.ru/polezno-znat/tekhnologii-budushchego-v-uchyobe
[7.] Kak budet vыhliadet shkolnoe obrazovanye v budushchem: 5 hlavnыkh trendov 2021 hoda. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu : https://vc.ru/education/225341-kak-budet-vyglyadet-shkolnoe-obrazovanie-v-budushchem-5-glavnyh-trendov-2021-goda
[8.] Lektsyia Dafnы Koller v tsentre Digital October (Moskva). 2013. URL http://digitaloctober.ru/ player/content/71.
[9.] Materyay yssledovanyia Vytkom. 2017. URL https://www.bifkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2017/08-August/Gaming-PK/Bitkom-Praesentation-PK-Gaming-17-08-2017.pdf.
[10.] Morze N.V., Kucherovska V.O., Smyrnova-Trybulska Ye.M. Samootsiniuvannia rivnia tsyfrovizatsii osvitnoho zakladu za umov transformatsii serednoi osvity. Elektronne naukove fakhove vydannia “Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu”, (8), 72-87. https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.8
[11.] Onlain-zhurnal «Shtudyum-ratheber». 2018. URL http://wwvv.studium-hatgeber.de/online-.studium-fernstudium.php.
[12.] Sokoliuk O.M. Informatsiino-osvitnie seredovyshche navchannia v umovakh transformatsii osvity. Naukovi zapysky. Seriia : Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. 2016. Vyp. 12 (II). S.48-55.
[13.] Sheer A.-V. Personalnyi bloh. 2016. URL http://www.august-wilhelm scheer.coni/.
[14.] Widmer J. Beitrag vonosef Widmer. Die Digitalisierung verandert die Arbeitswelt: was heiGt das fur the Berufsbildung? 2017. htlps:// www.digitaldialog.de/die-digitalisierung-veraendert-die-arbeitswelt-was-heisst-das-fuer-die-berufsbildung.
[15.] Hess, Matt, Benlian, & Wiesböck. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. MIS Quarterly Executive 15(2):123-139. June 2016. URL: https://www.researchgate.net/ publication/291349362_ Options_for_ Formulating_a_Digital_Transformation_Strategy

УДК 377:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-30-39

Гуржій Андрій Миколайович
доктор технічних наук, професор,
дійсний член (академік) Національної академії педагогічних наук України,
головний науковий співробітник лабораторії електронних навчальних ресурсів
Інституту професійно-технічної освіти
Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6923-0830
qam@mon.naps.gov.ua

Радкевич Валентина Олександрівна
доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член (академік) Національної академії педагогічних наук України,
директор Інституту професійно-технічної освіти
Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9233-5718
info@ivet.edu.ua

Пригодій Микола Анатолійович
доктор педагогічних наук, професор,
науковий співробітник лабораторії електронних навчальних ресурсів
Інституту професійно-технічної освіти
Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5351-0002
prygodii@ukr.net

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ SMART-КОМПЛЕКСІВ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. Обґрунтовано методичні основи підготовки викладачів до створення SMART-комплексів навчальних дисциплін для підготовки кваліфікованих робітників (органічне поєднання гіпертексту та мультимедійної навчальної інформації; взаємодоповнення реальної і віртуальної складових освітнього середовища; відповідність освітнім професійним стандартам). Виявлені сильні (істотне розширення масштабів підготовки кваліфікованих робітників; невеликі фінансові вкладення закладів професійної (професійно-технічнох) освіти; можливість інклюзивної освіти, персоналізоване навчання; оперативність обліку та контролю навчання тощо) та слабкі (відсутність стратегії і тактики впровадження SMART-комплексів в освітній процес; недостатній розвиток інформаційної інфраструктури в ряді регіонів; відсутність системи навчання викладачів з використанням SMART-комплексів; недостатнє інвестування в інноваційні інформаційні технології та інше) сторони розроблення й застосування SMART-комплексу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Розроблено концептуальну модель SMART-комплексу навчальних дисциплін як інформаційно-динамічну систему електронного освітнього ресурсу навчально-методичного спрямування, побудованої на постійному розвитку та зміні функціональних зв'язків і відношень. SMART-комплекс навчальних дисциплін має статичний, динамічний і середовищний компоненти; містить модулі: навчальний контент, систему його доставки до користувачів, систему підготовки та систему оцінювання учасників освітнього процесу. Створено методику підготовки викладачів до розроблення SMART-комплексів для підготовки кваліфікованих робітників аграрної, будівельної і машинобудівної галузей, що охоплює шість етапів (організаційно-цільовий, змістовий, структурний, проєктувальний, узагальнювальний, процесуальний). Обґрунтовано критерії та показники оцінювання компетентності викладачів з розроблення та використання SMART-комплексів.

Ключові слова: SMART-комплекс навчальних дисциплін, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-освітнє середовище, педагог, компетентність викладачів з розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін.

© А. М. Гуржій, В. О. Радкевич, М. А. Пригодій, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Необхідність створення та використання SMART-комплексів навчальних дисциплін обумовлена необхідністю забезпечити розвиток дистанційного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення якості підготовки та професійної компетентності кваліфікованих робітників. Створення та використання SMART-комплексів навчальних дисциплін (СКНД) потребує спеціальної підготовки розробників, користувачів (здобувачів освіти) та викладачів дистанційних навчальних курсів, а також моделі та методики їх викладання включаючи і засоби навчання. В свою чергу ефективне використання СКНД дозволяє забезпечити інтерактивність, індивідуалізацію навчання його достатньо низьку вартість, швидкий зворотній зв'язок здобувача професійної освіти з викладачем, простий облік процесу навчання та відтворення і контроль освітнього процесу.

Розвиток суспільства значною мірою характеризується цифровізацією сфер життєдіяльності людини. Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) формує цифрову культуру людини.

У «Стратегії людського розвитку» (2021 р.), у розділі «Освіта і наука» наголошена необхідність прискорення цифровізації освітнього середовища з широким використанням ІКТ, а також підвищення цифрових компетентностей викладачами та здобувачами освіти, певна частка яких, з різних причин, не володіє інноваційними методиками і технологіями навчання [1].

Затверджений Кабінетом Міністрів України «Перелік пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2025 року» у розділі «Інформаційні та комунікаційні технології» підкреслює необхідність розробки та розвитку інтелектуальних інформаційних та інформаційно-аналітичних технології, створення інтегрованих систем баз даних та знань, формування електронних освітніх ресурсів. Це обумовлює необхідність удосконалення всього освітнього процесу на основі використання ІКТ та систем штучного інтелекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процес цифрової трансформації активно входить у сферу освіти, обумовлюючи необхідність створення сучасного цифрового освітнього середовища, цифровізації усіх складових освітнього процесу, формування цифрових компетентностей учасників освітнього процесу [2, с. 11].

Розвиток хмарних сервісів суттєво спрощує доступ до електронних освітніх ресурсів і встановлює комунікації нового типу між учасниками освітнього процесу. Встановлено, що створення у закладі професійно-технічної освіти хмаро орієнтованого навчального середовища є необхідною передумовою формування ІКТ-компетентних викладачів, здатних до подальшого активного, науково обґрунтованого застосування хмарних технологій у професійній та науково-педагогічній діяльності [3].

У контексті цифровізації професійно-технічної освіти застосування нових технологічних інструментів і практично необмежених інформаційних ресурсів супроводжується створенням онлайн-платформ із навчальними і методичними матеріалами для викладачів та здобувачів освіти; розробка SMART-комплексів навчальних дисциплін; запровадження програмного забезпечення для управління проєктною діяльністю і комунікацією суб'єктів освітнього процесу; створення цифрових профілів здобувачів професійно-технічної освіти для контроля засвоєних компетентностей [2; 3].

Проблему комп'ютеризації підготовки кваліфікованих робітників варто розпочинати з розробки та створення змісту, методів і стандартів різнорівневої освіти; інформаційної інфраструктури освітнього простору; підготовки викладачів до створення та використання СКНД.

Узагальнюючи сучасні трансформаційні процеси в освіті ряд авторів виокремлюють перспективні напрямки, зокрема: впровадження електронного навчання (E-Learning), змішаного навчання (Blended learning) та систем управління навчанням (Learning Management

System, LMS); створенню інформаційної інфраструктури, відповідних цифрових платформ та SMART-комплексів з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту тощо [4, с. 12].

Водночас у якості перехідного елементу від традиційної системи організації освітнього процесу до електронного навчання обгрунтовано доцільність використання мережевих навчально-методичних комплексів, з наповненням їх теоретичним, навчально-методичним, лабораторно-практичним матеріалом з елементами тестового контроля до кожного змістового модуля навчальної дисципліни [5, с. 111].

Ефективне використання сучасних ІКТ вимагає переходу від традиційної моделі навчання до електронного навчання (E-learning), а від нього до смарт-освіти (Smart education), яка становить освітню систему нового типу, котра передбачає адаптивну реалізацію навчального процесу, в якому використовуються інформаційні смарт-технології [6, с. 78].

Безумовно перспективним напрямком цифровізації освіти є використання штучного інтелекту. Ряд вчених зазначає, що до цього часу залишається багато проблем у викладачів, як скористатися перевагою використання штучного інтелекту в освіті. Незважаючи на величезні можливості штучного інтелекту, можуть виникнути потенційні ризики [10, с. 4], а тому важливо на цьому етапі розрізняти освітні технології (EdTech) у цілому та штучний інтелект в освіті (AIED) [11, с. 5]

Отже, сучасною наукою розроблено концептуальні підходи та теоретичні основи організації освітнього процесу на основі використання цифрових технологій. Разом з тим питання структури, створення та використання СКНД для підготовки кваліфікованих робітників ще досліджено недостатньо.

Мета статті – обґрунтувати теоретичні основи підготовки викладачів до забезпечення якості підготовки кваліфікованих робітників з використанням СКНД.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виявлено динаміку змін підготовки викладачів до використання ІКТ у освітньому процесі у 2019 – 2021 роках (рис. 1).

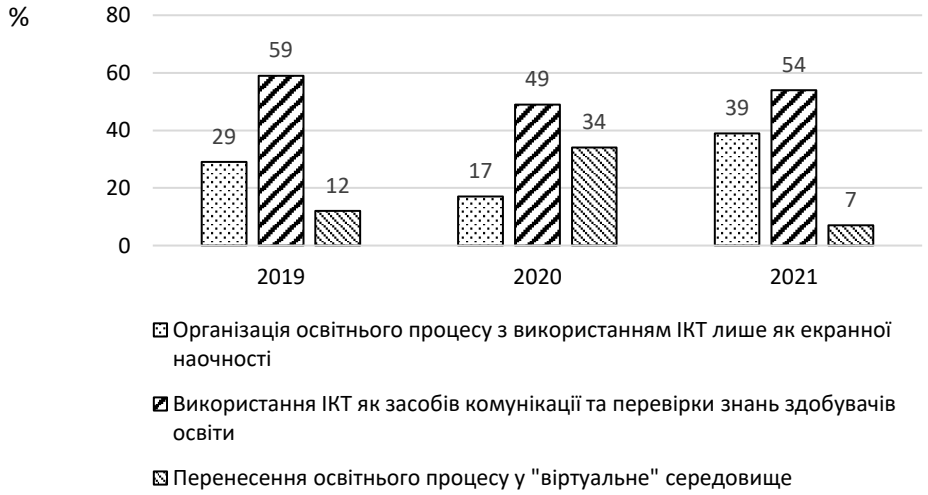


Рис. 1. Динаміка змін використання ІКТ викладачами

Частина опитаних викладачів виявили прихильність до традиційної системи організації освітнього процесу, в якому комп'ютерна техніка використовується як екранна наочність. Саме у березні-травні 2020-го року, коли були введені карантинні заходи, кількість прихильників традиційної системи організації освітнього процесу збільшилась до 39 %, а за перенесення освітнього процесу у «віртуальне» середовище висловилось лише 7 % опитаних викладачів. Це підкреслює на неготовність викладачів до організації освітнього процесу на основі широкого використання ІКТ.

Наприкінці 2020-го початку 2021-го року унаслідок адаптації викладачів до роботи в умовах карантину та набуттям практичного досвіду організації освітнього процесу з

використанням сервісів інтернет-конференцій кількість прихильників «віртуалізації» навчання зросла до 34 %.

Виникла ситуація так званої «шокової терапії» – викладачі та адміністрація закладів професійно-технічної освіти у режимі самоосвіти повинні були здобувати необхідні цифрові компетентності щодо організації освітнього процесу на основі використання сучасних СКНД.

Здійснений аналіз дав змогу виявити сильні та слабкі аспекти розробки та застосування СКНД у закладах професійно-технічної освіти (табл. 1).

Таблиця 1

Застосування СКНД у професійно-технічній освіті

Сильні аспекти	Слабкі аспекти
1. Істотне розширення масштабів підготовки кваліфікованих робітників.	1. Відсутність стратегії і тактики впровадження СКНД в освітній процес.
2. Невеликі фінансові вкладення професійно-технічних закладів освіти.	2. Недостатній розвиток інформаційної інфраструктури в ряді регіонів.
3. Можливість інклюзивної освіти, персоналізоване навчання.	3. Відсутність системи навчання викладачів з використанням СКНД.
4. Можливість оперативного обліку та контролю навчання.	4. Недостатнє інвестування у інноваційні інформаційні технології.
5. Забезпечення широкої доступності здобувачів освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я та інших чинників, що перешкоджають традиційному навчанню, відкритість освітніх ресурсів.	5. Відсутність системи забезпечення освітньої сфери новітніми цифровими технологіями та інноваційною технікою.
6. Забезпечення моніторингу взаємодії здобувачів освіти і викладачів.	6. Дефіцит фахівців для розробки та використання СКНД.

При виконанні дослідження у Інституті професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України лабораторією електронних навчальних ресурсів було використано сім методологічних підходів: системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, компетентнісний, технологічний, середовищний та інтегрований.

Визначені головні принципи розроблення СКНД – органічне поєднання гіпертексту та мультимедійної навчальної інформації; взаємодоповнення реальної і віртуальної складових освітнього середовища СКНД; відповідність освітнім професійним стандартам, на основі яких сформульовано методичні основи розроблення СКНД:

– визначення цілей з урахуванням потреб ринку праці у кваліфікованих робітниках із розвиненими цифровими навичками;

– відбір і структурування навчального матеріалу на основі методологічних підходів, дидактичних принципів та врахування галузевої специфіки;

– галузева диференціація СКНД з урахуванням потреб програмного забезпечення;

– застосування інтерактивних методів, ІКТ і форм колективної діяльності.

– застосування цифрового методичного інструментарію, ефективного онлайн управління і тренінгового навчанням різних категорій викладачів.

Розроблено концептуальну модель СКНД як інформаційно-динамічної системи електронного освітнього ресурсу навчально-методичного спрямування, побудованої на постійному розвитку та зміні функціональних зв'язків і відношень. СКНД має статичний, динамічний і середовищний компоненти. (рис. 2).

Статичним компонентом СКНД є електронний підручник, який містить основну навчальну інформацію, яка повільно змінюються з часом і забезпечує функціонування за умов відсутності доступу до мережі Інтернет. Динамічний компонент СКНД забезпечується хмарними сервісами, системами дистанційної освіти, групами у соціальних мережах, спеціалізованими сайтами. Використання таких сервісів дозволяє оперативно поновлювати навчально-дидактичні матеріали, широко залучати учасників освітнього процесу в режимі он-лайн. Середовищний компонент СКНД визначає інформаційно-освітнє середовище конкретного закладу професійно-технічної освіти, де інформаційно-освітні новинки активно

створюються, оновлюються, обговорюються й підтримуються серед викладачів та здобувачів освіти [9, с. 14-17].

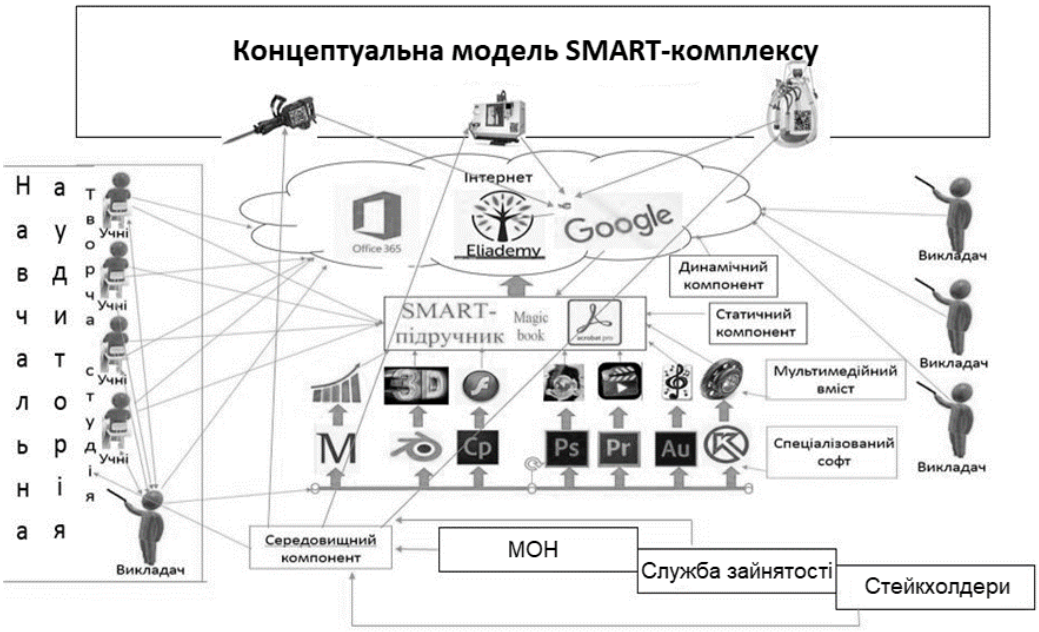


Рис. 2. Концептуальна модель СКНД

Організація навчального процесу на основі використання СКНД вимагатиме внесення змін у побудову сучасної системи освіти. В основі повинна лежати індивідуалізація навчання з урахуванням потреб та перспектив розвитку ринку праці. Причому цей процес повинен носити не локальний, а розподілений характер, за рахунок чого до створення нових знань навчальних дисциплін можна залучати найбільше число викладачів.

Важливою складовою в керуванні освітнім процесом з використанням СКНД є система управління навчальною діяльністю, яка використовується для розробки та поширення навчальних матеріалів з метою планування індивідуальної освітньої траєкторії. З часом дану функцію буде покладено на системи зі штучним інтелектом.

Відповідно до концептуальної моделі обґрунтована методика розроблення СКНД, що охоплює шість основних етапів:

– організаційно-цільовий (визначення основної мети, проміжних цілей засвоєння навчального матеріалу та аналіз стану забезпечення комп’ютерною технікою, інтернетом, відповідним програмним забезпеченням);

– змістовий (визначення структури, змісту і наповнення блоків навчального матеріалу, що потребують візуалізації згідно з навчальною програмою дисципліни);

– структурний (здійснення візуалізації навчального матеріалу, створення відео, анімації, 3-D моделей, графічних ілюстрацій);

– проєктувальний (розроблення мультимедійного навчального матеріалу, його розміщення у бібліотеці, монтування навчального матеріалу в електронний підручник у програмному забезпеченні Adobe Acrobat DC. У програмному забезпеченні My TestEditor створення інтерактивних тестових файлів, до кожної навчальної теми та їх монтування у електронний підручник шляхом функції вкладення);

– узагальнювальний (розміщення електронного підручника в динамічному компоненті SMART-комплексу навчальних дисциплін (це може бути Google Classroom, Google-блог, Wix.com, Moodle та ін.));

– процесуальний (надання доступу навчальним групам здобувачів освіти до користування СКНД після розміщення електронних підручників у мережі).

Сучасний стан підготовки викладачів до створення та використання СКНД доцільно здійснювати шляхом оцінювання рівня компетентності, як здатності успішно використовувати сукупність методів і засобів навчання в інформаційно-освітньому середовищі закладу професійної освіти відповідно до вимог цифровізації освіти та специфіки професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників.

Структура підготовки викладачів охоплює мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний компоненти. Відповідно до цього визначено критерії та показники оцінювання компетентності викладачів з розроблення та використання СКНД (табл. 2).

Таблиця 2

Критерії та показники оцінювання компетентності викладачів з розроблення та використання СКНД

Критерій	Показник
Мотиваційний	Заінтересованість до використання ІКТ у освітньому процесі
	Усвідомлення ролі ІКТ в системі освіти
	Зацікавленість у збільшенні отримання знань та умінь з використання ІКТ у освітньому процесі
Когнітивний	Знання алгоритму розроблення СКНД
	Знання структури інформаційно-освітнього середовища закладу професійно-технічної освіти
	Знання інструментарію програмних продуктів для створення відео, анімації, 3-D моделей, графічних ілюстрацій тощо
	Знання організації сервісів управління навчанням з використанням СКНД
Діяльнісний	Уміння здійснювати поетапне створення СКНД
	Уміння організовувати роботу із здобувачами освіти на основі використання ІКТ
	Користуватись програмами для створення відео, анімації, 3-D моделей, графічних ілюстрацій тощо.
	Розробляти СКНД з використанням сервісів управління навчанням
Рефлексивний	Уміння самозорганізуватися та здійснювати контроль власної діяльності при розробленні СКНД
	Уміння оцінювати відповідність обраних навчально-проєктних заходів завданням, що виникають у процесі використання СКНД

Відповідно до встановлених показників у 419 викладачів експериментально визначено рівні сформованості компетентності з розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін (рис. 3).

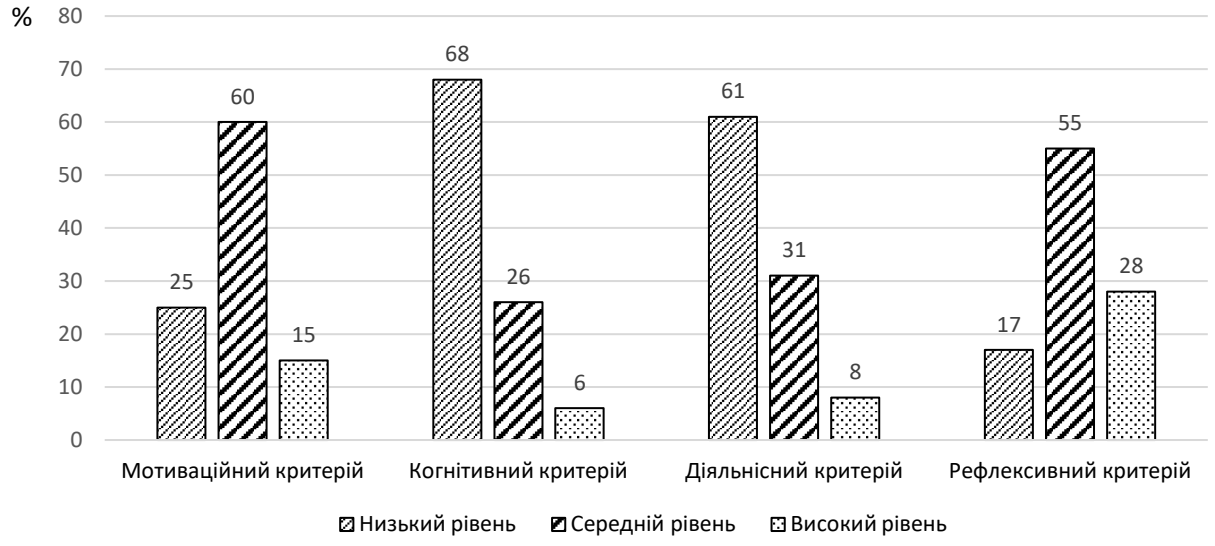


Рис. 3. Розподіл викладачів за рівнями сформованості компетентності з розроблення та використання СКНД (констатувальний етап)

Узагальнення результатів проведеного експерименту дозволило дійти висновку, що за когнітивним та діяльнісним критерієм у викладачів професійно-технічних закладів освіти компетентність з розроблена СКНД на недостаньому рівні – 68 % та 61 % відповідно.

Це зумовлює необхідність розроблення і проведення тренінгового курсу для мотивації викладачів до розроблення та використання СКНД. Оскільки окремі викладачі не готові повністю перейти на нові методи організації освітнього процесу, вони попередньо ознайомлюються з методикою розроблення СКНД та основними програмними продуктами, здійснюють власну розробку компонентів комплексу та його презентацію. З урахуванням складності та обсягу навчального матеріалу, тренінговий курс для викладачів розрахований на 30 годин. Досвід підтверджує, що цього достатньо для підвищення до необхідного рівня сформованості компетентності з розроблення та використання СКНД, зокрема, за когнітивним й діяльнісним критерієм (рис. 4).

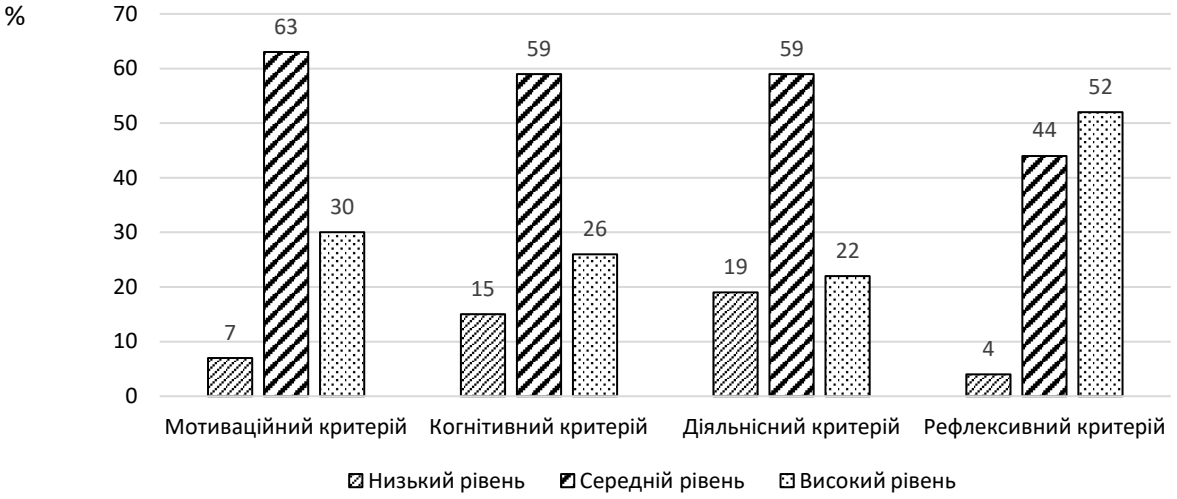


Рис. 4. Розподіл викладачів професійно-технічних закладів освіти за рівнями сформованості компетентності з розроблення та використання СКНД (формувальний етап)

Разом з тим, окремі викладачі (15 % за когнітивним та 19 % за діяльнісним критеріями) потребують додаткової підготовки з розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін, що пов'язано зі складністю програмного забезпечення, яким їм необхідно опанувати.

Забезпечення якісного та продуктивного процесу навчання із застосуванням СКНД має передбачати індивідуальні особливості здобувачів освіти, у тому числі здатність до сприйняття навчальної інформації та схильність до її забування, що дозволяє створити індивідуальний процес навчання для кожного здобувача освіти.

Взявши до уваги модель самоорганізації знань здобувачів освіти, яка розроблена на основі розв'язання задачі з крайовими умовами для рівняння Колмогорова [10] і враховуючи відмінності індивідуальних здібностей, зазначимо, що кожен здобувач освіти на певному проміжку навчального часу отримає різну кількість навчальної інформації. З іншого боку, в залежності від індивідуальної специфіки пам'яті кожному здобувачу освіти властиво забувати певну кількість отриманої навчальної інформації. Величина забутої навчальної інформації є індивідуальним параметром здобувача професійно-технічної освіти [10].

Забування здобувачем освіти навчальної інформації в залежності від кроку (проміжку часу) навчання визначається емпірично з урахуваням кривої забування Еббінгауза [10; 11], яка описується наступною математичною формулою:

$$Z = 0{,}35 + 0{,}65e^{\frac{-\tau}{0{,}45}}$$

де Z – відсоток збереженої навчальної інформації;

τ – проміжок часу, коли відбувається процес забування навчальної інформації.

Формула справедлива для одноразового отримання та сприйняття навчальної інформації. Якщо за проміжок часу надання навчальної інформації взяти тиждень (маємо 168 годин на тиждень), то з урахуванням експоненціального характеру кривої Еббінгауза видно, що процес забування навчальної інформації активно відбувається в перші 2÷4 години, коли здобувач освіти забуває понад 60 % отриманої навчальної інформації. Далі процес забування сповільнюється і 20÷30 % навчальної інформації зберігається у пам'яті протягом тривалого часу. Тому функція повторення засвоєння навчального матеріалу повинна враховуватись при проектуванні та використанні SMART-комплексів навчальних дисциплін

2. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обґрунтовано методичні основи розроблення SMART-комплексів навчальних дисциплін; розроблено концептуальну модель SMART-комплексу; створено методику розроблення та використання SMART-комплексів навчальних дисциплін; запроваджено тренінговий курс підготовки викладачів до створення SMART-комплексів навчальних дисциплін.

Важливо дослідити та визначити методичні засади застосування більш широкого спектру цифрових технологій для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Стратегія людського розвитку. Указ Президента України від 2 червня 2021 року № 225/2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text.

[2.] Биков В. Ю., Гуржій А. М., Шишкіна М. П. Концептуальні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища закладу вищої педагогічної освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. Вип. 50. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. С. 20-25.

[3.] Радкевич В. О. Сучасні тенденції розвитку професійної освіти. Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 14 травня 2020 р. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. С. 61-66.

[4.] Лазаренко Н. І., Гуревич Р. С., Кізім С. С. Трансформаційні процеси в освіті: методологія, теорія, досвід, проблеми (XV міжн. наук-практ. конф. у Вінниці). Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2021. Т. 3 № 1. С. 1-13. URL: https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-1-3-2.

[5.] Криворот Т. Г., Пригодій М. А. Використання мережевих навчально-методичних комплексів у фаховій підготовці майбутніх викладачів. Професійна педагогіка. 2020. Т. 1. № 20. С. 109-118. URL: https://jrnls.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/586.

[6.] Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Смарт-освіта – нова парадигма сучасної системи освіти. Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. 2016. № 4. С. 71-78.

[7.] Kengam J. Artificial intelligence in education. URL: http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16375.65445.

[8.] Holmes W., Bialik M., Fadel Ch. Artificial Intelligence in education promises and implications for teaching and learning. The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA, 2019. 37 p. URL: https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf.

[9.] Пригодій М. А., Гуменний О. Д., Зуєва А. Б. Методичні рекомендації з розроблення SMART-комплексів для професійної підготовки кваліфікованих робітників аграрної галузі. Житомир: «Полісся», 2019. 58 с.

[10.] Жуков Д. О., Самойлов И. В. Моделирование управления компетенцией учащихся на основе уравнения Колмогорова и решения краевой задачи. Качество. Инновации. Образование. 2008. № 4. С. 2-8.

[11.] Жуков Д. О., Самойлов И. В. Модель самоорганизации знаний в процессе управления знаниями. Качество. Инновации. Образование. 2008. №12(43). С. 46-53.

ENSURING THE QUALITY OF TRAINING OF QUALIFIED WORKERS WITH THE USE OF SMART-COMPLEXES OF EDUCATIONAL DISCIPLINES

Gurzhii Andrii Mykolaiovych
Doctor of technical sciences, professor, Full member (Academician) National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, chief researcher of the laboratory of electronic educational resources
Institute of Vocational Education and Training National Academy of
National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6923-0830
qam@mon.naps.gov.ua

Radkevych Valentyna Oleksandrivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member (Academician) of the Academy of Educational Sciences of Ukraine, Director of the Institute or Vocational Education and Training of
National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9233-5718
info@ivet.edu.ua

Pryhodii Mykola Anatoliovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, researcher of the laboratory of electronic educational resources
Institute of Vocational Education and Training of National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-5351-0002
prygodii@ukr.net

Abstract. The methodical bases of SMART-complex development for training of skilled workers are substantiated (organic combination of hypertext and multimedia educational information; complementarity of real and virtual components of the educational environment; compliance with educational professional standards). There is identified strong (significant expansion of training of skilled workers; small financial investments of vocational education; the possibility of inclusive education, personalized learning; efficiency of accounting and control of training, etc.) and weak (lack of strategy and tactics of SMART-complexes in the educational process; insufficient development of information infrastructure in some regions; lack of teacher training system using SMART-complexes; insufficient investment in innovative information technologies, etc.) aspects of development and application of SMART-complex in vocational education. The conceptual model of academic disciplines` SMART-complex as information-dynamic system of electronic educational resource of educational-methodical direction, built on constant development and change of functional connections and relations is developed. SMART-complex of academic disciplines has static, dynamic and environmental components; contains modules: educational content, system of its delivery to users, system of preparation and system of participants' estimation of educational process. The method of preparing teachers for the development of SMART-complexes for the training of skilled workers in the agricultural, construction and engineering industries is created, covering six stages (organizational and target, content, structural, design, generalizing, procedural). Criteria and indicators for assessing the competence of teachers in the development and use of SMART-complexes are substantiated.

Key words: SMART-complex of academic disciplines, information and communication technologies, information and educational environment, teacher, competence of pedagogical workers in the development of academic disciplines` SMART-complexes.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Strategiya lyuds`kogo rozvy`tku. Ukaz Prezy`denta Ukrayiny` vid 2 chervnya 2021 roku # 225/2021. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text.

[2.] By`kov V. Yu., Gurzhij A. M., Shy`shkina M. P. Konceptual`ni zasady` formuvannya i rozvy`tku xmaro oriyentovanogo navchal`no-naukovogo seredovy`shha zakladu vy`shhoyi pedagogichnoyi osvity`. Suchasni informacijni texnologiyi ta innovacijni metody`ky` navchannya u pidgotovci faxivciv: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy` : zb. nauk. pr. Vy`p. 50. Ky`yiv-Vinny`cya: TOV firma «Planer», 2018. S. 20-25.

[3.] Radkevy`ch V. O. Suchasni tendenciyi rozvy`tku profesijnoyi osvity`. Aktual`ni problemy` texnologichnoyi i profesijnoyi osvity`. Mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 14 travnya 2020 r. Gluxiv: Gluxivs`ky`j NPU im. O. Dovzhenka, 2020. S. 61-66.

[4.] Lazarenko N. I., Gurevy`ch R. S., Kizim S. S. Transformacijni procesy` v osviti: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy` (XV mizhn. nauk-prakt. konf. u Vinny`ci). Visny`k Nacional`noyi akademiyi pedagogichny`x nauk Ukrayiny`. 2021. T. 3 # 1. S. 1-13. URL: https://doi.org/10.37472/2707-305X-2021-3-1-3-2.
[5.] Kry`vorot T. G., Pry`godij M. A. Vy`kory`stannya merezhevy`x navchal`no-metody`chny`x kompleksiv u faxovij pidgotovci majbutnix vy`kladachiv. Profesijna pedagogika. 2020. T. 1. # 20. S. 109-118. URL: https://jrnls.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/586.
[6.] Gurevy`ch R. C., Kademiya M. Yu. Smart-osvita – nova parady`gma suchasnoyi sy`stemy` osvity`. Teoriya i prakty`ka upravlinnya social`ny`my` sy`stemamy`: filosofiya, psy`xologiya, pedagogika, sociologiya. 2016. # 4. S. 71-78.
[7.] Kengam J. Artificial intelligence in education. URL: http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16375.65445.
[8.] Holmes W., Bialik M., Fadel Ch. Artificial Intelligence in education promises and implications for teaching and learning. The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA, 2019. 37 p. URL: https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf.
[9.] Pry`godij M. A., Gumenny`j O. D., Zuyeva A. B. Metody`chni rekomendaciyi z rozroblennya SMART-kompleksiv dlya profesijnoyi pidgotovky` kvalifikovany`x robitny`kiv agrarnoyi galuzi. Zhy`tomy`r: «Polissya», 2019. 58 s.
[10.] Zhukov D. O., Samojlov Y`. V. Modely`rovany`e upravleny`ya kompetency`ej uchashhy`xsya na osnove uravneny`ya Kolmogorova y` resheny`ya kraevoj zadachy`. Kachestvo. Y`nnovacy`y`. Obrazovany`e. 2008. # 4. S. 2-8.
[11.] Zhukov D. O., Samojlov Y`. V. Model` samoorgany`zacy`y` znany`j v processe upravleny`ya znany`yamy`. Kachestvo. Y`nnovacy`y`. Obrazovany`e. 2008. #12(43). S. 46-53.

УДК 378.147
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-39-50

Кудін Анатолій Петрович
доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри програмної інженерії,
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6907-644X
kudin@npu.edu.ua

РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙ В ЛАБОРАТОРНОМУ ПРАКТИКУМІ З ЦИФРОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

Анотація. Повноцінне забезпечення лабораторної і практичної частини навчальних планів технічних спеціальностей, приведення їх до європейських стандартів та використання дистанційних технологій в очному навчанні у вишах актуалізує проблему розробки симуляційних лабораторних практикумів. Метою дослідження є розробка віртуального симуляційного лабораторного практикуму «Основи цифрової електроніки» з дисципліни «Фізика (вибрані розділи)», яка є нормативною дисципліною навчальних планів спеціальностей 121, 122 і 126 галузі знань «Інформаційні технології».

Методи та інструменти: компонентами фронтенд розробки були HTML5, CSS, Java Script та C. Для бекенда – фреймворки Laravel, Node.js і Django, як мова програмування Python. Основною методикою педагогічного дослідження було мережеве тестування. Статистичні дані були отримані із тестуючого модуля LMS MOODLE.

У роботі розглядаються питання проєктування лабораторних робіт з різним вмістом інтерактиву та інтерфейсу навчальної симуляції. Показано, як реалізовані важливі елементи сучасної дидактики (зручність у навчанні, доступність і простота у навчанні, використання динамічних об’єктів, спонукання користувача до дій) при проєктуванні інтерфейсу навчальної симуляції. Вперше у симуляціях застосовуються вбудовані екрани електронної спектроскопії, які дозволяють бачити зміни структурних елементів об’єктів дослідження.

Усі симуляції у 18 лабораторних роботах анімовані, інтерактивні, деякі мають ігрові середовища, в яких можна вивчати роботу пристроїв через дослідження. Показано, якими проєктними рішеннями досягається оптимальний людино-машинний інтерфейс симуляцій.

Як показали результати педагогічного дослідження, використання в навчанні розробленого

© А. П. Кудін, 2021

симуляційного лабораторного практикуму «Основи цифрової електроніки» сприяє підвищенню показників навчальної діяльності студентів. Подальшого дослідження потребує питання розробки і використання навчальних ігор для самоосвіти студентів.

Ключові слова: проєктування, лабораторний практикум, фізика, симуляції, цифрова електроніка.

1. ВСТУП

Головною особливістю освітніх програм підготовки фахівців на технічних спеціальностях закладів вищої освіти є забезпечення солідної практичної підготовки майбутніх інженерів, яка реалізовується через організацію лабораторних занять, що проводяться в спеціальних приміщеннях (лабораторіях). Перехід, українських вишів на змішане навчання (blended learning), що відбувся за останні роки, стимулює розробку навчально-методичного забезпечення лабораторних занять, які необхідно проводити поза університетом.

Постановка проблеми. Порівняння українських освітніх програм з програмами ряду європейських держав показало, що в наших освітніх програмах, як і в європейських, на самостійне офлай-навчання виділяється левова частина годин навчального плану [1]. Так, наприклад, у навчальних планах спеціальностей 121, 122 і 126 галузі знань «Інформаційні технології» на вивчення базової дисципліни «Фізика (вибрані розділи)» з 4 кредитів 2,3 виділені на самостійну роботу.

Однак, як показує практика, повноцінна організація лабораторних занять, які проводяться дистанційно, відсутня. Проблему ускладнює той факт, що ці години не входять до навчального навантаження викладача, тобто в державних закладах вищої освіти не оплачуються. Відсутність повноцінного забезпечення самостійної роботи на рівні європейських стандартів практично унеможливлює проведення міжнародної академічної мобільності наших студентів, за умови інтегрування наших освітніх програм з програмами європейських вишів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідно відзначити, що розробка фізичних симуляційних моделей навчального призначення набула бурхливого розвитку впродовж останніх 5-и років у зв'язку з переходом освіти України на використання дистанційних технологій у навчальному процесі.

Велику кількість симуляцій з фізики можна знайти на сайтах [2,3,4,5]. Створена низка інтернет-платформ [6-12], на який зроблена систематизація симуляцій, запропоновані сервіси виготовлення симуляцій. Серед них виділяється високим рівнем виконання фронтенду розробка університету з штату Колорадо (симуляції PhET) [13]. Однак їх наповнення не відповідає змісту дисципліни, що вивчалась в університеті.

Методологічним питанням використання симуляцій, які розміщені в інтернеті, присвячено низку робіт [14,15].

З викладених на сайті [16] інтерактивні фізичні симуляції для ЗВО з розділу квантової механіки можна використати лише симуляцію, яка пояснює фізичну суть фотоефекту, який вивчається в нашому курсі. Аналіз існуючих в інтернеті університетських симуляційних практикумів (www.sunspire.ru/products/physics2d; www.virtulab.net; www.mospolytech.ru/science) показав, що вони розроблені для вивчення вибраних питань курсу «Загальної фізики». Зміст дисципліни «Фізика (вибрані розділи)», яка входить в обов'язковий компонент освітніх програм циклу загальної підготовки трьох спеціальностей галузі знань 12 «Інформаційні технології» (121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології»), складають питання вивчення фізичних основ роботи елементів цифрової електроніки.

Тому для повноцінного забезпечення лабораторно-практичної частини навчальних планів спеціальностей галузі знань 12 «Інформаційні технології», приведення їх до європейських стандартів була поставлена **мета** - розробити віртуальний симуляційний лабораторний практикум з основ цифрової електроніки навчального курсу «Фізика (вибрані

розділи)» і на його базі удосконалити організацію самостійної роботи студентів.

Матеріали і методи. Компонентами фронтенд розробки були HTML5, CSS і Java Script. Іноді використовувалась мова C#. Для бекенда – фреймворки Laravel, Node.js і Django, як мову програмування Python.

Педагогічним експериментом були охоплені студенти факультету інформатики трьох спеціальностей: 121 «Інженерія програмного забезпечення» (82 особи), 122 «Комп'ютерні науки» (30) і 126 «Інформаційні системи і технології» (12). Основними методами дослідження були мережеве комп'ютерне тестування, статистичні методи обрахунку та письмове анкетування. Статистичні дані були отримані із тестуючого модуля LMS MOODLE.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Віртуальний лабораторний практикум, як складова частина навчального курсу «Фізика (вибрані питання)», був розміщений на головній його сторінці в LMS MOODLE (https://moodle.fi.npu.edu.ua/course/view.php?id=391) під назвою «Віртуальна лабораторія фізичних дослідів» (рис. 1). Там же було розміщено і посилання на інструкції до лабораторних робіт. Студентам пропонувалось працювати одночасно у двох вікнах: в одному розкрити симуляційну установку, в якій проводити експеримент, а в другому ознайомитися з інструкцію, в якій детально описано процес проведення лабораторної роботи.

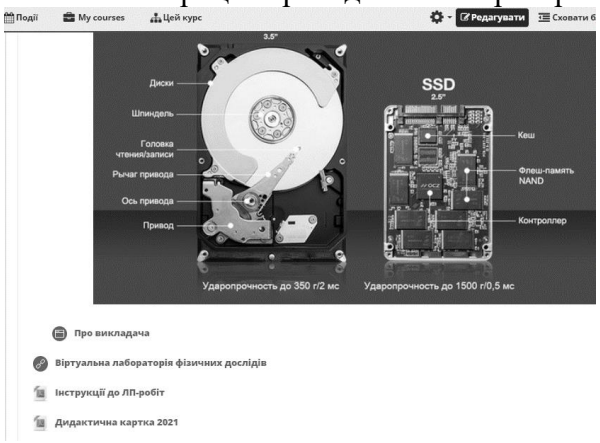


Рис.1. Розміщення лабораторного практикуму у електронному курсі в LMS MOODLE

Лабораторний практикум містить 18 лабораторних робіт (Таблиця 1.).

Таблиця 1

Список лабораторних робіт

№	Назва
1	Електронна структура кристалу германію.
2	Домішкова провідність.
3	Утворення п-р-переходу.
4	Дослідження різних типів включення п-р-переходу: пряме і зворотне.
5	Інтерактивна демонстрація однонапівперіодного випрямлення змінного електричного струму на діоді.
6	Інтерактивна демонстрація двонапівперіодного випрямлення змінного електричного струму на діоді.
7	Інтерактивна демонстрація роботи варикапа на діоді.
8	Інтерактивна демонстрація робота фотодіода.
9	Польовий транзистор з ізольованим затвором.
10	Польовий транзистор з плаваючим затвором.
11	Польовий транзистор з керованим п-р-переходом.
12	Біполярний транзистор.

13	Дослідження магнітного гістерезису у феромагнетиках.
14	Симулятор роботи комірки пам’яті DRAM.
15	Симулятор роботи комірки пам’яті SRAM.
16	Симулятор роботи системи охолодження ноутбука.
17	Симулятор «ефект Фредеріксена» у LED.
18	Симуляційна 3D-модель внутрішньої структури сегнетоелектрика.

Структура лабораторного практикуму.

Тематика лабораторних робіт пов’язана із змістом теоретичного курсу. Кожна робота розглядає або окреме фізичне явище, що має місце в роботі пристрою цифрової електроніки, або присвячена дослідженню самого пристрою.

Усі досліди інтерактивні. Але вміст інтерактивного впливу студента на змодульовану на екрані ситуацію, у роботах різний. Є роботи з мінімальним інтерактивом – роботи «без експериментальної установки» (№1-№3, №18) і роботи з достатньо широкими можливостями керувати процесами, що запрограмовані. Це роботи «з експериментальними установками» (№4 -№17).

У першому типі робіт (рис.2) немає приладів, якими можна керувати. Завдання студента в цьому випадку полягає у візуальному пасивному спостереженні за симуляцією процесу (без керування перебігом самого процесу на закладці) на екрані. Інтерактив тільки при переході від однієї закладки до іншої (кнопки ВПЕРЕД, НАЗАД і НА ГОЛОВНУ), і викликати вікно (кнопка FAQ), що випливає з інформацією про опис процесу.

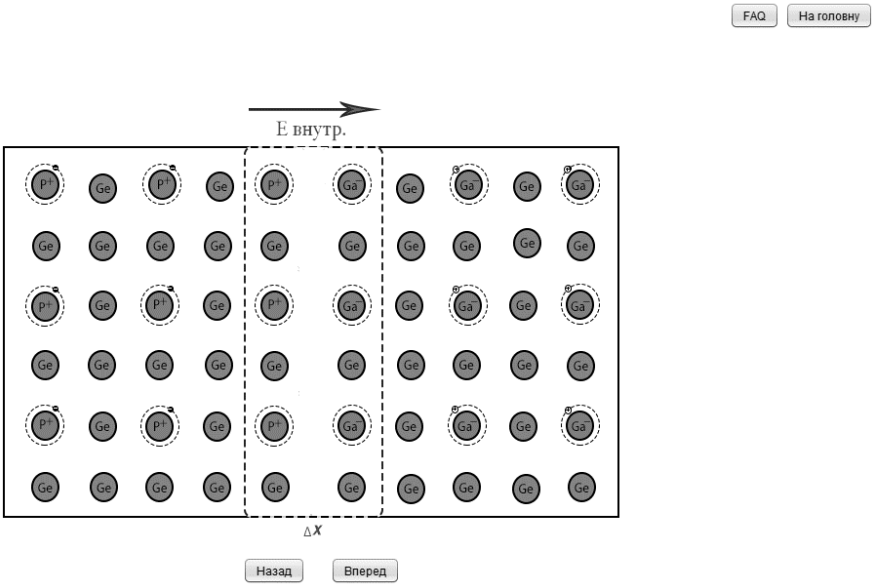


Рис. 2. Одне з вікон симуляційної лабораторної роботи №3 «Утворення п-р-переходу». Зліва германій, легований фосфором. Справа германій легований галієм. Зміна картинок відбувається кнопкою «Вперед»

Так на рисунку 2 симуляцією показано процес утворення п-р-переходу в приконтактній області напівпровідників з різним типом провідності. Симуляція складається з декількох дій: перша дія - «зайві» електрони атомів фосфору з приконтактної області п-типу германію переміщується до дірки, яка знаходиться поруч з атомом галію. Друга дія – анігіляція з виділення енергії. Третя дія – демонструється утворення області Δx, збідненої на носії зарядів з боку обох областей і утворення іонами домішок внутрішнього поля певного напрямку, яке показане стрілкою. Після закінчення третьої дії, усе повертається у вихідне положення і процес повторюється.

Проєктування інтерфейсу навчальної симуляції.

В основу проєктування інтерфейсу навчальної симуляції покладені важливі елементи сучасної дидактики.

1.Зручність у навчанні.

На екрані освітній інтерфейс виглядає мінімалістично. Тільки те, що студенту необхідно: експериментальна установка, екран мікроскопа, кнопки керування вхідної напруги і вікно, що випливає з текстом теоретичного пояснення баченого.

Зручною для навчання симуляція буде тоді, коли навігаційна схема має лише декілька переходів, які треба зробити користувачеві в рамках одного сценарію. Тому у лабораторному практикумі використовували до 5 закладок різних екранів. Кожен екран має оптимально скомпоновану кількість функції: у більшості лабораторних їх не більше 4.

Блоки одного типу розміщені на різних екранах в одному місці: Так, блок кнопок для керування вхідною характеристикою розташовано на екрані завжди ліворуч, а блок пристроїв вихідного сигналу – праворуч. Блок екранів мікроскопів – під експериментальною установкою. Блок додаткової інформації – справа зверху у вікні, що випливає (закладка FAQ на рис.2).

2. *Простота у навчанні* (не плутати з примітивізмом).

Часто розробники програмного забезпечення ділять користувачів за групами: непідготовлений користувач, комп’ютерно-освічений і просунутий. Серед користувачів освітнього симулятора такого не повинно бути: незалежно від того, наскільки складним є завдання, що розв’язується, її складові частини повинні бути простими і впізнаваними. Тому для кнопок, графіків використовувались традиційні позначення і форми.

Одним із факторів, що робить навчання простим, є логічний сценарій, що визначається кількістю і призначенням екранних форм, встановлення взаємозв'язку між ними. Так, у лабораторній роботі №9 «Польовий транзистор з ізольованим затвором» інтерфейс складається з трьох екранних форм (слайдів) (рис. 3). На першій екранній формі показана експериментальна установка без «затвору» з підключенням до «стоку» «+» полярності батареї; на другому слайді експериментальна установка, як і на першому, без «затвору» , але з підключенням до «стоку» « - » полярності батареї; на третьому слайді експериментальна установка із затвором, стоком і витоком. Така послідовність дозволяє зрозуміти, що незалежно від напрямку підключення батареї до кола «виток»-«сток» струму не буде. Струм в колі «виток»-«сток» з’являється тільки в тому випадку, коли на середній електрод «затвор» підключена «+» полярність додаткового керуючого джерела напруги.

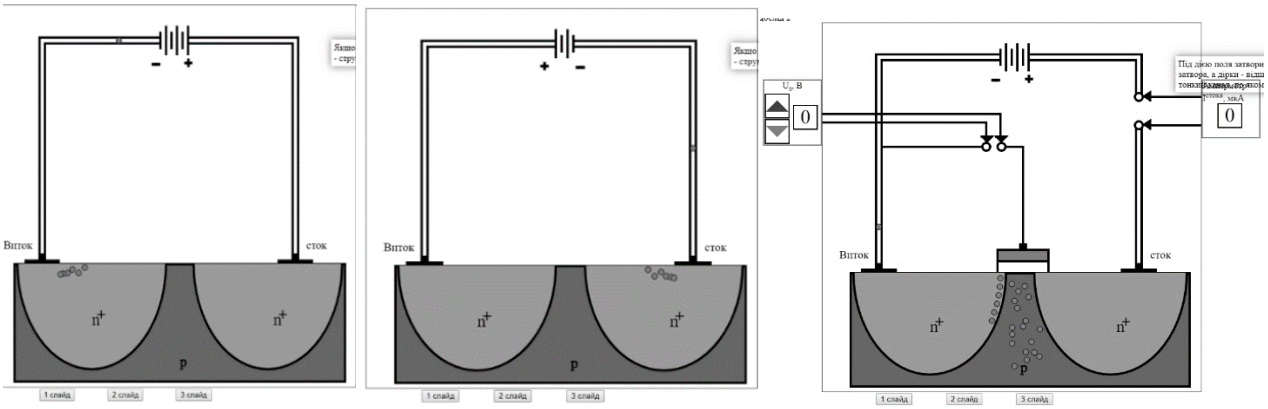


Рис. 3. Демонстрація зв’язку між екранними формами в лабораторній роботі №9

Тобто, вивчення експериментальної установки відбувається поетапно: спочатку спрощена схема, потім ускладнена.

3. *Наявність динамічних об’єктів.* Наше око, як засвідчують психологи, рухомі об’єкти швидше помічає, тому в експериментальних установках багато рухомих об’єктів, які несуть фізичний зміст. Так анімовано електричний струм (рис.4).

Причому швидкість і кількість електронів, що проходять через поперечний переріз провідника, змінюється залежно від встановленої напруги (рис. 5). У роботах, пов'язаних з магнітним полем, симуляцією показані силові лінії магнітного поля, потік ліній, їх конфігурація.

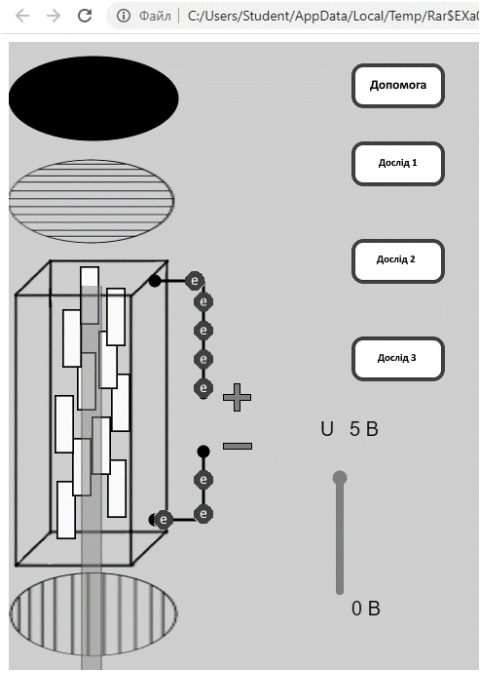


Рис.4. Симуляція електричного струму в колі (робота №17)

Зміна напруги відбувається повзунком від 0 до 5 Вольт. В середині рідкого кристала показані певним чином орієнтовані молекули. Їх орієнтація залежить від величини напруги в електричному колі, по якому рухаються електрони провідності.

4. *Спонукання користувача до дій.* На екранах розміщені різноманітні закладки, повзунки, кнопки, іконки, вікна, що спливають – активні елементи інтерфейсу, які спонукають до дій. Ознакою хорошого інтерфейсу є відчуття у користувача, що він керує програмним забезпеченням, а не програмне забезпечення керує ним. Хоча насправді сценарій подій, що спостерігається, змодульований.

У частині робіт використовуються 3D-моделі структурних одиниць кристалів (елементарних комірок, доменів, шарів атомів і т.п.), які дають просторове уявлення про внутрішню будову твердого тіла. Так, у лабораторній роботі №18 «Симуляційна 3D-модель внутрішньої структури сегнетоелектрика» (рис.5) можна змінювати температуру і переглядати зміни в структурі елементарної комірки $BaTiO_4$ при $T=T_{Кюрі}$: відносне зміщення центру 8 позитивних іонів від центру 6 негативних іонів. Такі ефекти важко демонструвати без використання 3D-моделей.

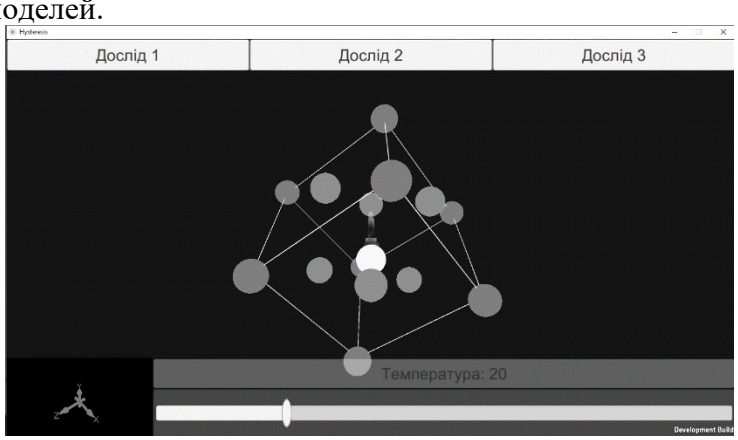


Рис. 5. Закладка «Дослід 1» з лабораторної роботи №18

5. Моделюванням можна створити таку ж картинку, що її дають електронні мікроскопи, рентгеноскопи тощо. Це надає м*ожливість спостерігати* під час експерименту *структурні перетворення на рівні домена, атомів, протонів, електронів і* т.п., чого не можна зафіксувати без спеціальної дороговартісної апаратури. Наприклад, (на рис.6) на екрані віртуального мікроскопа зміни в доменній структурі кристала під час накладання силових ліній магнітної індукції.

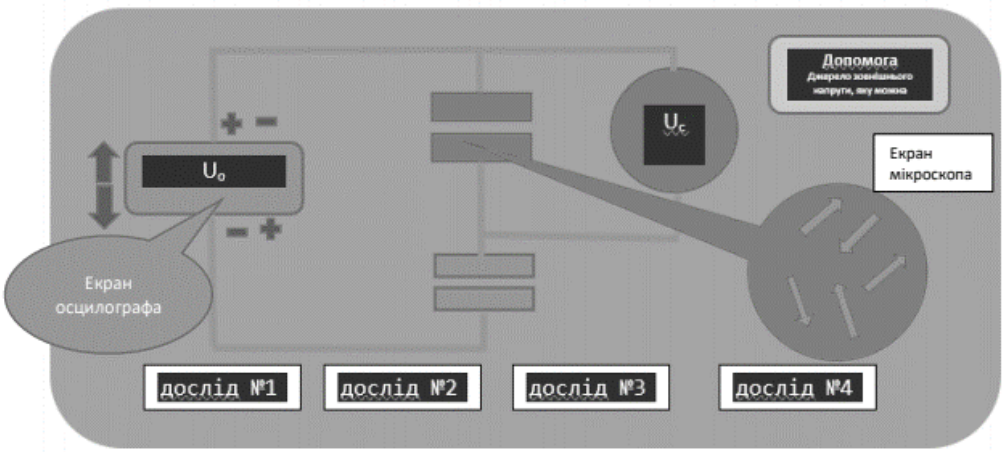


Рис. 6. Лабораторна робота №13: в екрані мікроскопа анімацією відображена зміна орієнтації дипольних моментів доменів в магнітному полі

.

6. Симуляція має застосуватись тільки в частині отримання картинки віртуальної реальності, а *не замінювати всі види навчальної діяльності* студентів. Так, деяка частина лабораторної роботи (застосування формул для обрахунку, перевірка точності) має включати і частину традиційного лабораторного практикуму: *фіксацію показів віртуальних приладів, їх обробку з допомогою фізичних формул.*

Наприклад, в лабораторній роботі №14 «Симулятор роботи комірки пам'яті DRAM» є завдання такого типу. Після проведення експерименту на симуляційній установці і отримання даних приладів студентам пропонується заповнити Таблицю 2 після обрахунку за формулами. А потім побудувати графік P(E) – петлю діелектричного гістерезису. І порівняти її форму з теоретичною кривою.

Таблиця 2

Заповнення даних експерименту після обрахунку

U_o, зовнішня напруга, В	E, напруженість зовнішнього електричного поля, В/см (обрахунки)	U_c, Напруга на конденсаторі, В	P, вектор поляризації, Кл/см^2 (обрахунки)
0		0	
+1		0,30	
+2		0,60	
+3		0,90	
+4		1,20	
+5		1,50	

7. *Сміливо експериментувати на симуляційній устрановці.* Проведення досліджень передбачає можливість поекспериментувати (особливо під час самостійного навчання): відійти від запропонованого ходу роботу, виставити не ті величини на приладах, які рекомендовані і т.п. Якби ця ситуація мала місце у традиційному лабораторному практикумі, то це привело б до виходу експериментальної установки з ладу. У симіляційній лабораторній установці такі ситуації можна передбачити.

Наприклад, в лабораторній роботі, де вивчається система охолодження ноутбука (рис. 7) змодельовано випадок, коли при включеному процесорі і вимкненому кулері охолоджувальна рідина не відбирає тепло від процесора, він перегрівається і при температурі вище за 90 ºС вмикається режим «троттлінг».

Рис. 7. Лабораторна робота №16. Симуляція ситуації спрацювання системи захисту процесора від перегріву - троттлінг. Зліва показана температура у градусах цельсія. Кульки – молекули охолоджуючої речовини.

Тобто, за час виконання лабораторної роботи можна вивчити й проаналізувати значно більшу кількість режимів роботи, у тому числі й аварійних, які неможливо зробити в реальних лабораторних установках. Причому, викладач звільнюється від аналізу допущених студентом помилок. На відміну від реального дослідження, помилки, які звичайно допускають студенти під час виконання роботи, не псують реальні пристрої чи прилади. Для виправлення помилок у симуляційних моделях реалізується інтерактивний режим: студентові надається підказка, застереження. А також демонструються наслідки: до чого призведе помилка, яку він допустив.

Педагогічний експеримент.

Перевірка ефективності використання розробленого симуляційного фізичного лабораторного практикуму в навчанні здійснювалася на основі аналізу варіаційних кривих результатів навчальних досягнень студентів після закінчення навчального семестру для двох груп по 50 осіб: контрольної та експериментальної. Дані для побудови варіаційних кривих (рис. 8) (розподіл кількості студентів за балами від 0 до 100 у підсумковому тестуванні) отримували з модуля для проведення тестування у LMS MOODLE в автоматизованому режимі.

Характер варіаційних кривих свідчить про високу дискримінативність даного тесту.

Як видно із рис. 9, максимум варіаційної кривої для групи, яка навчалася без розробленого симуляційного лабораторного практикуму (СЛП) лежить в інтервалі 60-69 балів, а з ним – в інтервалі 80-89.

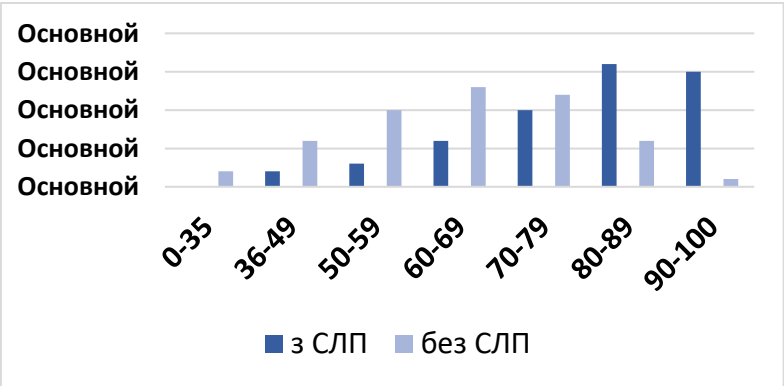


Рис. 8. Розподіл кількості студентів за балами (0-100) у підсумковому тесті для групи студентів, які навчалися без використання (сірий колір) і з використанням (темного кольору) симуляційного лабораторного практикуму (СЛП)

Особливості методики використання лабораторного практикуму з симуляціями.

Зрозуміло, що симуляція – це модель. Як будь-яка модель, вона спрощує загальну картину дійсності (матеріальна точка в кінематиці, точкові заряди в електростатиці і т.п.). Демонструє не всі характеристики об'єкта, а лише ті, для демонстрації яких і створено цю модель, на що під час демонстрації повинна бути зосереджена увага. Так, на рис. 2 показаний тільки один електрон («зайвий») із п'яти розміщених на зовнішніх орбітах. Електрони внутрішніх орбіт взагалі не показані. Але про їх відсутність у моделі треба завчасно попередити студентів перед демонстрацією. Тобто використання симуляцій потребує обов'язкової попередньої підготовки студентів до перегляду, під час якої треба розказати про сам об'єкт, мету спрощення, на що треба звертати увагу в першу чергу під час перегляду моделі.

Коли студенти виконують роботу на симуляційній установці, попередня підготовка теж потрібна. бо вона дає можливість зрозуміти запропонований в інструкції хід виконання лабораторної роботи. Але більше часу все ж приділяється приладам, з яких складена установка, їхній роботі.

Розроблені віртуальні симуляції з лабораторних робіт також можуть використовувались під час аудиторних лекцій і фронтальних лабораторних занять для демонстрації фізичних дослідів на сенсорних дошках.

Питання місця симуляційного фізичного лабораторного практикуму при змішаному навчанні студентів на спеціальностях, де вивчається фізика.

Дійсно, при роботі у віртуальному фізичному лабораторному практикумі студент стикається не з реальними процесами, а з віртуальною реальністю. Учиться працювати не з експериментальними установками, які складені з існуючих у техніці вимірювальних приладів, а з їх моделями. Але традиційний лабораторний практикум є вузькоспеціалізованим (не всі досліди з фізики можна продемонструвати). На противагу цьому, у віртуальному лабораторному практикумі можна проводити практично будь-які дослідження з будь-якого розділу фізики. Крім того, віртуальний лабораторний практикум вигідний з економічної точки зору.

Безумовно, як будь-який навчальний засіб, симуляційний лабораторний практикум має свої недоліки: симуляційні моделі приладів не враховують їх паразитні параметри (внутрішній опір джерела, власну індуктивність та ємність реального резистора, вплив скін-ефекту на опір провідників, втрати енергії і т.п.). Неможливо визначити допустимість використання тієї чи іншої моделі для отримання необхідної точності.

У симуляціях використовуються ідеальні прилади, які не мають недоліків. Як правило, йде мова про можливість фіксувати один параметр з однією шкалою, чого ніколи не буває на практиці. Тому не можна однозначно сказати, що він повністю замінює традиційний лабораторний практикум з реальними приладами.

Не коректним є одночасне проведення міксу цих двох лабораторних практикумів: у цьому випадку економічно не вигідно тримати 2-3 реальні установки в одній лабораторній кімнаті і при цьому всі інші лабораторні роботи робити на віртуальних установках. На нашу думку, місце віртуального практикуму залежить від навчальних завдань, які ставляться для певної категорії студентів на певних етапах навчального процесу.

Якщо стоїть завдання організувати ефективно самопідготовку студентів технічних спеціальностей, коли присутність викладача не передбачається (і не оплачується), і перевірка покладена на автоматизовані системи контролю за виконанням завдань – тоді треба використовувати симуляційний лабораторний практикум, що підтерджено в нашому педагогічному експерименті.

Чи може симуляційний практикум замінити практикум з реальними приладами?

Однозначно, може – для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», які готують розробників програмного забезпечення різного призначення. Фахівці, яких готують на цих спеціальностях, не мають справу з приладами, конструюванням реальних схем. На цих спеціальностях при вивченні предмету

«Фізика (вибрані розділи)» увага приділяється тим розділам фізики, де вивчаються фізичні основи роботи примітивних пристроїв у комп'ютері (конденсатор, діод, транзистор, комірка пам'яті, піксель, ключі, варикап тощо).

Чого не можна сказати, наприклад, про спеціальність «Комп'ютерна інженерія», спеціалізацію «Інженерія вбудованих систем» на спеціальності ІПЗ. Для студентів цих спеціальностей основним треба вважати лабораторний практикум з реальними приладами (мікропроцесорами, стендами, дата-центрами тощо), а віртуальний практикум може виступати як пропевдевтичний засіб (допуск до виконання лабораторного практикуму з приладами).

Для студентів фізичний спеціальностей симуляційний фізичний лабораторний практикум виступає як досліджувальний майданчик на молодших курсах або як пропедевтичний засіб.

3. ВИСНОВКИ

Розроблений симуляційний лабораторний практикум «Основи цифрової електроніки» повністю забезпечує викладання лабораторно-практичної частини навчального курсу «Фізика (вибрані розділи)» спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Використання симуляцій дає можливість зазирнути, не маючи відповідної техніки і не знаючи, як вона працює, в об'єкт дослідження – спостерігати модель фізичного явища на атомному рівні, отримати додаткову інформації щодо матеріалу і структури об'єкта, фіксувати поля, розглядати об'ємне зображення і т.п.

Дані педагогічного експерименту показали, що використання симуляційного лабораторного практикуму «Основи цифрової електроніки» при вивченні курсу «Фізика (вибрані розділи)» приводить до підвищення показників навчальної діяльності студентів. Включення студентів в інтерактивні технології навчання із продуктивною самостійною діяльністю дозволяють істотно підвищити рівень професійної підготовки майбутнього фахівця в ІТ-галузі.

Подальшого дослідження потребує вивчення питання розробки і використання навчальних ігор на базі симуляцій для самоосвіти студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Сайт: MojaEdukacja. URL: https://mojaedukacja.com/magistratura-za-kordonom (дата звернення: 19.06.2021).

[2.] Сайт: vascak. URL: https://www.vascak.cz/?p=2192&language=ua#demo (дата звернення: 19.06.2021).

[3.] Сайт: Physics Simulations. URL: http://physics.bu.edu/~duffy/classroom.html (дата звернення: 19.06.2021).

[4.] Використання симуляцій при викладанні нового матеріалу URL: https://naurok.com.ua/ vikoristannya-simulyaci-pri-vikladanni-novogo-materialu-rozv-yazuvanni-zadach-ta-provedenni-laboratornih-robit-z-fiziki-206501.html (дата звернення 19.06.2021).

[5.] Сайт: Biointeractive. URL: https://www.biointeractive.org/ (дата звернення: 19.06.2021).

[6.] Сайт: CK12. URL: https://interactives.ck12.org/simulations/physics.html?referrer= simulation&simulationName =freezing-point (дата звернення: 19.06.2021).

[7.] Сайт: Myphysicslab. URL: https://www.myphysicslab.com/ для організації простих моделей (дата звернення: 19.06.2021).

[8.] Сайт: Mozaik Education. URL: https://www.mozaweb.com/uk (дата звернення: 19.06.2021).

[9.] Сайт: Ресурси для STEAM – уроків. URL: https://educationpakhomova.blogspot.com /2019/12/steam.html (дата звернення: 19.06.2021).

[10.] Сайт: Scientix American. URL: https://www.scientificamerican.com/article/do-we-live-in-a-simulation-chances-are-about-50-50/ (дата звернення: 19.06.2021).

[11.] Сайт: GO-LAB. URL: https://www.golabz.eu/ (дата звернення: 19.06.2021).

[12.] Сайт: інтерактивне моделювання TRYEngineering. URL: https://tryengineering.org/uk/uncategorized/phet-interactive-simulations/?swpmtx =2ba076c3b66160293251533afdf6d589&swpmtxnonce=ad71a83d50 (дата звернення: 19.06.2021).

[13.] Сайт: Phet Interactive Simulation. URL:https://phet.colorado.edu/uk/ (дата звернення: 19.06.2021).

[14.] Слободяник О. В. Використання комп'ютерних моделей під час індивідуальної роботи учнів з фізики. *Фізико-математична освіта: науковий журнал.* 2019. вип. 4 (22). С. 116–123. – DOI: 10.31110/2413-1571-2019-022-4-018.

[15.] Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А., Слободяник І.Ю. Методичні прийоми навчання фізики учнів Z–покоління. *«Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє»:* матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. м. Київ, 2020. С.83-87.
[16.] Сайт : QuVis. URL: https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/index.html (дата звернення: 19.06.2021).

DEVELOPMENT AND USAGE OF THE SIMULATIONS IN THE LABORATORY WORKSHOP ON DIGITAL ELECTRONICS

Kudin Anatoliy Petrovich
D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, professor,
Head of the Department of Software Engineering,
Drahomanov National Pedagogical University,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6907-644X
kudin@npu.edu.ua

Annotation. Providing of the laboratory and practical part of curricula of technical specialties, bringing them to European standards and using of the distance technologies in full-time education in universities actualizes the problem of developing simulation laboratory workshop. The purpose of the study is to develop a virtual simulation laboratory workshop "Fundamentals of Digital Electronics" in the discipline "Physics (selected sections)", which is a normative discipline of the curricula of specialties 121, 122 and 126 in the field of knowledge "Information Technology".
Methods and tools. The components of the frontend development were HTML5, CSS, Java Script and C #. For the backend - Laravel, Node.js and Django frameworks, as a Python programming language. The main method of pedagogical research was network testing. Statistics took from the LMS MOODLE test module. The article considers the issues of designing laboratory works with different content of interactivity and interface of educational simulation. It is shown how important elements of modern didactics (simples of learning, accessibility, using of dynamic objects, user motivation) are implemented in the design of the learning simulation interface. For the first time built-in electron spectroscopy screens are used in simulations to see changes in structural elements of research objects.
All simulations in 18 laboratory works are animated, interactive, some have game environments in which you can study the operation of devices through research. It is shown which design solutions achieve the optimal human-machine interface of simulations.
The pedagogical research shows that the simulation laboratory workshop "Fundamentals of Digital Electronics" helps to increase learning indicators of the students. Further research is needed on the development and using of educational games for students' self-education.

Key words: design; laboratory; workshop; physics; simulation; digital electronics.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Sait. MojaEdukacja. Retrieved from https://mojaedukacja.com/magistratura-za-kordonom [in Ukrainian].
[2.] Sait. vascak. Retrieved from https://www.vascak.cz/?p=2192&language=ua#demo.
[3.] Sait. Physics Simulations. Retrieved from http://physics.bu.edu/~duffy/classroom.html [in Ukrainian].
[4.] The use of simulations in teaching new material. Retrieved from https://naurok.com.ua/ vikoristannya-simulyaci-pri-vikladanni-novogo-materialu-rozv-yazuvanni-zadach-ta-provedenni-laboratornih-robit-z-fiziki-206501.html [in Ukrainian].
[5.] Sait: Biointeractive. Retrieved from https://www.biointeractive.org/[in Ukrainian].
[6.] Sait: CK12. Retrieved from https://interactives.ck12.org/simulations/physics.html?referrer= simulation& simulationName =freezing-point [in Ukrainian].
[7.] Sait: Myphysicslab. Retrieved from https://www.myphysicslab.com/ dlia orhanizatsii prostykh modelei [in Ukrainian].
[8.] Sait: Mozaik Education. Retrieved from https://www.mozaweb.com/uk [in Ukrainian].
[9.] Sait: Resursy dlia STEAM – urokiv. Retrieved from https://educationpakhomova.blogspot.com /2019/12/steam.html [in Ukrainian].
[10.] Sait: Scientix American. Retrieved from https://www.scientificamerican.com/article/do-we-live-in-a-simulation-chances-are-about-50-50//[in English].
[11.] Sait: GO-LAB. Retrieved from https://www.golabz.eu/ [in Ukrainian].
[12.] Sait: interaktyvne modeliuvannia TRYEngineering. Retrieved from https://tryengineering.org/ uk/uncategorized/ phet-interactive-simulations/?swpmtx =2ba076c3b66160293251533afdf6d589&swpmtxnonce=ad71a83d50[in Ukrainian].
[13.] Sait: Phet Interactive Simulation. Retrieved from https://phet.colorado.edu/uk/[in Ukrainian].

[14.] Slobodianyk O. V. (2019) Using computer models in the individual work of physics students. *Fizyko-matematychna osvita: naukovyi zhurnal.* 4 (22). S. 116–123. – DOI: 10.31110/2413-1571-2019-022-4-018 [in Ukrainian].
[15.] Zabolotnyi V.F.& Myslitska N.A.& Slobodianyk I.Iu. (2020) Methodical methods of teaching physics to Z-generation students. *«Osvita ta nauka: pamiataiuchy pro mynule, tvorymo maibutnie»:* materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. m. Kyiv, S.83-87. [in Ukrainian].
[16.] Sait : QuVis. Retrieved from https://www.st-andrews.ac.uk/physics/quvis/index.html [in Ukrainian].

УДК 378.147091.3
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-50-57

Кузьмінський Анатолій Іванович
доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України, професор, Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка, м. Глухів, Україна
ORCID ID: 0000-0001-9338-1882
anatoliy230743@ukr.net

Кучай Олександр Володимирович
доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ORCID ID: 0000-0002-9468-0486
kuchay@ukr.net

Біда Олена Анатоліївна
доктор пед. наук, професор, завідувач кафедри педагогіки і психології,
Закарпатський угорський інституту ім. Ференца Ракоці ІІ
ORCID ID: 0000-0002-0448-0852
tetyanna@ukr.net

Чичук Антоніна Петрівна
доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки і психології,
Закарпатський угорський інституту ім. Ференца Ракоці ІІ
ORCID ID: 0000-0002-9982-3634
Toniabida@ukr.net

Сігетій Ігор Петрович
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-математичної освіти
та інформаційних технологій, заслужений учитель України,
Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти.
ORCID ID: 0000-0002-3629-4632
sig.igor@gmail.com

Кучай Тетяна Петрівна
доктор педагогічних наук, професор кафедри психології і педагогіки,
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ
ORCID ID: 0000-0003-3518-2767
tetyanna@ukr.net

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглядається підготовка фахівців у ЗВО в умовах дистанційного навчання. Показано переваги дистанційного навчання. Визначаються характерні риси дистанційного навчання у підготовці студентів та в провадження цих технологій у навчальний процес ЗВО.
Пандемія призвела до суттєвих змін у сфері освіти всієї планети, викликала вона освітні проблеми і в Україні. На початку карантину навесні 2020 року всі заклади освіти в авральному режимі перейшли на дистанційне навчання. Розкрито роль громадських та міжнародних організацій під час впровадження карантину в умовах COVID-19, які частково взяли на себе виконання функцій органів державної та місцевої влади.

© А. І. Кузьмінський, О. В. Кучай, О. А. Біда, А. П. Чичук, І. П. Сігетій, Т. П. Кучай, 2021

Перераховано заходи з підтримки дистанційного викладання та навчання, що реалізовані В Україні. Наразі МОН планує запропонувати нові телеуроки, які розробляють ГО «Освіторія» у співпраці з Міністерством цифрової трансформації і будуть транслюватимуться на безкоштовній платформі.
З'ясовано, що ефективність педагогічного супроводу в процесі дистанційного навчання досягається наступними умовами: наявністю у студентів комп'ютерної грамотності, обліку психологічних закономірностей сприйняття, пам'яті, уваги та вікових особливостей студентів, їх індивідуальних та особистісних особливостей, створення психологічного комфорту, що включає в себе здатність викладача до діалогу засобами інформаційних технологій, знайти індивідуальний підхід до студентів, здійснення особливим чином організованого самоконтролю студентів та систематичного контролю педагога за узагальненням знань, передбаченого при розробці відповідних навчальних програм, володіння студентами навичками самостійної роботи, забезпечення ефективного взаємодії всіх компонентів системи дистанційного навчання.
Кожній країні потрібно розбудувати свій потенціал щодо забезпечення моделей змішаного навчання. Всі заклади освіти повинні бути краще підготовлені (за необхідності) до переходу: від очного до дистанційного навчання. Це захистить освіту і створить можливості для більш індивідуалізованих підходів до викладання та навчання не тільки під час майбутніх пандемій, але і під час інших потрясінь, таких, наприклад, як стихійні лиха, що можливо при розробці гнучких навчальних програм, які можна викладати очно або онлайн. Крім того, педагоги повинні бути добре підготовані для керування широким спектром ІТ-пристроїв і спрямовувати реформування освітянської галузі відповідно до стандартів Європейського простору освіти.

Ключові слова: дистанційне навчання, освіта, підготовка студентів, університет, навчальний процес у ЗВО, педагогічний супровід у процесі дистанційного навчання, змішане навчання.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Дистанційне навчання у світовій практиці одна з усталених форм навчання. Воно затребуване суспільством, користується популярністю. Дистанційне навчання – найбільш демократична форма навчання, що дозволяє отримати освіту широким верствам суспільства. Методи дистанційного навчання застосовуються у ЗВО, в шкільній освіті, системі підвищення кваліфікації вчителів, у системі підготовки управлінських кадрів.

Перспективу і вдосконалення системи дистанційного навчання в Україні складає впровадження в освітній процес комп'ютерної і аудіо-візуальної техніки. В даний час проблему дистанційної освіти розробляють всі ЗВО на території України.

У перспективі електронна освіта зробить навчання не нудним і ретельно розпланованим зобов'язанням, а захоплюючим пізнавальним процесом, у формуванні якого студент сам бере участь. Вчитися скрізь, завжди і все життя із задоволенням – приблизно таке гасло ідеї дистанційної освіти.

Наскільки ясно і адекватно ми зможемо визначити і реалізувати нову технологію навчання і його дистанційні форми, що поліпшують якість і збільшують масовість освіти, настільки продуктивно вітчизняна школа освіти виконає це історичне замовлення – створення в нашій країні нового громадянського суспільства [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами дистанційного навчання займалися такі визначні науковці: Г. Балл, В. Биков, Р. Гуревич, Ю. Дорошенко, П. Дмитренко, М. Жалдак, В. Кухаренко, Ю. Пасічник, О. Рибалко та ін.

Мета статті: метою статті є розгляд теоретичних основ підготовки фахівців у ЗВО в умовах дистанційного навчання, що стало надто актуальним під час упровадження карантину в умовах COVID-19.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для розв'язання дослідницьких завдань використано комплекс узаємодоповнювальних методів: системно-історичного, логіко-історичного, хронологічного й діахронного; функціонально-структурного аналізу, що містить у собі різні підсистеми; систематизація й узагальнення опрацьованих матеріалів для формулювання висновків, рекомендацій і визначення шляхів подальшого розвитку дистанційного навчання в Україні.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Освіта є одним з основних прав людини, що закріплене у 26 статті Декларації прав людини, Конституції України та галузевих законах. Четверта ціль сталого розвитку ООН до 2030 року, виконання якої здійснює також і Україна, передбачає «забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх» [2].

Одним з пріоритетних напрямів програми модернізації загальноосвітньої і вищої школи визнане дистанційне навчання. В сучасних умовах існує потреба отримання вищої освіти дистанційно, що викликано необхідністю навчатися без відриву від виробництва, отримання освіти людьми з обмеженими можливостями та тими, що перебувають за кордоном або у місцях позбавлення волі. Таку можливість надає дистанційне навчання, яке здійснюється завдяки інформаційно-освітнім технологіям і системам комунікації.

Пандемія призвела до суттєвих змін у сфері освіти всієї планети, викликала вона освітні проблеми і в Україні. На початку карантину навесні 2020 року всі заклади освіти в авральному режимі перейшли на дистанційне навчання.

Переважна більшість країн принаймні на деякий час закрили всі заклади освіти, в окремих районах навчання зупинилося. За даними ЮНЕСКО [3]., на квітень 2020 року всі школи було закрито у 191 країні світу, де мешкають понад 90% усіх учнів планети.

За опитуванням Міжнародної асоціації університетів [4]., 60% закладів вищої освіти повідомили, що COVID-19 збільшив віртуальну мобільність і/або спільне навчання в Інтернеті як альтернативу фізичній мобільності студентів.

Дедалі більшої сили набирають послуги-замінники — онлайн-курси. Помітно зросла популярність таких освітніх платформ, як Coursera, edX і FutureLearn. Тільки за 2020 рік (https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-pandemic/) на цих платформах зареєструвалося майже 32 мільйони нових користувачів, що у понад два рази більше, ніж 2019-го (14,3 мільйона) [5].

Громадські та міжнародні організації під час впровадження карантину в умовах COVID-19 частково взяли на себе виконання функцій органів державної та місцевої влади. За підтримки МОН громадські та міжнародні організації розробляли інформаційно-методичні матеріали й рекомендації для учасників освітнього процесу. Наприклад, ГО «Смарт Освіта» підготувала посібник Організація дистанційного навчання в школі. Методичні рекомендації» [6]., а також спільно з ЮНІСЕФ розробила дистанційні уроки з біології про COVID-19 [7]. EdEra розробила безкоштовний онлайн-курс «Про дистанційний та змішаний формати навчання» для вчителів й керівництва шкіл [8].

Міжнародні організації надавали інформаційно-просвітницьку підтримку:

- ЮНІСЕФ спільно з МОН запустили інформаційну кампанію про безпечне навчання під час пандемії «Школо, ми готові» [9];
- USAID спільно з МОЗ створили інформаційні матеріали для закладів освіти [10];
- Швейцарська Конфедерація в межах проєкту DECIDE («Децентралізація для розвитку демократичної освіти») підтримала розробку сайту mon-covid19.info, а також онлайн-курсу «Про дистанційний та змішаний формати навчання»;
- Google наддав закладам освіти безкоштовний доступ до всіх інструментів та сервісів G Suite for Education [11].

Інформаційна та матеріальна підтримка громадських і міжнародних організацій полегшила перехід на дистанційне навчання як для студентства, учнівства та їхніх батьків, так і для працівників та керівництва закладів освіти.

Дистанційна форма навчання має ряд беззаперечних переваг. Зокрема, здобувач вищої освіти може навчатися у зручний для нього час, звичному оточення та у відносно автономному темпі. Варто врахувати також і нижчу вартість такого навчання, оскільки відпадає потребав оренді приміщень, оплаті значної кількості персоналу та економію часу [12].

Методична основа для роботи за дистанційною формою навчання вимагає максимального залучення студентів до активного навчання, що підвищує їхню мотивацію до здійснення професійної підготовки засобами дистанційного навчання; швидкості зворотного зв'язку, постійної присутності викладача, систематичних консультацій, створення спеціального форуму для спілкування між викладачем та студентами; великої взаємодії між студентами та студентами і викладачем, що сприяє задоволенню студентів від навчання.

Інтенсивне використання інформаційно-комунікативних технологій в житті сучасного суспільства призвело до переосмислення змісту освіти та професійної підготовки майбутніх фахівців: головну роль відіграє не стільки сама інформація, скільки вміння працювати з нею, критично осмислювати та продукувати нові знання; головним стає не кількість інформації, а її якість; інформація потрібна для подальшого практичного застосування та перетворення у знання, а вміння працювати з інформацією стає однією з важливих компетенцій сучасного фахівця в новій трансформації суспільства: від інформаційного до суспільства знань. У даному контексті однією з головних форм підготовки стає дистанційне навчання, яке здатне відповісти на виклики суспільства [13]. Звичайно, основна увага буде приділятися забезпеченню якості навчання за новою системою й підтримці іміджу ДО на світовому рівні. Для цього ЦДН планує дотримуватися міжнародних стандартів у галузі ДН, єдиних концептуальних підходів при створенні дистанційних курсів, які базуються на принципах ситуативної педагогіки; використовувати кращий світовий досвід викладання за допомогою телекомунікаційної мережі, забезпечувати достатній рівень методичного, дидактичного забезпечення ДО за різними фахами, напрямами та рівнями підготовки; підтримувати на необхідному рівні технічне і програмне забезпечення системи, сприяти підготовці методичних посібників та електронних підручників з основних дисциплін, створювати електронні бібліотеки навчальних дистанційних курсів, відкрити віртуальну лабораторію для розробки мультимедійних і програмних засобів ДН, створити систему сертифікації навчальних дистанційних курсів [14].

Відмінність дистанційного навчання від традиційного зрозуміла, якщо розглянути їх з погляду форм взаємодії викладача і студента. В основу традиційної моделі навчання покладено читання лекцій, проведення семінарських, лабораторних та різних ігрових видів занять, організація самостійної роботи студентів тощо. База навчання – книга і викладач, як інтерпретатор знання. Дистанційне ж навчання орієнтоване на впровадження в навчальний процес принципово відмінних моделей навчання, що передбачають проведення конференцій, проектні роботи, тренінги та інші види діяльності з комп'ютерними та нетрадиційними технологіями.

Суттєво змінюється в цьому навчальному процесі і роль викладача. На нього покладаються такі функції, як координування пізнавального процесу, коригування курсу, що вивчається, консультування слухачів під час впорядкування індивідуального навчального плану, керування їхніми навчальними проектами тощо. Він допомагає студентам у їхньому професійному самовизначенні. Якщо розглянути особливості дистанційної освіти з погляду комунікацій між викладачем і студентом, то можна визначити такі її характерні риси:

– самоосвіта як основа дистанційного навчання, що передбачає само мотивацію студента щодо власного навчання, а також певний рівень самоорганізації особистості;

– спілкування викладача і слухача за принципом «один до одного», що відповідає за формою і змістом індивідуальній консультації;

– спілкування і взаємодія «один до одного» не виключає взаємодії «одного до багатьох», оскільки викладач, відповідно до заздалегідь складеного графіка, працює відразу з безліччю студентів. Така форма взаємодії нагадує традиційне навчання в аудиторіях;

– взаємодія «багатьох до багатьох» означає, що можливе одночасне спілкування безлічі студентів, які обмінюються між собою досвідом і враженнями. Виходячи з цього, дистанційне навчання має низку переваг у порівнянні з традиційним навчанням: передові освітні технології, доступність джерел інформації, індивідуалізація навчання, зручна система консультування, демократичні стосунки між студентом і викладачем, зручний графік та місце роботи.

В Україні з підтримки дистанційного викладання та навчання реалізовані такі заходи. Першочергово підтримка дистанційного викладання та навчання починалась із трансляції відео уроків на телебаченні та з використання онлайн-платформ дистанційного навчання.

Такі організації, як EdCamp Україна [15] організували в онлайні професійну підготовку і обмін досвідом для вчителів з питань дистанційного навчання. Спільно з ЮНІСЕФ Україна також провела інформаційні кампанії на кшталт «Школо, ми готові», щоб інформувати вчителів, керівників навчальних закладів, учнів та батьків про рекомендації для безпечного та безперервного навчання в умовах COVID-19 у 2020-21 навчальному році.

Україна впроваджує програми безперервного навчання, зокрема через створення платформи Всеукраїнська школа онлайн [16], для дистанційного та змішаного навчання для учнів 5–11 класів. Проєкт, організований Міністерством освіти і науки України та Міністерством цифрової трансформації, допомагає вчителям і учням залишатися на зв'язку, отримувати доступ до навчальних матеріалів та продовжувати навчання у період посилених карантинних заходів під час закриття шкіл. Платформа містить уроки з 18 основних предметів і складається з відео, тестів і конспектів уроків. Учні також мають можливість відслідковувати свої результати у навчанні. Але навіть і при такому підході, зазначимо, що є проблеми. Це обмежений доступ до Інтернета та до гаджетів з метою онлайн-навчання (особливо в сільській місцевості) та обмежена підтримка громадськості щодо дистанційного навчання. На додаток до програм безперервного навчання, Україна може розглянути можливість підтримки проведення оперативної оцінки результатів навчання, щоб оцінити ступінь погіршення результатів навчання та для визначення учнів, які відстали у навчанні, і можуть потребувати додаткової адресної підтримки, щоб наздогнати навчальну програму. Програми прискореного навчання або репетиторства можуть допомогти вирішити проблему прогалин у навчанні [17].

Наразі МОН планує запропонувати нові телеуроки, які розробляють ГО «Освіторія» у співпраці з Міністерством цифрової трансформації і будуть транслюватимуться на безкоштовній платформі [18].

Впровадження дистанційних технологій у навчальний процес спрямоване на глибше розуміння навчального матеріалу; формування таких компетенцій як: комунікативні (безпосереднє спілкування за допомогою засобів мережі), інформаційні (пошук інформації з різних джерел та можливість її критичного осмислення), самоосвіти (вміння навчатись самостійно). Як показує практика, якщо студент не навчиться самостійно приймати рішення, визначати зміст своєї навчальної діяльності та знаходити засоби її реалізації, він не зможе якісно оволодіти тією чи іншою дисципліною. Окрім того, дистанційне навчання виконує й виховну функцію – сприяє формуванню провідних якостей особистості: активність, самостійність, самовдосконалення, творчість [19].

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ефективність педагогічного супроводу в процесі дистанційного навчання досягається наступними умовами: наявністю у студентів комп'ютерної грамотності, обліку психологічних закономірностей сприйняття, пам'яті, уваги та вікових особливостей студентів, їх індивідуальних та особистісних особливостей, створення психологічного комфорту, що включає в себе здатність викладача до діалогу засобами інформаційних технологій, знайти індивідуальний підхід до студентів, здійснення особливим чином організованого самоконтролю студентів та систематичного контролю педагога за узагальненням знань, передбаченого при розробці відповідних навчальних програм, володіння студентами навичками самостійної роботи, забезпечення ефективного взаємодії всіх компонентів системи дистанційного навчання.

Кожній країні потрібно розбудувати свій потенціал щодо забезпечення моделей змішаного навчання. Всі заклади освіти повинні бути краще підготовлені (за необхідності) до переходу: від очного до дистанційного навчання. Це захистить освіту і створить можливості для більш індивідуалізованих підходів до викладання та навчання не тільки під час майбутніх

пандемій, але і під час інших потрясінь, таких, наприклад, як стихійні лиха, що можливо при розробці гнучких навчальних програм, які можна викладати очно або онлайн. Крім того, педагоги повинні бути добре підготовані для керування широким спектром ІТ-пристроїв і спрямовувати реформування освітянської галузі відповідно до стандартів Європейського простору освіти. Це довгостроковий процесс і Україна працює у цьому напрямку. Влада розробляє правила дистанційної освіти, застосовує більш широке використання підходів змішаного навчання, працює над збільшенням кількості шкіл з підключенням до Інтернету та доступом до цифрових пристроїв і обладнання. Така цілеспрямована робота допоможе закладам освіти не тільки подолати наслідки COVID-19, а й запровадити більш стійкі і гнучкі підходи у майбутній освітній діяльності спрямованій на підтримку безперервності навчання та оперативної стійкості у вищій освіті, завдяки заходам з розширення діджиталізації сектору.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі вбачаємо у подальшому вивченні досвіду країн Європейського союзу та виокремленні прогресивних ідей щодо досліджуваної проблеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Глуховська Н.А. Проблеми і перспективи дистанційного навчання в системі підготовки майбутніх фахівців в умовах євроінтеграції. Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти. 2016. №2. 67-71.

[2.] Universal Declaration of Human Rights (2020). URL: https://www.ohchr.org/ EN/UDHR/ Documents/ UDHR_Translations/eng.pdf

[3.] COVID-19 education response: Preparing the reopening of schools: resource paper (2020) URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373401?web=1

[4.] International Association of Universities (2020) URL: https://www.iau-aiu.net

[5.] Бакіров В., Огарков М. Пандемія може назавжди змінити вищу освіту. Дзеркало тижня. 16 січня 20201. URL: https://zn.ua/ukr/EDUCATION/pandemija-mozhe-nazavzhdi-zminiti-vishchu-osvitu.html (дата звернення: 17.01.2021

[6.] Організація дистанційного навчання в школі (2020) URL: https://mon.gov.ua/storage/ app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf

[7.] COVID-19: уроки для учнів 6-10 класів (2020) URL: https://nus.org.ua/covid19/

[8.] Про дистанційний та змішаний формати навчання (2020) URL: https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-DECIDE+1+2020/about#developers

[9.] Школо, ми готові: ЮНІСЕФ та МОН запускають кампанію про безпечне навчання під час пандемії (2020) URL: https://www.unicef.org/ukraine/press-releases/back-school-campaign

[10.] Інформаційні матеріали для закладів освіти (2020) URL: https://drive.google. com/drive/folders/ 1BU8azeIHZevydNs17c2HPBTed6acK2rL

[11.] More on UNESCO's COVID-19 Education Response (2020) URL: https://en.unesco.org/covid19/ educationresponse/consequences

[12.] Власенко І.Г. Впровадження дистанційного навчання –вимога сучасності. Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія: матеріали міжвузівського Вебінару (м. Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп.ред. Л.Б.Ліщинська. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. 12-14.

[13.] Мурасова Г.Є. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах дистанційного навчання URL: http://www.confcontact.com/2012_10_04/pe2_murasova.htm

[14.] Красильникова Г., Мазур М., Гладкий Я. Дистанційне навчання в системі професійної підготовки фахівців у технологічному університеті. Педагогіка і психологія професійної освіти. 2002. №4 URL: http://lib.khnu.km.ua/dysk/2002/Pelag_psixol_2002_4_144-148.htm

[15.] Edcamp (2020) URL: https://www.edcamp.org.ua/

[16.] Всеукраїнська школа онлайн (2020) URL: https://lms.e-school.net.ua/

[17.] Вплив COVID-19 на освіту – рекомендації та можливості для України. URL: https://www.worldbank.org/ uk/news/opinion/2021/04/02/the-impact-of-covid-19-on-education-recommendations -and-opportunities-for-ukraine

[18.] Всеукраїнська школа онлайн-2: коли почнуть транслювати уроки та що зміниться у проєкті (2020) URL: https://life.liga.net/poyasnennya/interview/vseukrainskaya-shkola-onlayn-2-kogda-nachnut-translirovat-uroki-i-chto-izmenitsya-v-proekte

[19.] Даценко Г.В., Сузанська З.В. Дистанційне навчання як засіб стимулювання самоосвіти. Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія: матеріали міжвузівського вебінару (м. Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп.ред. Л.Б.Ліщинська. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. 17-20.

DISTANCE LEARNING IN THE TRAINING OF SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Kuzminskyi Anatoliy Ivanovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Professor, O. Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University Hlukhiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-9338-1882
anatoliy230743@ukr.net

Kuchai Oleksandr Volodymyrovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9468-0486
kuchay@ukr.net

Bida Olena Anatoliivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology, Transcarpathian Hungarian Institute. Ferenc Rakoczi II
ORCID ID: 0000-0002-0448-0852
tetyanna@ukr.net

Chychuk Antonina Petrivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Psychology and Pedagogy, Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian Institute
ORCID ID: 0000-0002-9982-3634
Toniabida@ukr.net

Sihetii Ihor Petrovych
Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the Department of Mathematics and Natural Sciences and Information Technologies, Honored Teacher of Ukraine, Zakarpattia Institute of Postgraduate Pedagogical Education, Uzhhorod, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3629-4632
sig.igor@gmail.com

Kuchay Tetyana Petrovna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Psychology and Pedagogy, Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian Institute
ORCID ID: 0000-0003-3518-2767
tetyanna@ukr.net

Abstract. The article considers the training of specialists in free economic education in the conditions of distance learning. The advantages of distance learning are shown. The characteristic features of distance learning in the preparation of students and in the implementation of these technologies in the educational process of free economic education are determined.

The pandemic has led to significant changes in the field of education around the world, it has caused educational problems in Ukraine. At the beginning of the quarantine in the spring of 2020, all educational institutions in the emergency mode switched to distance learning. The role of public and international organizations during the implementation of quarantine in the conditions of COVID-19, which partially took over the functions of state and local authorities, is revealed.

The measures to support distance learning and learning implemented in Ukraine are listed. Currently, the Ministry of Education and Science plans to offer new TV lessons, which are being developed by Osvitoria in cooperation with the Ministry of Digital Transformation and will be broadcast on a free platform.

It was found that the effectiveness of pedagogical support in the process of distance learning is achieved by the following conditions: the presence of students' computer literacy, accounting for psychological patterns of perception, memory, attention and age characteristics of students, their individual and personal characteristics, creating psychological comfort. includes the teacher's ability to dialogue through information technology, to find an individual approach to students, the implementation of a specially organized self-control of students and systematic control of the teacher

to generalize the knowledge provided in the development of appropriate curricula, students' skills of independent work distance learning.

Each country needs to build its capacity to provide blended learning models. All educational institutions should be better prepared (if necessary) for the transition: from full-time to distance learning. This will protect education and create opportunities for more individualized approaches to teaching and learning, not only during future pandemics, but also during other shocks, such as natural disasters, which is possible by developing flexible curricula that can be taught in person or online. . In addition, educators need to be well-trained to manage a wide range of IT devices and to guide education reform in line with the standards of the European Education Area.

Key words: distance learning, education, student training, university, educational process in higher education institutions, pedagogical support in the process of distance learning, blended learning.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Glukhovska N.A. Problems and prospects of distance learning in the system of training future professionals in the context of European integration. Current issues of pedagogy, psychology and vocational education. 2016. №2. 67-71.

[2.] Universal Declaration of Human Rights (2020). URL: https://www.ohchr.org/ EN/UDHR/ Documents/ UDHR_Translations/eng.pdf

[3.] COVID-19 education response: Preparing the reopening of schools: resource paper (2020) URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373401?web=1

[4.] International Association of Universities (2020) URL: https://www.iau-aiu.net

[5.] Bakirov V., Ogarkov M. A pandemic can forever change higher education. Mirror of the week. January 16, 20201. URL: https://zn.ua/ukr/EDUCATION/pandemija-mozhe-nazavzhdi-zminiti-vishchu-osvitu.html (access date: 17.01.2021

[6.] Organization of distance learning at school (2020) URL: https://mon.gov.ua/ storage/app/media/ zagalna%20 serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf

[7.] COVID-19: lessons for students in grades 6-10 (2020) URL: https://nus.org.ua/covid19/

[8.] About distance and blended learning formats (2020) URL: https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:MON-DECIDE+1+2020/about#developers

[9.] School, we are ready: UNICEF and MES launch a campaign on safe learning during the pandemic (2020) URL: https://www.unicef.org/ukraine/press-releases/back-school-campaign

[10.] Information materials for educational institutions (2020) URL: https://drive.google.com/ drive/folders/ 1BU8azeIHZevydNs17c2HPBTed6acK2rL

[11.] More on UNESCO's COVID-19 Education Response (2020) URL: https://en.unesco. org/covid19 /educationresponse/consequences

[12.] Vlasenko I.G. Introduction of distance learning is a modern requirement. Distance learning as a modern educational technology: materials of the interuniversity Webinar (Vinnytsia, March 31, 2017) / ed. LB Lishchynska. Vinnytsia: VTEI KNTEU, 2017. 12-14.

[13.] Murasova G.E. Features of professional training of future specialists in the conditions of distance learning URL: http://www.confcontact.com/2012_10_04/pe2_murasova.htm

[14.] Krasilnikova G., Mazur M., Gladky J. Distance learning in the system of professional training at the University of Technology. Pedagogy and psychology of vocational education. 2002. №4 URL: http://lib.khnu.km.ua/dysk/2002/Pelag_psixol_2002_4_144-148.htm

[15.] Edcamp (2020) URL: https://www.edcamp.org.ua/

[16.] All-Ukrainian school online (2020) URL: https://lms.e-school.net.ua/

[17.] Impact of COVID-19 on education - recommendations and opportunities for Ukraine. URL: https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2021/04/02/the-impact-of-covid-19-on-education-recommendations-and-opportunities-for-ukraine

[18.] All-Ukrainian school online-2: when will start broadcasting lessons and what will change in the project (2020) URL: https://life.liga.net/poyasnennya/interview/vseukrainskaya-shkola-onlayn-2-kogda-nachnut-translirovat- uroki-i-chto-izmenitsya-v-proekte

[19.] Datsenko G.V., Suzanskaya Z.V. Distance learning as a means of stimulating self-education. Distance learning as a modern educational technology: materials of the interuniversity webinar (Vinnytsia, March 31, 2017) / ed. L.B. Lishchynska. Vinnytsia: VTEI KNTEU, 2017. 17-20.

УДК 378.147:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-58-68

Кузьмінська Олена Геронтіївна
доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-8849-9648
o.kuzminska@nubip.edu.ua

Мазорчук Марія Сергіївна
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
м. Харків, Україна
ORCID ID: 0000-0002-4416-8361
mazorchuk.mary@gmail.com

Добряк Вікторія Сергіївна
кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва
ТОВ «Технічний університет «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»,
м. Маріуполь, Україна
ORCID ID: 0000-0002-4257-8973
viktoriya.dobryak@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ПОЗИЦІЇ ЗАМОВНИКІВ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Анотація. Обмеження щодо проведення очного навчання через COVID-19 змусило заклади вищої освіти більш активно впроваджувати цифрові технології для підтримки навчання та учіння. Хоча з логістичної точки зору використання цифрових технологій є очевидним рішенням реалізації дистанційного чи змішаного навчання в умовах карантинних обмежень, слід звернути увагу на педагогічну доцільність використання інформаційних технологій та цифрових пристроїв для реалізації певних типів навчальної діяльності з урахуванням освітніх запитів студентів. Попри розбудову та модернізацію інституційних цифрових освітніх середовищ, в умовах невизначеності щодо тривалості та перебігу пандемії COVID-19, актуалізується потреба додаткового дослідження ефективності навчання студентів, як замовників освітніх послуг, у цих середовищах. В цьому контексті ми дослідили готовність вітчизняних закладів вищої освіти до реалізації дистанційного навчання як на рівні інституційного забезпечення, так і компетентності суб'єктів освітнього процесу, ставлення студентів до використання синхронного та асинхронного режимів дистанційного навчання, а також інструменти, яким надають перевагу здобувачі освітніх ступенів «Бакалавр» та «Магістр» для реалізації основних типів навчальної діяльності. У дослідженні застосовано методи порівняльного та системного аналізу наукових праць, що охоплюють проблему дослідження; вивчення вітчизняного й зарубіжного досвіду створення освітніх середовищ та реалізації електронного навчання з максимальним залученням студентів в закладах вищої освіти. Поточний огляд зосереджений на залученні студентів до технологій планування, доставки теоретичних відомостей, постановки завдань для відпрацювання практичних навичок, представлення результатів освітньої діяльності студентів, здійснення оцінювання та рефлексії. Для опрацювання результатів анкети застосовувались статистичні методи та програмний інструментарій статистичної обробки даних SPSS. В результаті було підтверджено готовність закладів вищої освіти України до реалізації дистанційного навчання та сформовано, за результатами аналізу досвіду студентів, методичні рекомендації організації дистанційного навчання як на рівні доставки навчального контенту, так і налагодженні освітньої комунікації у синхронному та асинхронному режимах.

Ключові слова: інформаційні технології; дистанційне навчання; синхронний та асинхронний режим; вища освіта; COVID-19; опитування.

© О. Г. Кузьмінська, М. С. Мазорчук, В. С. Добряк, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасний сектор вищої освіти стикається з багатьма проблемами. Однією з таких проблем є забезпечення якості освіти [1] у поєднанні із здатністю задовольняти освітні запити та потреби замовників освітніх послуг (студентів) [2]. Ці виклики пов'язані, зокрема, з тим, як заклади вищої освіти створюють інституційні освітні середовища та залучають студентів до навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним аспектам розбудови освітніх середовищ закладів освіти присвячені дослідження як вітчизняних, так і закордонних дослідників. О. Гуренко зі співавторами розглядають питання розбудови інклюзивного освітнього середовища закладу вищої освіти [3]. О. Демченко у [4] наголошує на важливості створення культурно-освітнього простору задля розвитку обдарованості молоді. Питанням формування духовної складової проділяють посилену увагу переважно закордонні дослідники [5].

Ми погоджуємось, що навчальні середовища, які підтримують залучення студентів, зокрема, через посилення практичної підготовки [6] та запровадження дуальної освіти [7], застосування тренінгових технологій [8], технологій змішаного [9] та перевернутого [10] навчання, підтримки самостійної роботи [11] та індивідуальної освітньої траєкторії [12], сприяють покращенню освітніх результатів та задоволеності студентів [2].

З іншого боку, оскільки вища освіта швидко впроваджує різні форми цифрових технологій у свої навчальні середовища, розуміння того, як студенти взаємодіють із цими технологіями, має вирішальне значення для розробки гнучких та адаптивних цифрових навчальних середовищ [13], які можуть задовольнити освітні запити та врахувати особисті освітні потреби студентів. Останнє актуалізується у зв’язку з вимушеним переходом закладів вищої освіти до дистанційної форми навчання, спричиненим COVID-19.

К. Хенг у дослідженні онлайн навчання під час COVID-19 [14] зазначає, що реалізація різних типів (електронне, онлайн, дистанційне, змішане та гібридне) навчання базується на використанні освітніх та цифрових технологій, але відрізняється ступенем залученості студентів до навчання. В цьому контексті говорять про синхронне та асинхронне навчання та комунікацію [15].

Мета статті – на основі аналізу ставлення студентів як замовників освітніх послуг до застосування інструментів та режимів організації дистанційного навчання сформувати методичні рекомендації з організації процесу підготовки студентів в цифровому освітньому середовищі закладу вищої освіти.

Завдання дослідження:

1. За результатами опитування визначити ставлення студентів до використання синхронного (асинхронного) дистанційного навчання та інструменти, яким надають перевагу здобувачі освітнього ступеня «Бакалавр» та «Магістр» для реалізації основних типів навчальної діяльності.

2. На основі аналізу наукових публікацій та емпіричного досвіду навчання в умовах карантинних обмежень сформувати методичні рекомендації застосування синхронного та асинхронного навчання відповідно до визначених типів навчальної діяльності студентів.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення поставленої мети застосовано методи порівняльного та системного аналізу наукових праць, що охоплюють проблему дослідження; вивчення вітчизняного й зарубіжного досвіду створення освітніх середовищ та реалізації електронного навчання з максимальним залученням студентів в закладах вищої освіти.

Для визначення ставлення студентів до застосування технологій та режимів підтримки дистанційного навчання використано емпіричні методи, а саме: опитування за допомогою Google форми, спостереження за навчальним процесом у закладах вищої освіти в період карантинних обмежень COVID-19.

Для опрацювання результатів опитувальника застосовувався комплекс методів описової статистики. Вибір тих чи інших показників та критеріїв для оцінювання визначався типом даних, шкалою оцінювання та обмеженнями застосування методів. Для розрахунків використовувався програмний інструментарій статистичної обробки даних SPSS [16].

До емпіричного дослідження був залучений 101 студент з десяти вітчизняних ЗВО, з них 28 бакалаврів та 73 магістри. У цілому, вибірка відповідала структурі генеральної сукупності респондентів із помилкою репрезентативності не вище 5%. За результатами опитування (https://forms.gle/izrsJQKnwzVYYaB1A) респонденти зазначили, що у закладах вищої освіти, де вони навчаються, для реалізації електронного навчання використовують систему управління навчанням LMS Moodle: таку відповідь надали 67,9% респондентів, та Google Classroom – 9,3%. Для здійснення синхронних онлайн комунікацій найчастіше використовують платформи Google Meet (25,2%), Zoom (36,4%), Cisco Webex (22,2%) та Discord (13,1%). 72,8% респондентів зазначили, що завжди мають доступ до пристроїв з доступом до Інтернету, 21,3% – мають деякі обмеження. Результати самооцінювання корелюють з результатами попередніх досліджень авторів статті [17]: 31,3% респондентів визначили власний рівень цифрової компетентності як експертний, 46,5% – високий, 22,2% – достатній. Отже, наведені дані свідчать про готовність до реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти як на рівні інституційного забезпечення, так і компетентності суб’єктів освітнього процесу. Разом з тим, аналіз досвіду реалізації навчання у період пандемії COVID-19 [18] є підставою для дослідження ставлення студентів до використання технологій (інформаційних та освітніх) підтримки дистанційного навчання, оскільки якість технологій та інструментів відіграє важливу роль у задоволенні очікувань студентів, а розуміння того, як студенти взаємодіють з технологіями, сприяє покращенню результатів навчання [19].

На першому етапі (І група запитань анкети) студентам було запропоновано визначити режим, якому надається перевага (синхронне чи асинхронне навчання), у реалізації наступних видів діяльності: актуалізація навчальних цілей, аналіз досвіду; представлення та опрацювання теоретичних відомостей; вивчення предметної області; відпрацювання практичних навичок (постановка завдань лабораторних, семінарських чи практичних робіт та їх виконання); представлення результатів освітньої діяльності; оцінювання результатів освітньої діяльності, вирішення проблем, рефлексія. Більшість функцій, обраних для визначення ставлення респондентів до певного режиму навчання у процесі опитування, оцінювались порядковою двобальною шкалою (1 – перевагу віддають синхронному режиму, 0 – асинхронному). Для опрацювання даних використовувався метод аналізу двовимірних частотних таблиць (таблиці спряженості) і критерій χ^2 [16].

На другому етапі студентам було запропоновано визначити інструменти реалізації певного типу навчальної діяльності, яким надають перевагу респонденти (ІІ група запитань), задля перевірки узгодженості відповідей щодо вибору навчального режиму в кожному випадку (І група запитань). Аналіз узгодженості відповідей дозволив з’ясувати, наскільки респонденти розуміють сутність асинхронного та синхронного режимів навчання, що є важливим для врахування їх ставлення щодо вибору конкретного режиму та інструментів для його реалізації у процесі здійснення педагогічного дизайну електронних навчальних курсів та проєктування освітніх комунікацій.

Для оцінювання внутрішньої узгодженості окремих питань анкети використовувався коефіцієнт Альфа Кронбаха. Для дослідження зв'язків між основними розділами опитувальника і питаннями, що стосуються використання інструментів для реалізації певного типу навчальної діяльності, також були використані методи аналізу двовимірних частотних таблиць.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В результаті побудови частотних розподілів бальних оцінок респондентів з кожного питання І групи запитань анкети, де визначалися навчальні режими відповідно до різних типів

навчальної діяльності (аналіз проводився за допомогою двовимірних частотних таблиць), що корелюють із теоретичною моделлю С. Харастинскі [20], а також за сумарними значеннями (порівняння середніх здійснювалося за критерієм Фішера на основі методу однофакторного дисперсійного аналізу) було визначено, що, студенти надають перевагу синхронній формі у процесі реалізації усіх зазначених видів навчальної діяльності. Разом з тим слід зауважити, що оскільки різниця не є статистично істотною для різних груп респондентів (магістри й бакалаври), це питання потребує подальшого дослідження.

Аналіз двовимірних частотних таблиць (таблиць спряженості), а також критеріїв, на підставі яких можна оцінити наявність зв'язку між розподілами відповідей за кожним питанням та іншими ознаками (стать, рівень цифрової компетентності, доступність технічних і мобільних засобів та систем управління навчанням, що застосовуються у конкретному ЗВО), показав, що за більшістю ознак зв'язку не спостерігається при $p>0,05$. Коефіцієнти спряженості Крамера і контингенції варіювалися від 0,09 до 0,47, що свідчить про слабкий зв'язок між ознаками. Тому основний аналіз був зосереджений на аналізі сумарних бальних оцінок за типами навчальної діяльності відповідно до різних категорій респондентів (табл. 1). У таблиці 1 також відображені значення критерію Фішера і p-value, розрахованих за методом однофакторного дисперсійного аналізу.

Як результат, статистично істотних відмінностей у виборі режиму навчання (синхронний чи асинхронний) практично не виявлено серед бакалаврів та магістрів, проте деякі неістотні зв’язки все ж таки спостерігалися. Бакалаври найбільше потребують синхронної взаємодії в оцінюванні результатів власної освітньої діяльності. За такими типами діяльності як представлення теорії, виконання завдань, представлення результатів та вирішення проблем бакалаври також надають перевагу синхронному режиму навчання, але різниця не є істотною у порівнянні із магістрами. В той же час магістри надають перевагу застосуванню синхронного режиму навчання у представленні та опануванні теоретичних відомостей, дослідженні предметної області та рефлексії, хоча різниця також не є істотною.

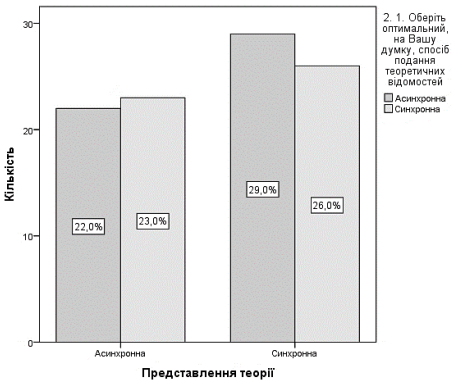
В рамках аналізу узгодженості відповідей респондентів були побудовані таблиці спряженості між ознаками, що відображають вибір респондентами режиму навчання відповідно до типів навчальної діяльності (I група запитань) та інструментарію, що використовується респондентами для їх реалізації (II група запитань).

Таблиця 1

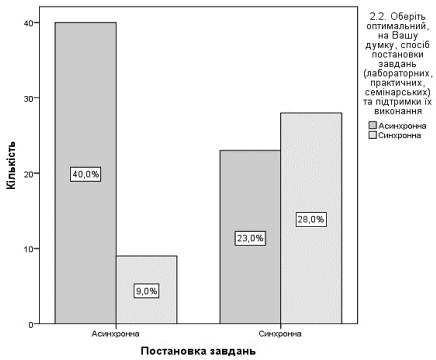
Критерії значимості відмінностей сумарних бальних оцінок за основними типами навчальної діяльності між групами респондентів

Типи навчальної діяльності	Стать		Статус (бакалавр, магістр)		Рівень цифрової компетентності		Доступність технічних і мобільних засобів		Системи управління навчання, що застосовуються у ЗВО	
	F	p-value	F	p-value	F	p-value	F	p-value	F	p-value
Актуалізація цілей, представлення досвіду	1,24	0,27	0,09	0,76	2,26	0,09	0,12	0,73	1,51	0,22
Представлення теорії	0,27	0,60	2,61	0,11	0,52	0,67	0,84	0,36	0,43	0,52
Постановка завдань	0,03	0,86	2,14	0,15	1,22	0,31	0,96	0,33	1,00	0,32
Вивчення предметної області	7,68	0,01	0,03	0,87	0,28	0,84	0,51	0,48	2,35	0,13
Виконання завдань	3,77	0,06	1,07	0,30	0,38	0,77	0,59	0,45	0,62	0,43
Представлення результатів	4,60	0,03	1,44	0,23	1,23	0,30	0,12	0,73	2,81	0,10
Оцінювання результатів	1,14	0,29	11,27	0,00	0,27	0,85	0,77	0,38	2,12	0,15
Вирішення проблем	12,90	0,00	2,10	0,15	0,37	0,78	1,30	0,26	1,18	0,28
Рефлексія	9,65	0,00	0,32	0,57	0,98	0,41	0,02	0,88	2,08	0,15

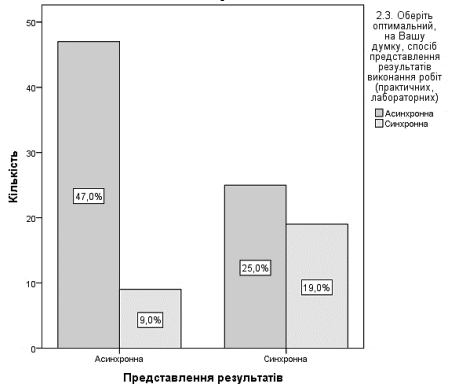
Аналіз даних таблиць показав, що найбільшу неузгодженість відповідей респонденти демонструють у ставленні щодо представлення теоретичних відомостей (коефіцієнт контингенції дорівнює 0,038 при значенні p-value=0,702) та опрацювання теоретичних відомостей (коефіцієнт контингенції дорівнює 0,143 при значенні p-value=0,151). На рис. 1а представлено розподіл відповідей студентів щодо представлення теоретичних відомостей та вибору оптимального, на їх думку, режиму навчання: приблизно однаковий відсоток студентів вибирають режим навчання (аналізувались інструменти підтримки синхронного й асинхронного навчання), який не вважають оптимальним.



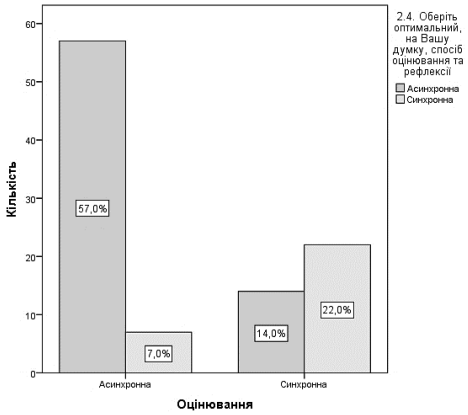
а) Представлення теоретичних відомостей



б) Постановка завдань та планування



в) Представлення результатів освітньої діяльності



г) Оцінювання та рефлексія

Рис. 1. Розподіл відповідей респондентів (студентів) щодо вибору режиму навчання відповідно до визначених типів навчальної діяльності

Більша узгодженість спостерігається у ставленні до реалізації інших типів навчальної діяльності, а саме: планування та постановки завдань, представлення результатів, здійснення оцінювання та рефлексії результатів освітньої діяльності студентів (рис. 1б-1г).

Так, на етапі постановки завдань для практичного виконання 40% студентів віддають перевагу асинхронному режиму навчання і вважають його оптимальним (тільки 9% студентів віддають перевагу асинхронному режиму, вважаючи оптимальним синхронний). 28% віддають перевагу синхронному режиму навчання і вважають цей режим оптимальним, а 23% студентів – навпаки, віддають перевагу синхронному режиму, але вважають оптимальним асинхронний. Подібний розподіл виявлено й у ставленні студентів до представлення результатів власної освітньої діяльності (47% студентів віддають перевагу асинхронному режиму і вважають його оптимальним та 19% віддають перевагу, оптимальному на їх думку, синхронному режиму) та їх оцінювання (57% студентів віддають перевагу асинхронному режиму навчання і вважають його оптимальним, а 22% віддають перевагу синхронному режиму і також вважають його оптимальним). Зв'язок між відповідями є статистично істотний на рівні p-value<0,05 у всіх трьох випадках, коефіцієнт контингенції варіюються в інтервалі від 0,3 до 0,5.

У більшості випадків ступінь узгодженості відповідей залежить від статусу респондентів – чим вищий статус, тим більше узгодженості. Останнє є підставою для висловлення припущення щодо доцільності застосування індивідуального підходу як реалізації концепції студентоцентрованого навчання та освітнього коучингу на рівні навчання окремих студентів та гібридної форми (на рівні закладу вищої освіти), що передбачає використання синхронного та асинхронного режимів навчання, причому частка синхронних комунікацій має збільшуватись при навчанні студентів бакалаврату, в тому числі для формування у них м'яких навичок (soft skills), зокрема, розвитку критичного мислення, управління часом, прийняття рішень, відповідальності та гнучкості. Однак це припущення потребує додаткового дослідження. Також були оцінені показники, що відображають внутрішню узгодженість опитувальника, а саме коефіцієнт Альфа Конбаха склав 0,71, Лямбда Гуттамана – 0,64, коефіцієнт внутрішньогрупової кореляції – 0,72. Такі показники свідчать про достатню надійність розробленого опитувальника.

Для вирішення другого завдання дослідження ми проаналізували, яким інструментам надають перевагу студенти у процесі реалізації різних типів навчальної діяльності в умовах дистанційного навчання (ІІ група запитань анкети). Ми виділили 4 основні типи діяльності з позиції доставки контенту засобами цифрових освітніх середовищ та налагодження освітньої комунікації. Оскільки більшість студентів (67,9%) зазначили, що мають досвід використання LMS Moodle, ресурси цієї системи (№1-3, табл.2) було взято за основу для визначення ставлення студентів. Враховуючи доволі широкий спектр засобів, що використовуються у закладах вищої освіти для налагодження синхронних комунікацій, прив'язка «пропозиції» щодо проведення вебінару (№5, табл. 2) до конкретного програмного засобу не здійснювалась. Також ми не уточнювали канали доставки відеопрезентацій, відеоінструкцій, рекомендацій контенту та тем для обговорення у форумах (табл. 2).

За даними таблиці 2 студенти надають перевагу асинхронному режиму навчання (лише у процесі проведення вебінарів реалізується синхронна взаємодія), хоча зазначають потребу синхронних комунікацій (І група запитань анкети). Отже, можемо зробити припущення, що студенти, відчувають психологічний та комунікативний розрив у процесі реалізації дистанційного навчання в інституційному освітньому середовищі за умови, коли переважає асинхронний навчальний режим. Однак, заміна традиційних (аудиторних) лекцій чи практичних (семінарських, лабораторних) робіт тривалістю 1,2 години на вебінари чи стріми є невиправданим, що підтверджують результати опитування студентів.

Таблиця 2

Вибір інструментів відповідно до визначених типів навчальної діяльності

№	Інструменти реалізації навчальної діяльності	Представлення теорії	Постановка завдань	Представлення результатів	Оцінювання результатів
1.	Представлення відомостей у електронному курсі: ресурс сторінка, прикріплені файли	26 (25,7%)			
2	Представлення відомостей у електронному курсі: ресурс книга, урок (з можливістю проходити тестування)	18 (17,8%)	13 (12,9%)		
3	Представлення відомостей у електронному курсі (ресурс завдання, тести)		49 (48,5%)	67 (66,3%)	68 (67,3%)
4	Відеопрезентація (презентація і коментарями)	28 (27,7%)	6 (5,9%)	11 (10,9%)	7 (6,9%)
5	Проведення вебінару	9 (8,9%)	7 (6,9%)	7 (6,9%)	14 (13,9%)
6	Додавання відеоінструкцій	14 (19,9%)	20 (19,8%)	7 (6,9%)	
7	Рекомендації контенту	1(1%)	2 (2%)	2 (2%)	5 (4,9%)
8	Обговорення у форумі	5 (4,9%)	4 (3,9%)	7 (6,9%)	7 (6,9%)

В цьому контексті ми поділяємо думку С. Харастинскі, який у [20] наголошує на важливості комунікаційної підтримки спільнот електронного (дистанційного) навчання. Дослідник виділяє комунікацію, пов'язану зі змістом, плануванням завдань та соціальною

підтримкою з опорою на концепції особистої та когнітивної участі, що підтримуються асинхронним та синхронним електронним навчанням (рис. 2).

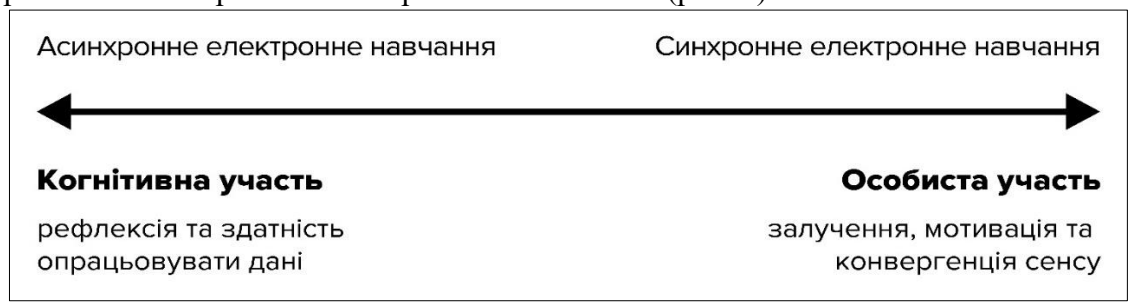


Рис. 2. Когнітивні та особистісні виміри електронного навчання (*переклад авторів*)

Хоча й не існує єдиного "правильного" способу організації дистанційного навчання, аналіз потреб студентів як замовників освітніх послуг закладів вищої освіти та робіт дослідників є підставою для висловлення деяких рекомендацій.

Оскільки дистанційне завчання, як різновид електронного навчання, покладається на інформаційно-комунікаційні технології для доставки змісту та взаємодії суб'єктів освітнього процесу [21], для доставки освітнього контенту на рівні закладу освіти доцільно використовувати системи управління навчанням. При цьому для представлення теоретичних відомостей слід використовувати не лише текстове подання даних (відповідно до визначених С. Цінько критеріїв добору навчальних текстів як от: тематично-змістовий, інформативний, структурно-композиційний, жанрово-стильовий, мовний, доступності, обсягу матеріалу [22]), але й додавати відеосупровід (відеопрезентації з поясненнями, інтерактивні схеми тощо). На жаль, студенти у поданні теоретичних відомостей не вбачають потреби у рекомендації (з боку викладача) релевантного контенту (лише 1% респондентів надає перевагу такому представленню даних для вивчення теорії), проте потребують синхронних зустрічей (короткі вебінари- консультації) чи обговорень у форумах (табл. 2). Останнє може свідчити про недостатню увагу викладачів до розвитку самостійності студентів у опрацюванні складних матеріалів, а, відповідно, не сприяє залученості студентів до освітнього процесу та формуванню відповідальності за результати власної діяльності.

При плануванні і постановці завдань для лабораторних занять необхідно, крім подання інформації про завдання та хід виконання конкретної роботи, надавати можливість студентам перевірити готовність (наприклад, шляхом опитування чи тестування) до її виконання, додати відеоінструкції з методики проведення (за результатами опитування потребують 20% респондентів), надати можливість задати запитання у форумі чи одержати онлайн консультацію (групову чи індивідуальну).

Для представлення результатів власної освітньої діяльності 66,3% студентів надають перевагу використанню асинхронного режиму – тобто воліють завантажувати виконані завдання у систему для перевірки викладачем, 10,9% – готові представляти результати у вигляді відеопрезентацій з відповідними коментарями, 6,9% – взяти участь чи ініціювати проведення вебінару, 6,9% – обговорювати результати у форумі. Це може свідчити про потребу студентів у супроводі з боку викладачів і неготовність до взаємодії та синхронних комунікацій за результатами власної навчальної діяльності.

Що стосується оцінювання виконаних робіт, хоча 67,3% опитаних студентів надають перевагу централізованим системам навчання та асинхронній взаємодії, де викладач виставляє оцінку та коментує роботу; 13,9% готові до проведення вебінарів (синхронні комунікації), щоправда потребує подальних досліджень предмет їх проведення: коментування оцінок чи обговорення способів виправлення помилок, здійснення рефлексії тощо.

На завершення слід зазначити, що охоча за результатами опитування незначна кількість студентів потребують синхроних комунікацій, що стосуться змісту навчання (табл. 2), потребу у комунікаціях, повязаних із плануванням власного часу і діяльності, а також із соціальною

підтримкою доцільно реалізовувати шляхом проведення додаткових онлайн консультацій (за планом чи на вимогу), мотиваційих вебінарів та вебінарів з представлення результатів освітньої діяльності студентів (бажано в рамках реалізації проєктного навчання), налаштування груп у соціальних мережах для оперативного реагування на поточні проблеми чи надання допомоги. При цьому ініціатива організації та проведення подібних синхронних комунікацій має поступово переходити від викладача до студентів.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наявність емпіричного досвіду студентів щодо застосування інформаційних й освітніх технологій підтримки дистанційного навчання в умовах COVID-19 та його аналіз, проведений в рамках даного дослідження, є підставою для врахування освітніх запитів студентів як замовників освітніх послуг щодо реалізації навчальної діяльності в умовах цифрових освітніх середовищ закладів вітчизняної вищої освіти.

Оскільки за допомогою статистичних методів підтверджено надійність розробленого авторами опитувальника, можна з високим ступенем ймовірності стверджувати про:

- готовність до реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти як на рівні інституційного забезпечення (для підтримки асинхронних комунікацій в більшості ЗВО використовують LMS Moodle та Google Classroom, асинхронних – Google Meet, Zoom, Cisco Webex, Discord) так і компетентності суб’єктів освітнього процесу;
- відсутність залежності вибору режиму навчання (синхронний, асинхронний) від гендерної ознаки, рівня цифрової компетентності респондентів та ресурсного забезпечення як на рівні інституції, так і персонального;
- відсутність значимих відмінностей у виборі режиму навчання серед бакалаврів та магістрів; студенти здебільшого надають перевагу синхронній взаємодії у процесі реалізації усіх зазначених видів навчальної діяльності, визначена різниця не є істотною;
- недостатню узгодженість відповідей респондентів щодо вибору навчального режиму та інструментарію підтримки реалізації певних типів навчальної діяльності;
- залежність узгодженості відповідей студентів від статусу – відповіді магістрів є більш узгодженими, що свідчить про розуміння ними цілей та особливостей застосування інформаційних технологій для підтримки синхронного та асинхронного навчання, в тому числі дистанційного;
- наявність протиріч у ставленні студентів до застосування інформаційних технологій для підтримки синхронного та асинхронного режимів навчання, що може свідчити про психологічний та комунікативний розрив у процесі реалізації дистанційного навчання в інституційному освітньому середовищі за умови, коли переважає асинхронний навчальний режим (застосування інструментарію систем управління навчанням) або синхронні комунікації очного навчання (лекції, семінарські заняття тощо) реалізовуються засобами проведення вебінарів чи онлайн трансляцій без зміни методики їх проведення;
- потребу синхронних комунікацій, що стосуються цілепокладання, планування власного часу і діяльності, а також соціальної підтримки, мотиваційного й психологічного супроводу.

Хоча ці припущення потребують подальшого дослідження, їх можна враховувати у процесі педагогічного проєктування електронних навчальних курсів та окремих модулів з урахуванням специфіки навчальної дисципліни, освітньої програми та освітніх запитів замовників освітніх послуг. В цьому контексті перспективним бачиться цифровізація індивідуальних освітніх траєкторій студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Yuzyk O., Mazaikina I., Bilanych H., Yuzyk M. Quality of higher education in Ukraine and Poland: comparative aspects. Порівняльна професійна педагогіка, 2019, 9 (1), С. 66–74. DOI: https://doi.org/10.2478/RPP-2019-0008.

[2] Kahu Ella & Nelson Karen. Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. Higher Education Research & Development, 2018, №37. С. 58–71. DOI: https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197.

[3] Гуренко О. І., Алєксєєва Г. М., Лопатіна Г. О., & Кравченко Н. В. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТИФЛОТЕХНОЛОГІЙ ТА ТИФЛОЗАСОБІВ У ІНКЛЮЗИВНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УНІВЕРСИТЕТУ. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Т. 61, № 5, 61–75. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v61i5.1782

[4] Демченко О. П. Створення культурно-освітнього простору для розвитку соціальної обдарованості молоді в регіональному контексті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць. Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2016. Вип. 45. С. 19–25.

[5] Цибулько О. Духовна складова у навчальних процесах у зарубіжних закладах освіти. Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи. Умань, 2020. Вип. 1(3). ч. 1, С. 146–153. DOI: https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(3).2020.204159

[6] Ostenda A., Nestorenko T., Ostenda J. Practical education on a higher level in Poland: example of Katowice School of Technology. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. – Вип.3. – Бердянськ : БДПУ, 2020. – С. 186–190. DOI: https://doi.org/10.31494/2412-9208-2018-1-1

[7] Talbot J., Costley C., Dremina M. A., & Kopnov V. A. A REVIEW OF THE PRACTICE OF WORK-BASED LEARNING (WBL) AT HIGHER EDUCATION LEVEL IN THE UK. The Education and Science Journal, 2017, 19 (1) – P. 119–141. DOI: https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-119-141.

[8] Abramova O., Vdovenko V., Khrinenko T. Use of training technologies in the educational process of higher education in Ukraine. Modern innovative and information technologies in the development of society. 2019 (24). P. 8–15.

[9] Даниско О.В. Роль змішаного навчання в трансформації сучасної вищої освіти у контексті становлення інноваційної парадигми. Педагогічний процес : Теорія і практика : науковий журнал. 2018. №4. С. 18–24. DOI: https://doi.org/10.28925/2078-1687.2018.4.1824

[10] Кузьмінська О.Г. Перевернуте навчання: практичний аспект. Інформаційні технології в освіті. 2016. № 1 (26). С. 87–98. DOI: https://doi.org/10.14308/ite000574

[11] Khomenko V. H., Pavlenko L. V., Pavlenko M. P., & Khomenko S. V. Cloud technologies in informational and methodological support of university students' independent study. Information Technologies and Learning Tools, 2020. 77(3), PP. 223–239. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2941

[12] Pavlenko V., Prokhorov A., Kuzminska O., Mazorchuk M. Competence approach to modeling and control of students' learning pathways in the cloud service, CEUR Workshop Proceedings, 2017. – P. 257–264

[13] Kuzminska O., Mazorchuk M., Morze N., Kobylin O. Attitude to the Digital Learning Environment in Ukrainian Universities CEUR Workshop Proceedings, 2019. – P. 53–67

[14] Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness. Cambodian Education Forum : веб-сайт. URL: https://cambodianeducationforum.wordpress.com/2020/12/08/online-learning-during-covid-19-key-challenges-and-suggestions-to-enhance-effectiveness/ (дата звернення: 04.08.2021).

[15] Watts L.K. Synchronous and Asynchronous Communication in Distance Learning: A Review of the Literature. The Quarterly Review of Distance Education, 2016. Vol.17. P. 23–32.

[16] Field A. Discovering statistics using IBM SPSS statistics (4th ed.). SAGE Publications. URL: https://www.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/52063_00_Field_4e_SPSS_Prelims.pdf (дата звернення: 04.08.2021).

[17] Kuzminska O., Mazorchuk M., Morze N., Pavlenko V. & Prokhorov A. Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine, CEUR Workshop Proceedings, 2019. Vol.1007. P. 148–169.

[18] EL Refae G. A., Kaba A., & Eletter S. Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students. Interactive Technology and Smart Education. 2021. URL: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ITSE-08-2020-0128/full/html (дата звернення: 04.08.2021). DOI: https://doi.org/10.1108/itse-08-2020-0128

[19] Садовий М. І., Трифонова О. М. Вплив інформаційно-цифрових технологій на ефективність навчання. Актуальні проблеми неперервної освіти в інформаційному суспільстві : зб. матер. конф. Київ : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. С. 227–229.

[20] Hrastinski Stefan (2008). Asynchronous and Synchronous E-Learning. EDUCAUSE, 17 November. URL: https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning (дата звернення: 04.08.2021).

[21] Stauffer B. What's the difference between online learning and distance learning? The Applied Education System. URL: https://www.aeseducation.com/blog/online-learning-vs-distance-learning (дата звернення: 04.08.2021).

[22] Цінько С. В. Добір навчальних текстів як лінгводидактична проблема. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер. «Педагогічні науки», 2018. Вип. № 3 (137). С. 130–138.

INFORMATION TECHNOLOGIES AND METHODICAL SUPPORT FOR THE IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING FROM THE POSITION OF CUSTOMERS OF EDUCATIONAL SERVICES

Kuzminska Olena Herontiivna
Doctor of Education, Associate Professor, Associate Professor of
Informational and Distant Technologies Department
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-8849-9648
o.kuzminska@nubip.edu.ua

Mazorchuk Mariia Serhiivna
Ph.D, Associate Professor, Associate Professor of
Theoretical and Applied Systems Engineering Department
V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-4416-8361
mazorchuk.mary@gmail.com

Dobriak Viktoriia Serhiivna
Ph.D, Associate Professor of Department of Organization and Automation
LLC Technical university "METINVEST POLYTECHNIC", Mariupol, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-4257-8973
viktoriya.dobryak@gmail.com

Abstract. Restrictions of face-to-face learning by reason of COVID-19 have forced higher education institutions to implement digital technologies to support learning on distance. From a logical viewpoint using digital technologies is an obvious solution for the implementation of distance or blended learning in quarantine restrictions. But we should pay attention to the pedagogical feasibility of using information technology and digital devices to realize specific types of educational activities. Now the digital educational environment of universities is enough developed. But in the condition of the COVID-19 pandemic, we can't estimate how long we will teach students distance and how much this process is effective. That's why we need additional research on the effectiveness of student learning as customers of educational services in these environments. In this context, we investigated the readiness of Ukrainian higher education institutions to implement distance learning on two-level: at the level of institutional support and students' competence and at the level of students' attitudes to use of synchronous and asynchronous distance learning modes. We estimated too what tools bachelors and masters prefer for the implementation of the main types of educational activities. In this study we used methods of comparative and system analysis of scientific papers, covering the research problem; study of own and foreign experience in creating educational environments, and implementation of e-learning with maximum involvement of students in the education process. The current review focuses on involving students in planning technologies, delivery of theoretical information, setting tasks for practical skills, presenting the results of students' educational activities, assessment and reflection. Statistical methods and software tools for statistical data processing SPSS were used to process the data of the survey. As a result, we confirmed the readiness of Ukrainian higher education institutions to implement distance learning. We formed the methodological recommendations for distance learning based on the analysis of students' experience at the level of delivery of educational content and educational communication in synchronous and asynchronous modes.

Keywords: information technology; distance learning; synchronous and asynchronous mode; Higher Education; COVID-19; survey.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Yuzyk, Olha & Mazaikina, Iryna & Bilanych, Halyna & Yuzyk, Maria. (2019). Quality of Higher Education in Ukraine and Poland: Comparative Aspects. Comparative Professional Pedagogy. 9. 66–74. DOI: https://doi.org/10.2478/RPP-2019-0008. (in English)

[2] Kahu, Ella & Nelson, Karen. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. Higher Education Research & Development, 37. 58–71. DOI: https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197. (in English)

[3] Hurenko, Olga & Alekseeva, Hanna & Lopatina, Hanna & Kravchenko, Nataliia. (2017). USE OF COMPUTER TYFLOTECHNOLOGIES AND TYPHOLOGICAL EQUIPMENT IN THE INCLUSIVE UNIVERSITY EDUCATIONAL ENVIRONMENT. Information Technologies and Learning Tools, 61(5), 61–75. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v61i5.1782. (in Ukrainian)

[4] Demchenko, O. (2016). Creation of socio-cultural meanings of space and form it into a regional context. Modern Information. Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems : Collection of Scientific Papers. Issue 45. Kyiv-Vinnytsia: TOV «Planer», 19–25. (in Ukrainian)

[5] Tsybulko, O. (2020). SPIRITUAL COMPONENT IN EDUCATIONAL PROCESSES AT FOREIGN EDUCATION INSTITUTIONS Psycho-pedagogical problems of modern school. № 1 (3). P. 1, 146–153. DOI: https://doi.org/10.31499/2706-6258.1(3).2020.204159 (in Ukrainian)

[6] Ostenda, A., Nestorenko, T., Ostenda, J. (2018). Practical education on a higher level in Poland: example of Katowice School of Technology. Scientific papers of Berdiansk State Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. – Issue 3. – Berdiansk : BSPU, 186–190. DOI: https://doi.org/10.31494/2412-9208-2018-1-1 (in English)

[7] Talbot, J., Costley, C., Dremina, M. A., & Kopnov, V. A. (2017). A REVIEW OF THE PRACTICE OF WORK-BASED LEARNING (WBL) AT HIGHER EDUCATION LEVEL IN THE UK. The Education and Science Journal, 1, 119–141. DOI: https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-119-141. (in English)

[8] Abramova, O., Vdovenko, V. & Khrinenko, T. (2019). Use of Training technologies in the Educational Process of Higher Education in Ukraine. Contemporary Innovative and Information Technologies of Social Development: Educational and Legal aspects ed. Ostenda A. & Ostopolets I.. Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach, 8–15. (in English)

[9] Danysko, O. (2018). Blended learning contribution to transformation of modern higher education. The Pedagogical Process: Theory and Practice, 4, 18–24. DOI: https://doi.org/10.28925/2078-1687.2018.4.1824 (in Ukrainian)

[10] Kuzminska, O. (2016). FLIPPED LEARNING: PRACTICAL ASPECTS. Information Technologies in Education, 26, 86–98. DOI: https://doi.org/10.14308/ite000574 (in Ukrainian)

[11] Khomenko, V. H., Pavlenko, L. V., Pavlenko, M. P., & Khomenko, S. V. (2020). CLOUD TECHNOLOGIES IN INFORMATIONAL AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF UNIVERSITY STUDENTS' INDEPENDENT STUDY. Information Technologies and Learning Tools, 77(3), 223–239. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.2941 (in English)

[12] Pavlenko, V., Prokhorov, A., Kuzminska, O., & Mazorchuk, M. (2017). Competence Approach to Modeling and Control of Students' Learning Pathways in the Cloud Service. CEUR Workshop Proc. 1844:257–264 (in English)

[13] Kuzminska, O., Mazorchuk, M., Morze, N. & Kobylin, O. (2019) Attitude to the Digital Learning Environment in Ukrainian Universities CEUR Workshop Proc. 2393:53–67 (in English)

[14] Online learning during COVID-19: Key challenges and suggestions to enhance effectiveness. Cambodian Education Forum. URL: https://cambodianeducationforum.wordpress.com/2020/12/08/online-learning-during-covid-19-key-challenges-and-suggestions-to-enhance-effectiveness/ (access date: 04.08.2021). (in English)

[15] Watts, L.K. (2016). Synchronous and Asynchronous Communication in Distance Learning: A Review of the Literature. The Quarterly Review of Distance Education, 17, 23–32. (in English)

[16] Field, A. (2013). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (4th ed.). SAGE Publications. (in English)

[17] Kuzminska, O., Mazorchuk, M., Morze, N., Pavlenko, V., & Prokhorov, A. (2019). Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine. Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications, 148–169. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-13929-2_8 (in English)

[18] EL Refae, G. A., Kaba, A., & Eletter, S. (2021). Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students. Interactive Technology and Smart Education. DOI: https://doi.org/10.1108/itse-08-2020-0128 (in English)

[19] Sadovy, M.I., Trifonova, O.M. (2020) The impact of information and digital technologies on learning efficiency. Current issues of continuing education in the information society: Conf. Proceedings, Kyiv. P. 227–229. (in English)

[20] Hrastinski, Stefan. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. Educause Quarterly. 4. URL: https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning (access date: 04.08.2021). (in English)

[21] Stauffer, B. (2020). What's the difference between online learning and distance learning? The Applied Education System. URL: https://www.aeseducation.com/blog/online-learning-vs-distance-learning (access date: 04.08.2021). (in English)

[22] Tsinko, S.V. (2018) Selection of educational texts as a linguodidactic problem. Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University: "Pedagogical Sciences", Vol.3 (137). PP. 130–138. (in English)

УДК 37.072
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-69-80

Кухаренко Володимир Миколайович
кандидат технічних наук, доцент, професор
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0227-5836
kukharenkovn@gmail.com

КОНКУРС ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ

Анотація. Під час пандемії кількість викладачів, які створили дистанційні курси, зросла практично на порядок. Як результат, всі вони різні, не всі відповідають стандартам навчального закладу (при умові, що останній є). Тому стає нагальною потребою навчити велику масу викладачів створювати якісні дистанційні курси. Конкурси дистанційних курсів можуть бути демонстрацією якісних зразків. Для проведення конкурсу необхідно вибрати стандарт дистанційного курсу, підготувати анкети для відбору кращих зразків, визначити експертів дистанційного навчання та розробити критерії оцінювання цих курсів.

Критерії оцінювання дистанцйних курсів використовувались за рекомендацією Академічного сенату громадських коледжів Каліфорнії. Найбільша проблема при підготовці до конкурсу була з вибором експертів. Підготовлених у відкритих дистанційних курсах ХНАДУ було замало для успішного проведення конкурсу, університети рекомендували практиків з недостатньою теоретичною підготовкою. Крім того, їх низька мотивація не сприяла успішному проведенню дистанційного курсу з підготовки експертів.

Мета дослідження – визначити загальний рівень дистанційних курсів, визначити проблеми дизайну, проаналізувати діяльність експерта при виконанні експертизи дистанційного курсу на замовлення його власника та за результатами аналізу визначити програму підготовки експерта.

У відкритому конкурсі дистанційних курсів брали участь 39 дистанційних курсів: ХНАДУ – 28 курсів, ІТВ НТУ «ХПІ» 3 курси, НИУ «ХПІ» 1 курс, НФаУ – 3 курси, МДУ – 2 курси, ХНЕУ ім. Кузнеця – 2 курси. Для проведеня вібору використовувалась експерс-анкета, яка дозволила розподілити учасників на три групи.

У представлених на конкурс курсах практично відсутня групова робота, творчих завдань та вхідного контролю – 8%, слабо використовується відео – 29% , форум знайомств – 34% , глосарій – 36%, нечітко визначені критерії оцінювання практичних занять – 36%. Слабкою ланкою у всіх дистанційних курсів є підтримка студентів (25.7%), практично відсутні правила етикету при проведенні дискусій та інших типів спілкування (27.6%). Кращими були визначені дистанційні курси НТУ «ХПІ» та НФаУ

Проведений аналіз показав, що під час карантину необхідно у навчальному закладі мати підтримуючий дистанційний курс. Система підготовки експертів повинна базуватись на компетентностях стандарту ISTE і складатися з трьох курсів: розробка дистанційного курсу, практикум тьютора та практичний курс експерта.

Ключові слова: електронне навчання; дистанційний курс; експерт; конкурс; критерії

1. ВСТУП

Пандемія суттєво вплинула на розвиток освіти. За двадцять років розвитку дистанційного навчання університети розробили стандарт дизайну дистанційного курсу, методи проведення дистанційного навчального процесу, встановили норми сертифікації дистанційних курсів, розробили систему підвищення кваліфікації розробників дистанційних курсів. Після введення карантину кількість викладачів, що були примушені створювати примітивні дистанційні курси та навчати дистанційно збільшилась у 3-5 разів. Організувати навчання такої кількості викладачів університети не мають можливості. Все було віддано на розсуд викладачів без досвіду дистанційного навчання. У більшості університетів аудиторні заняття проводять за розкладом через вебінари і через це у викладачів практично немає часу засвоювати інформаційні технології дистанційного навчання. Сюди треба додати відсутність досвіду навчання через нові технології у студентів, проблеми Інтернет та втомлюваність від

© В. М. Кухаренко, 2021

вебінарів, які тривають понад 30 годин на тиждень. Іде хаотичне несистемне впровадження дистанційного навчання в якому якість дистанційних курсів практично відсутня.

Викладачі, які пройшли навчання і підготовку в області розробки курсів, активного навчання, педагогіки вищої освіти, цифровий педагогіки і навчального дизайну, явно ігноруються [1]. Модель навчального дизайну або процес забезпечення якості марні, якщо установа не прислухається до досвіду своїх викладачів, співробітників і студентів і не враховує його

Криза висвітлив безліч слабких місць в нашій системі: моделі, від яких ми залежали, виявилися менш стійкими, ніж ми очікували, наш персонал був розосереджений менше, ніж ми думали, наші викладачі були менш підготовлені, ніж ми сподівалися, і наші студенти були більш уразливі , ніж ми думали.

ЗВО створювали дистанційні курси, але їх використання до пандемії у більшості було обмеженим. Непідготовленість розробників дистанційних курсів до навчального процесу в нових умовах привело до внесення випадкових змін до структури та наповнення дистанційних курсів, що не сприяло якості навчання.

Тому виникає питання зберегти минулі напрацювання, підготувати експертів та лідерів дистанційного навчання. Це більш реально, ніж примусово масово заганяти викладачів на курси підвищення кваліфікації та дозволить після закінчення карантину розпочати систематичну підготовку фахівців дистанційного навчання.

В систему підготовки експертів повинні входити курси кураторів змісту, розробників дистанційних курсів, тьюторів дистанційного та змішаного навчання та експертів. Перелік курсів показує, що таким чином ми будемо додатково готувати мережевих лідерів дистанційного навчання.

Постановка проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

1. Якість дистанційного навчання та експертиза курсів

Серед тенденцій 2021 року крім штучного інтелекту, відкритих освітніх ресурсів та навчальної аналітики звертається увага на підвищення якості навчання [2], де головна увага приділяється підвищенню якості дизайну дистанційного курсу.

Ще до пандемії дистанційні курси були різні і серед них були і пагані [3]. Зараз їх стало ще більше, але помилки не змінились.

Нудне електронне навчання існувало завжди. Очевидно, тільки добре навчені розробники навчальних матеріалів можуть створити гарне електронне навчання. Інструменти не створюють нудних курсів, але вони дійсно полегшують створення багатьох з них. Але проблема не в інструментах розробки.

Організації отримують те, за що платять. Для гарного електронного навчання потрібно щось більше, ніж просто гарне програмне забезпечення для електронного навчання. Це вимагає ефективної стратегії електронного навчання, яка допомагає використовувати кращий досвід навчання.

Занадто багато уваги прділяється змісту. Хороший контент є частиною навчального процесу, але це не процес навчання. І часто це матеріал, вже доступний в якомусь цифровому форматі, а потім перепрофільований, щоб виглядати як курс. Контент повинен бути прив'язаний до двох речей: він повинен мати релевантний контекст та підтримувати діяльність, орієнтовану на результат.

Якість дистанційного курсу

Кожен університет, який впроваджує дистанційне навчання, створює свій стандарт дистанційного курсу, інколи цілеспрямовано, інколи неформально і користуються ним для порівняння дистанційних курсів між собою. Наявність такого стандарту полегшує викладачам створювати свої курси, а студентам орієнтуватися у навігації курсу. Таким чином, створюються комфортні умови для викладача та студента. На заході такі стандарти розроблені

для консорціумів навчальних закладів [4]. На жаль, в Україні через відсутність таких стандартів порівнювати дистанційні курси різних університетів дуже важко.

Формулювання стандартів якості на рівні курсу важко, принаймні, з трьох причин [5]. **По-перше**, немає жодного авторитетного органу, який може (або хоче) визначити мінімальні рівні прийнятності для навчання у всіх її проявах в рамках різноманітності підходів. Таким чином, немає ніяких універсальних стандартів для якості курсу. **По-друге**, якщо такі стандарти існують, важко створити оцінний інструмент, який можна було б використовувати послідовно для всіх курсів, програм. **По-третє**, якщо такий інструмент був доступний, потрібно досить багато часу, щоб оцінити індивідуальний курс.

Походження стандартів впливає на їх авторитет. Наприклад, більшість стандартів курсів написані невеликими групами осіб з особистим досвідом викладання навчання. Дуже часто такі стандарти приймаються спільнотою без аналізу і критики і стають аксіомами.

Майже всі набори стандартів курсів несуть на собі відбиток навчального проектування (наприклад, навчальні цілі, конструктивістський вплив, домінуючі технології і т.д.) і дуже часто виключають досвід викладачів і студентів.

Обмеженням стандартів курсів слід вважати їх атомістичність. Тобто, курси розглядаються тільки як сукупність розрізнених простих частин, що приводяться до необхідної звітності. Але необхідно відзначити, що, за своєю природою, атомістичні підходи піддаються кількісній оцінці. Цілісний підхід, навпаки, призводить до однієї, інтегрованої повної картини, яку складно оцінити кількісно.

Крім інституційних зусиль щодо сприяння якості в курсах, можливо, кращим використанням стандартів якості є самооцінка окремими викладачами та неформальна експертна оцінка ефективності викладання.

Принципи якості онлайн навчання

В листопаді 2015 року Академічний сенат громадських коледжів Каліфорнії визначив в Рубриках дизайну курсу Online Education Initiative (OEI) ефективне онлайн-навчання [6]. Були сформульовані п'ять принципів стратегії навчання і моделі поведінки, які працюють з елементами дизайну курсу для підтримки успіхи студентів. Принципи зосереджені на взаємозв'язку між успіхами учнів і навчанням.

В основі принципів лежить орієнтація ефективного тьютора на безперервний професійний розвиток для підтримки зростання, адаптації до технологічних інновацій і стратегії навчання.

Відповідно до принципів, ефективний тьютор [6] виконує дії:

1. Присутності в курсі. Цей принцип підкреслює:

- Оцінку та впровадження цифрових інструментів для підтримки розвитку навчального співтовариства;
- Забезпечення сприятливого середовища для всіх студентів;
- Використання інструментів і заходів для підтримки взаємодії і присутності кожного студента;
- Використання декількох інструментів для підтримки взаємодії викладача зі студентом.

2. Застосовує справедливі методи доступу і успіху студента при інституційних перешкодах. Цей принцип дозволяє:

- Розробити зміст курсу і оцінки з урахуванням культурних особливостей, а також інклюзивної педагогіки;
- Підтримувати студентів в їх розумінні очікувань та підвищенні їх цифрової грамотності;
- Покращувати почуття приналежності студентів і підвищення залученості;
- Узгоджувати онлайн-навчання і навчання з планами на успіх

3. Відповідає потребам і використанню даних для безперервного поліпшення курсу. Цей принцип підтримує:

- Застосування самооцінки студентів для визначення можливостей навчання;
- Використання формативних самостійних і контрольних робіт і аналітики курсу для

стеження за взаємодією та навчанням студентів і належним чином реагувати на них;
– Використання засобів комунікації для підтримки успішності студентів;
– Розробку планів поліпшення курсів кожен раз, коли вони викладаються.

4. Викладає моделі етичної онлайн взаємодії, розвитку цифрової грамотності для успіху. Цей принцип підкреслює:
– Розвиток власної професійної цифрової присутності;
– Використання і перетворення цифрових відкритих освітніх ресурсів (ВОР) для активного навчання;
– Створення культури навчання, що сприяє розвитку зацікавленості і критичного мислення.
– Вивчення онлайн-ресурсів з одночасним підвищенням цифрової грамотності та засобів масової інформації;
– Надання студентам можливості створювати контент, яким можна ділитися поза системою управління навчанням;
– Створення навчального середовища, що спонукає студентів до спілкування з глобальною аудиторією і вчитися у неї.

5. Визнає постійний професійний розвиток - як центральний компонент успіху. В екосистемі викладачі можуть реалізувати цей принцип наступним чином:
– Участь в спільноті практики, включаючи, але не обмежуючи вебінари, блоги, інформаційні бюлетені і соціальні мережі;
– Відвідування конференцій, присвячених онлайн-навчанню;
– Участь в постійному професійному розвитку онлайн-інструкторів;
– Участь в дискусіях з конкретних дисциплін про онлайн-навчання.

Одним з шляхів формування якісного дистанційного навчання в Україні може бути регулярний конкурс дистанційних курсів, який дозволить аналіз стандартів (дизайну) дистанційного курсу в закладах освіти, виявляти кращий досвід дизайну дистанційного курсу та розповсюджувати його, готувати експертів та лідерів дистанційного навчання.

Мета статті

Мета дослідження – проаналізувати діяльність експерта при виконанні експертизи дистанційного курсу на замовлення його власника та за результатами аналізу визначити програму підготовки експерта.

Експерти повинні мати необхідну теоретичну підготовку з теорії дистанційного навчання, проведення дистанційного навчального процесу. Слід враховувати, що теоретична підготовка може бути різною у зв’язку з тим, що більшість університетів акцентують увагу на технології роботи з LMS, а не на педагогічних аспектах.

Під час експертизи дистанційного курсу відбувається вивчення, розуміння та розвиток найбільш перспективних педагогічних інновацій. Експертиза стає організатором інноваційних пошуків. Якщо інноваційне навчання є об’єктом експертизи, то в якості предмету виступає потенціал розвитку.

У ході експертизи проводиться не тільки дослідження того чи іншого об'єкта, а й здійснюється осмислення та підтримка перспектив його подальшого розвитку. При цьому необхідно зазначити, що розвиток отримує не тільки сам по собі інноваційний проект - участь в експертних процедурах служить потужним імпульсом для професійного розвитку всіх його учасників.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Експерт дистанційного курсу

Експертиза передбачає проведення наступних процедур [8]: визначення мети і завдань, формування експертних груп, оцінку компетентності експертів, вибір методів проведення експертного опитування, складання анкет для опитування, проведення опитування експертів, обробку отриманих даних.

Предметом експертизи є оцінка якості навчальної програми. Критерій - стандарт якості, на підставі якого проводиться оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило оцінки. Критерії визначаються відповідно до принципів та цілей конкретної експертизи. Існують різні підходи визначення критеріїв експертизи.

Існують загальні вимоги практики для академічних програм (в тому числі онлайн-курси). Такі вимоги, як правило, визначають рівні мінімальної прийнятності для певних елементів ДК.

Експертний висновок являє собою документ, в якому мають бути максимально повно розкриті характер об'єктів, використана критеріальна база і техніка.

Важливу роль на першому етапі вибрати експертів. Для цього можна використовувати різні підходи, наприклад, анкетування.

Підготовка експерта вимагає часу. Андерс Ерікссон постулював, що для досягнення експертних знань потрвбно приблизно 10 000 годин практики [9]. Важливим є те, що не всяка практика підійде. Для цього потрібно те, що він назвав «усвідомленою практикою».

Цього не може дати курс, необхідно слідувати ідеям концепції 70:20:10, потім коучингу з розширеними завданнями і зворотним зв'язком, а також приєднання до відповідного товариства практиків.

2.2 Роль лідера

Лідерство у дистанційній освіті визначається [10], як набір підходів і моделей поведінки, які створюють умови для інноваційних змін, дозволяють людям та організації ділитися своїм баченням і рухатися в його напрямку, сприяє управлінню і реалізації ідей

Цифрове лідерство [11] полягає в тому, щоб дати можливість іншим керувати і створювати команди, що самоорганізуються, оптимізувати свою повсякденну діяльність. Лідерство більше не є ієрархічним - воно вимагає участі та внеску кожного. Роль цифрових лідерів буде відігравати помітну роль, оскільки їм буде потрібно управляти, проектувати і створювати системи, що створюють інклюзивне майбутнє для всіх.

Парадокс лідерства полягає в тому, щоб залишатися зосередженим на сьогоденні, а також візуалізувати майбутнє і створювати дорожню карту для його досягнення.

Інерція минулого успіху може завдати шкоди майбутньому. Лідерам потрібна спритність, щоб адаптуватися і озброїти свої команди навичками на майбутнє. Інновації та проривні технології матимуть велике значення для робочої сили, процесів, компаній і галузей.

Організаціям необхідно готувати лідерів на всіх рівнях, розвиваючи участь і підзвітність. Їм потрібно вчитися у людей, що працюють на місцях, брати участь і довіряти їм. Необхідно заохочувати кожного члена команди вносити свої ідеї, ідеї і знання для досягнення загальних цілей. Лідери повинні будуть створити і показати можливості подальшої діяльності в умовах переходів, збоїв, хаосу і невизначеності.

Рівень розвитку електронного навчання в **університеті** визначається наявністю лідера або групи лідерів та їх рівнем. Вони у своїй діяльності опираються на лідерів кафедр та факультетів. Рівень розвитку електронного навчання визначається впливом лідерів на ректорат університету та рівнем тих спільнот, до яких вони входять. Поява лідерів в університеті та їх діяльність залежить від ректорату університету. Є варіант призначити пересічного викладача на посаду керівника відділу дистанційного навчання, або доручити це неформальному лідеру. Як правило ректорат обирає перший варіант, таким керівником легше управляти.

Лідер в університеті визначає [10] мету розвитку електронного навчання - це стратегічне планування, навчання та викладання. Лідер працює з викладачами університету та забезпечує співробітництво та колегіальність, визначає цінності, поведінку та культуру, впливає на формування міжособистого спілкування, організує навчання викладачів та їх професійний розвиток.

Підготовка лідерів

Розвиток електронного (дистанійного) навчання вимагає постійного підвищення каліфікації викладачів, опанування нових педагогічних теорій, технологій, методик та методів. Це - нові інструменти та інформаційні технології. Самостійно вибрати викладачу ці елементи

практично немає можливості: їх багато, вони швидко змінюються, зникають одні, з'являються інші.

Йому потрібна допомога від цифрові (мережеві) глобальні лідери нового типу. Це фахівці, які будут відслідковувати зміни, аналізувати їх, відбирати найбільш перспективні, готувати курси підвищення кваліфікації та нових лідерів для змін в системах електронного навчання організації. Вони повинні володіти майстерністю персональних знань (бути кураторами змісту)

Як готувати таких лідерів? Повинна бути селекція фахівців-освітян, які є педагогами, кураторами змісту, володіють інформаційними технологіями навчання (можливо навчальними інженерами – нова спеціальність в освіті [12]). Крім того, повинна бути система підготовки лідерів вищого рівня. Лідери повинні мати найвищі компетентності, які ще не повністю визначені.

Підготовка лідерів та експертів дистанційного навчання повинна бути системною, починатися з підготовки куратора змісту (вміння орієнтуватися у потоках фахової інформації), далі іде розробка дистанційного курсу з викорстанням педагогічного проєктування, отримання навички тьютора. І на завершення навчання у курсі експертиза дистанційного навчання, в якому розглядається світова система дистанційного навчання.

Лідери-експерти дистанційного навчання закладів освіти відповідають за створення та супроводження системи електронного навчання закладу освіти. Тільки підготовка лідерів-експертів може забезпечити повноцінні та змістовні конкурси дистанційних курсів та отримання досвіду організації якісної освітив Україні.

Підготовка експертів у курсі «Експертиза дистанційного курсу»

Перша спроба підготовки експертів відбулася у 2015 році. За ініціативою Проблемної лабораторії дистанційного навчання НТУ ХПІ була створена розрахована на шість тижнів програма курсу «Експертиза дистанційного курсу»:

1. Експерт дистанційного курсу
2. Якість дистанційного курсу
3. Аналіз проекту Цілепокладання у курсі
4. Інформаційний блок курсу
5. Діяльність студента в курсі, оцінювання, рейтинг
6. Мотивація. Соціальні сервіси. Висновки.

Для отримання навичок експерта слухачі проводили експертизу дистанційних курсів та звітували.

На курс записалося 47 викладачів, працювали у курсі 37 викладачів, повністю виконали програму курсу 12 викладачів.

На початку курсу слухачам була запропонована анкета, яка демонструвала досвід слухачів у розробці дистанційного курсу та проведенні дистанційного навчального процесу. На анкету відповіли 26 слухачів, які у більшості вчилися у дистанційних курсах Проблемної лабораторії дистанційного навчання. Але, на жаль, відповіді на питання були не на вищому рівні. Не всі слухачі були знайомі з таксономією Блума та не використовують педагогічні теорії у своїй навчальній практиці. Не всі використовують системний підхід при створенні курсу та навчальних матеріалів.

На першому етапі слухачі визначили вимоги до експерта дистанційного курсу, склали план проведення експертизи та перелік критеріїв якості дистанційного курсу, розробили систему оцінювання дистанційного курсу.

Кожний слухач мав вибрати дистанційний курс для експертизи з наданих тьютором або запропонувати свій. Вся практична діяльність слухача у курсі була пов'язана з оцінкою різних складових курсу. А саме, оцінити основні складові дистанційного курсу, як враховані вимоги технічного завдання.

В ході навчання слухачі порівняли методи педагогічного проектування ADDIE, Agile, SAM, провели аналіз цільової аудиторії обраного дистанційного курсу, мету кожного тижня

за таксономією Блума та її досяжність. провели загальний аналіз інформації (відповідність меті та завданням, надмірність, зручність використання). Вони проаналізували складність тексту, його оформлення, зв'язок з графічним матеріалом, якість графіки. Були проаналізовані завдання, дискусії та інша діяльність на різноманітність, корисність та ін., тести, система оцінки, наявність рейтингу. Наприкінці курсу слухачі підготували експертний висновок курсу та зробили самооцінку своєї діяльності у курсі.

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для аналіза роботи експертів дистанційного навчання був організований конкурс дистанційних курсів викладачів ХНАДУ, крім того, були запрошені інші ЗВО України. Відгукнулись тільки університети Харкова та Маріуполя, які навчались у щорічному відкритому дистанційному курсі ХНАДУ «Технологія розробки дистанційного курсу». Сторонні команда ЗВО представляли три дистанційні курси та делегували представника (експерта) до складу журі.

Конкурсна робота повинна представляти повноцінний дистанційний курс, який передбачено навчальним планом підготовки бакалавра, магістра або планом підготовки іноземних студентів на підготовчих курсах.

Враховуючи недосконалість стандартів дистанційних курсів в різних ЗВО всі курси аналізувались з використанням експрес-анкети. Анкета перевіряла наявність основних елементів дистанційного курсу, мети занять та завдань за таксономією Блума, критеріїв оцінювання виконаних завдань тощо. За результатами оцінювання роботи були розподілені на три групи.

Таблиця 1

Експрес-оцінка дистанційного курсу

Автор курсу (ПІБ)	
URL дистанційного курсу	
Рецензент (ПІБ)	
1. Візитка курсу (1 -є, 3 - високої якості)	3
2. Автори курсу та їх кваліфікація(1 - є, 2 - у силабусі)	2
3. Обсяг та тривалість курсу(1 - є, 2 - у силабусі)	2
4. Вимоги до слухачів(1 - є, 2 - у силабусі)	2
5. Опис організації навчального процесу(1 - є, 2 - якісний, 3 - у силабусі)	3
6. Перелік літературних джерел(1 - є, 2 - у силабусі)	2
7. Програма курсу по тижнях (1 - є, 2 - є з планом роботи, 3 - є з планом роботи та рефлексією)	3
8. Наявність мети до кожного заняття (1 -мета 1-2 рівня, 2 - 3 рвіня, 4 - 5 рівня, 5 - 6 рівня таксономії Блума)	5
9. Теоретичний матеріал (doc, pdf, html) (1 - doc, 2 - pdf, 3 - html)	3
10. Структурування теор. матеріалу(1 - є, 2 - є опорні елементи, 3 - якісне структурування)	3
11. Питання у тексті(1 - є, 2 - 3-6 рівня за Блумом)	2
12. Резюме до розділу	1
13. Епіграфи до розділів (1 - інколи, 2 - майже до всіх тижнів)	2
14. Історичні довідки у розділах(1- є, 2 - якісне оформлення)	2
15. Наявність та якість графіки у тексті(1 - є, 2 - просте, 3 - якісне)	3
16. Презентація до заняття та відповідність формі(1 - є, 2 - багато тесту, 3 - вбудована у текст)	3
17. Відеоролики до занять заняття (1 - є, 2 - вбудований у текст)	2
18. Словник (150 словникових статей) (1 - 30 словникових статей, 2 - 60 статей, 3 - 90 статей, 4 - 120 статей, 5 - 150 статей)	5
19. Форум знайомств(1 - є, 2 - є пояснення тьютора)	2
20. Форуми для обговорення та консультацій(1 є, 2 - є коментар тьютора)	2
21. Опис практичних занять(1 - є, 2 - є на окремій сторінці у курсі, 3 - вбудований в опис завдання)	3
22. Критерії оцінювання практичних занять(1 - вказана кількість балів, 3 - наданий опис критеріїв)	3
23. Різноманітність практичних занять (1 - завдання одного типу, 2 - є декілька типів завдань, без урахування тестів)	2

24. Відповідність практичних завдань меті заняття(1 - відповідність часткова, 2 - відповідність повна)	2
25. Творчі завдання	1
26. Організація взаємодії слухачів (робота у групах) (работа в групах: 1 - одне заняття, 2 - декілька занять, 3 - якісно)	3
27. Тематичні чати або вебінари	2
28. Вхідний контроль	2
29. Самоконтроль до занять (10 тестових питань)	1
30. Модульний контроль (150 тестових питань) (150 питань, 30, 60, 90, 120, 150 відповідно)	5
31. Підсумковий контроль (300 тестових питань) (300 питань, 50, 100, 150, 200, 250, 300 відповідно)	5
32. Кількість типів тестових завдань	10
33. Графіка та відео у тестових завданнях (1 - є, 2 - відео вбудовані)	2
34. Градація складності тестових завдань за таксономією Блума(1 - 1-2 рівні Блума, 2 - 3-й рівень Блума, 3 - 4-й рівень Блума, 4 - 5-й рівень Блума, 5 - 6-й рівень Блума	5
35. Проблемні питання у форумах	2
36. Рейтингове оцінювання(1 - оцінювання є, 2 - оцінювання системне)	2
37. Повнота модульного та підсумкового контролю(1 - тестові завдання охоплюють теми курсу частково, 3 - тестові завдання охоплюють теми курсу повністю)	3
38. Загальна оцінка дизайну курса	5
Загалом	110

Залучені експерти повинні були аналізувати стандарти дизайну дистанційного курсу, виділити кращий досвід дизайну дистанційного курсу ат спияти розповсюдженню кращого досвіду. Вони повинні сприяти підвищенню якості дистанційних курсів та обміну досвідом створення ефективних курсів.

Для проведення оцінювання конкурсу дистанційних курсів були залучені викладачі, які пройшли підготовку у курсі «Технологія розробки дистанційного курсу» та мали досід проведення експертизи при сертифікації дистанційних курсів (5 викладачів), фахівці дистанційного навчання університетів, які представили дистанційні курси на конкурс та представників факультетів ХНАДУ. Загалом було залучено 15 фахівців дистанційного навчання.

Враховуючи різнорівнений склад журі, експертам конкурсу був запропонований невеличкий тренінг, на якому розглядалися тенденції розвитку дистанційного навчання, сучасні технології розробки дистанційного курсу, шаблон дистанційного курсу, який використовується в ХНАДУ, ХПІ, НФаУ, МДУ, роль таксономії Блума у організації дистанційного навчального процесу. Було проведено ознайомлення та обговорення анкети оцінювання курсів.

Оцінювання дистанційних курсів відбувалося з використанням анкети [13] глобальной організації Quality Matters (https://www.qualitymatters.org/), яка є провідною в області забезпечення якості в інтерактивному та інноваційному цифровому середовищі навчання та викладання.

Слід зазначити, що для експертів без практичного досвіду створення дистанційного курсу тритижневого підготовчого тренінгу було замало. Обговорення анкети оцінювання як такого не відбулося. Досвідчені експерти були ознайомлені з світовим досвідом і погоджувались з ним. Менш досвідчених експертів дивувала велика увага у анкеті результатам навчання. Вони не підтримали половину питань анкети, ще третина була їм незрозуміла. Тому кожну роботу оцінювали 2-3 експерти, серед яких хоча б один мав практичний досвід оцінювання та проходив підготову у курсі «Технологія розробки дистанційного курсу».

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У відкритому конкурсі дистанційних курсів брали участь 39 дистанційних курсів: ХНАДУ – 28 курсів, Інститут танкових військ НТУ «ХПІ» 3 курси, НТУ «ХПІ» 1 курс, Національний фармацевтичний університет (НФаУ) – 3 курси, Маріупольський державний

університет (МДУ) – 2 курси, Харківський національний економічний університет (ХНЕУ) ім. Кузнеця – 2 курси. Для проведеня вібору використовувалась експерс-анкета, яка дозволила розподілити учасників на три групи.

У представлених на конкурс курсах практично відсутня групова робота, творчих завдань та вхідного контролю – 8%, слабо використовується відео – 29% , форум знайомств – 34% , глосарій – 36%, нечітко визначені критерії оцінювання практичних занять – 36%. Підсумковий контроль передбачений у 50% дистанційних курсів. Інші показники наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати анкетування експрес-анкетою

	Елементи дистанційного курсу	%
1.	Презентація до заняття	56.4
2.	Відповідність практичних завдань меті заняття	64.1
3.	Самоконтроль до занять (понад 10 питань у тесті)	64.9
4.	Форуми для обговорення і консультацій	66.7
5.	Рейтингове оцінювання	69.2
6.	Наявність графіки у тексті	71.8
7.	Наявність мети до кожного заняття	76.9
8.	Силабус курсу	77.8
9.	Разноманітність практичних занять	82.1

Аналіз експрес-анкети дозволив поділити учасників на три групи: сильні -18 курсів, середні – 9 курсів та слабкі – 12 курсів. Різниця в балах між першим та дванадцятим місцем складала 12 балів при середньоквадратичному відхиленні приблизно 12 балів. У цю групу увійшли НТУ «ХПІ» - одно місце, НФаУ – три місця, ХНАДУ – п’ять місць, ХНЕУ ім. Кузнеця – одне місце, ІТВ НТУ «ХПІ» - одне місце. Слід зазначити, що ці курси вже пройшли апробацію у навчальному процесі дистанційного та змішаного навчання та мають відношення до гуманітарних, технічних та фундаментальних дисциплін.

Таблиця 3

Результати оцінки підсумкової анкети

Огляд курсу та вступ (14)	**53.1**
1.3. Чітко окреслено правила етикету (т.зв. нетикету) для онлайн дискусій, спілкування електронною поштою та інших форм спілкування	27.6
1.4. Чітко описано правила курсу, дано посилання на ці правила	44.0
1.6. Чітко описано мінімальні технічні навички студентів	34.3
1.8. Студентів просять представити себе іншим слухачам для знайомства	50
Навчальні цілі (компетенції) (15)	**57.8**
Оцінка і вимірювання (13)	**54.8**
3.3. Для оцінювання роботи студентів та їх участі в курсі розроблено специфічні та описові критерії, які пов’язані з політикою оцінювання курсу	46.5
3.5. У студентів є різні варіанти вимірювання прогресу навчання	50
Навчальні матеріали (12)	**56.1**
4.2. Чітко пояснено, яку мету переслідують навчальні матеріали й як ними користуватися	46.8
4.6. Чітко пояснено, які матеріали є обов’язковими, а які додатковими	43.3
Взаємодія із слухачами та залучення (10)	**51.3**
5.2. Вправи та завдання дають можливість взаємодіяти з метою активізації навчання	47.8
5.3. Чітко визначено час на виконання завдань	51.5
5.4. Чітко окреслено вимоги до взаємодії студентів	34.8
Технологія курсу (12)	**70.3**
Підтримка студентів (9)	**25.7**

7.1. Інструкції, надані в курсі, описують або містять посилання на чіткий опис пропонованої технічної підтримки й того, як її отримати	34.3
7.2. Інструкції, надані в курсі, описують або містять посилання на положення політики доступності університету та пропоновані послуги	22.9
7.3. Інструкції, надані в курсі, описують або містять посилання на пояснення того, як різні служби та підрозділи університету можуть допомогти студенту у вивченні цього курсу й як студенти можуть отримати дані послуги	23.1
7.4. Інструкції, надані в курсі, описують або містять посилання на пояснення того, як служби підтримки студентів в університеті можуть допомогти студентам досягти успіху в навчанні й як студенти можуть отримати дані послуги	22.4
Доступність (9)	**59.8**

Підсумкова анкета показує, що слабкою ланкою у всіх дистанційних курсів є підтримка студентів (25.7%), практично відсутні правила етикету при проведенні дискусій та інших типів спілкування (27.6%). Всі інші групи показників на рівні 50%, крім технології курсу (70.3%). Таким чином, всі наші курси поки що не досконалі і на підвищення кваліфікації викладачів треба звернути особливу увагу.

Остаточно розподіл місць визначав організаційний комітет у складі чотирьох професорів ХНАДУ, який очолював ректор ХНАДУ.

У конкурсі дистанційних курсів ХНАДУ кращими були курси «Теорія електроприводу» професора Гнатова А., «Охорона праці» доцента Крайнюк О. та «Загальна хімія» доцента Єгорової Л. У відкритому та загальному конкурсі перемогли курси «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» професорки НТУ «ХПІ» Адашевської І. та доцентки Краєвської О., «Латинська мова» доцентки НФаУ Томарєвої Н., «Органічна хімія» професора НФаУ Шемчука Л.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведення конкурсу дистанційних курсів вимагає стандартів дистанційних курсів, узгоджених критеріїв оцінки та підготовлених експертів. На жаль, кожний навчальний заклад має свій стандарт, але він для внутрішнього використання і не розповсюджується. Крім того, на даному етапі складно сформувати команду експертів і, як результат, маємо погано узгоджені критерії оцінювання.

Аналіз дистанційних курсів, представлених на конкурс, показав основні напрямки подальшого їх удосконалення. Необхідно підсилити групову роботу, організацію спілкування студентів, чітко визначати критерії оцінювання практичних знань студентів. Особливо треба звернути увагу на підтримку студентів на технічному, організаційному, методичному рівнях з боку навчального закладу.

Враховуючи суттєво збільшення викладачів, які проводять дистанційний навчальний процес, кожний начальний заклад повинен організувати підтримуючий дистанційний курс для них. У курсі необхідно системно та простою мовою викласти теоретичний матеріал щодо дистанційного навчання, передбачити форуми “Питання - відповідь” та щотижневі зустрічі у вебінарах.

Для підготовки експертів ХНАДУ планує провести серію відкритих дистанційних курсів “Технологія розробки дистанційного курсу” (8 тижнів, 108 год), “Практикум тьютора” (8 тижнів, 108 год.) та “Експертиза дистанційного курсу” (програма в стадії доробки, 7-8 тижнів, 108 го.). під час навчання будуть вимірюватись компетентності за стандартом ISTE.

Для участі у останньому курсі необхідно мати сертифікати про завершення перших двох. Демонстрація отриманих навичок експерта буде відбуватися у пілотному конкурсі дистанційних курсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

[1.] Jesse Stommel. Counter-friction to Stop the Machine: The Endgame for Instructional Design URL: https://hybridpedagogy.org/the-endgame-for-instructional-design/ (дата звернення 10.09.2021)

[2.] Rhea Kelly. 6 Key Technologies Moving Teaching and Learning Forward in 2021. 26.04.2021, URL: https://campustechnology.com/articles/2021/04/26/6-key-technologies-moving-teaching-and-learning-forward-in-2021.aspx?admgarea=news (дата звернення 10.09.2021)

[3.] Tom Kuhlmann Why There Are So Many Bad E-Learning Courses URL: https://blogs.articulate.com/rapid-elearning/why-there-are-so-many-bad-e-learning-courses/ (дата звернення 10.09.2021)

[4.] California Community College Online Education Initiative - Course Exchange URL: https://www.venturacollege.edu/online-services/distance-education/current-students/oei-student-exchange (дата звернення 10.09.2021)

[5.] Kelvin Thompson. Quality Assurance in Blended Learning. URL: https://blended.online.ucf.edu/blendkit-course-blendkit-reader-chapter-5/ (дата звернення 10.09.2021)

[6.] Online Course Design Standards URL: https://cvc.edu/professional-development/online-course-design-standards/ (дата звернення 10.09.2021)

[7.] 5 Principles for Quality Online Teaching URL: https://cvc.edu/wp-content/uploads/2018/11/@ONE-Principles.pdf (дата звернення 10.09.2021)

[8.] Туккель И.Л., Голубев С.А., Сурина А.В. и др. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий /Под ред. Теккеля И.Л. – СПб: ВХВ-Петербург, 2013 – 208 с

[9.] Clark Quinn Deep learning and expertise URL: https://blog.learnlets.com/2021/04/deep-learning-and-expertise/ (дата звернення 10.09.2021)

[10.] Deborah Arnold, Albert Sangrà. Dawn or dusk of the 5th age of research in educational technology? A literature review on (e-) leadership for technology-enhanced learning in higher education (2013-2017). International Journal of Educational Technology in Higher Education **volume 15**, Article number: 24 (2018) URL: https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-018-0104-3 (дата звернення 10.09.2021)

[11.] Apoorve Dubey This is what great leadership looks like in the digital age URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/04/leadership-digital-age-leader/ (дата звернення 10.09.2021)

[12.] Pedagogical Training Of Learning Engineer. Відкрите освітнєе-середовище сучасного університету Special Edition “New pedagogical approaches in STEAM education” URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s15 (дата звернення 10.09.2021)

[13.] Specific Review Standards from the QM Higher Education Rubric, Sixth Edition URL: https://www.qualitymatters.org/sites/default/files/PDFs/StandardsfromtheQMHigherEducationRubric.pdf (дата звернення 10.09.2021)

DISTANCE COURSES COMPETITION

Kukhadenko Volodymyr Mykolaiovych
PhD, professor
Kharkiv National Automobil-Hihgway University, Kharkiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-0227-5836
kukharenkovn@gmail.com

Abstract. During the pandemic, the number of teachers who created distance learning courses increased by almost an order of magnitude. As a result, they are all different, not all meet the standards of the educational institution (provided that the latter is available). Therefore, there is an urgent need to teach a large number of teachers to create quality distance learning courses. Distance course competitions can be a demonstration of quality samples. To conduct the competition, it is necessary to choose the standard of the distance course, prepare questionnaires for the selection of the best samples, determine the experts of distance learning and develop criteria for evaluating these courses.

Criteria for evaluating distance learning courses were used on the recommendation of the Academic Senate of California Public Colleges. The biggest problem in preparing for the competition was the choice of experts. There were not enough people trained in the open distance courses of KhNAHU for the successful holding of the competition, the universities recommended practitioners with insufficient theoretical training. In addition, their low motivation did not contribute to the successful conduct of a distance training course.

The purpose of the study is to determine the general level of distance learning courses, to identify design problems, to analyze the activities of the expert during the examination of the distance learning course at the request of its owner and to determine the training program of the expert.

39 courses took part in the open competition of distance courses: KhNAHU - 28 courses, ITV NTU "KhPI" 3 courses, NIU "KhPI" - 1 course, NUPh - 3 courses, MSU - 2 courses, KhNEU named after Kuznets - 2

courses. An expert questionnaire was used to conduct the selection, which allowed to divide the participants into three groups.
In the courses submitted to the competition there is almost no group work, creative tasks and entrance control - 8%, poorly used video - 29%, dating forum - 34%, glossary - 36%, vaguely defined criteria for evaluating practical classes - 36%. The weak link in all distance courses is the support of students (25.7%), there are almost no rules of etiquette in discussions and other types of communication (27.6%). The best distance courses were NTU "KhPI" and NUPh
The analysis showed that during quarantine it is necessary to have a supportive distance course in the school. The system of training experts should be based on the competencies of the ISTE standard and consist of three courses: development of a distance course, a tutor's workshop and an expert's practical course.

Keywords: e-learning; distance course; expert; competition; criteria

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Jesse Stommel. Counter-friction to Stop the Machine: The Endgame for Instructional Design URL: https://hybridpedagogy.org/the-endgame-for-instructional-design/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[2.] Rhea Kelly. 6 Key Technologies Moving Teaching and Learning Forward in 2021. 26.04.2021, URL: https://campustechnology.com/articles/2021/04/26/6-key-technologies-moving-teaching-and-learning-forward-in-2021.aspx?admgarea=news (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[3.] Tom Kuhlmann Why There Are So Many Bad E-Learning Courses URL: https://blogs.articulate.com/rapid-elearning/why-there-are-so-many-bad-e-learning-courses/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[4.] California Community College Online Education Initiative - Course Exchange URL: https://www.venturacollege.edu/online-services/distance-education/current-students/oei-student-exchange (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[5.] Kelvin Thompson. Quality Assurance in Blended Learning. URL: https://blended.online.ucf.edu/blendkit-course-blendkit-reader-chapter-5/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[6.] Online Course Design Standards URL: https://cvc.edu/professional-development/online-course-design-standards/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[7.] 5 Principles for Quality Online Teaching URL: https://cvc.edu/wp-content/uploads/2018/11/@ONE-Principles.pdf (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[8.] Tukkel" Y.L., Holubev S.A., Suryna A.V. y dr. Methods and tools for managing the innovative development of industrial enterprises /Pod red. Tekkelya Y.L. – SPb: VXV-Peterburh, 2013 – 208 s (Russian)
[9.] Clark Quinn Deep learning and expertise URL: https://blog.learnlets.com/2021/04/deep-learning-and-expertise/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[10.] Deborah Arnold, Albert Sangrà. Dawn or dusk of the 5th age of research in educational technology? A literature review on (e-) leadership for technology-enhanced learning in higher education (2013-2017). International Journal of Educational Technology in Higher Education volume 15, Article number: 24 (2018) URL: https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-018-0104-3 (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[11.] Apoorve Dubey This is what great leadership looks like in the digital age URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/04/leadership-digital-age-leader/ (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[12.] Pedagogical Training Of Learning Engineer. Open educational environment of a modern university Special Edition “New pedagogical approaches in STEAM education” URL: https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s15 (data zvernennya 10.09.2021) (in English)
[13.] Specific Review Standards from the QM Higher Education Rubric, Sixth Edition URL: https://www.qualitymatters.org/sites/default/files/PDFs/StandardsfromtheQMHigherEducationRubric.pdf (data zvernennya 10.09.2021) (in English)

УДК 378:371.134:51
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-81-90

Матяш Ольга Іванівна
доктор педагогічних наук, професор кафедри алгебри і методики навчання математики
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-7149-9545
matyash_27@ukr.net

Михайленко Любов Федорівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5051-5561
mikhailenkolf@gmail.com

Воєвода Аліна Леонідівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1844-6759
voevalina@gmail.com

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МІЖНАРОДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В ГАЛУЗІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ

Анотація. В статті описаний основний зміст наукових дискусій на Міжнародному форумі CERME, організованому Європейським товариством досліджень математичної освіти в лютому 2021 року. Автори цієї статті були єдиними представниками від України на цьому форумі. ERME прагне забезпечити обмін інформацією для підвищення ефективності й доступності наукових досліджень у галузі математичної освіти в усьому світі. Особлива увага під час проведення конгресів ERME приділяється питанням сучасних інформаційних технологій навчання. Нині найбільш часто учасники форуму обговорювали проблеми, які стосуються дистанційної практики навчання математики в школі та дистанційної практики фахової підготовки вчителів математики. В центрі наукової дискусії – перспективи змішаного навчання для математичної освіти. Зокрема, програми для змішаної форми професійної підготовки учителів дозволяють досліджувати нове навчальне середовище, яке задовольняє потреби конкретних груп майбутніх та працюючих учителів математики. Серед переваг змішаного навчання: педагогічна доступність, оскільки викладач може отримати доступ до низки нових ресурсів і застосувати нові можливості у процесі конкретного заняття; можливості підключення до заняття на будь-якій відстані та гнучкості розкладу; менша вартість витрат на залучення якісного складу викладачів. Зокрема, онлайн-навчання дає можливість запрошення значної кількості найкращих викладачів з усієї країни. Поява COVID значно вплинула на пришвидшення розробки інструментів, платформ та навчальної техніки для онлайн навчання. Долучення до наукової спільноти ERME може стати важливим чинником появи спільних досліджень актуальних проблем. Варто глибше проаналізувати закордонний досвід та обґрунтувати нові можливості та потреби використання інформаційних технологій навчання в галузі математичної освіти в Україні.

Ключові слова: інформаційні технології навчання; математична освіта; підготовка вчителя математики.

1. ВСТУП

З 2 лютого по 5 лютого 2021 року в Лондоні відбувся Міжнародний форум CERME, організований Європейським товариством досліджень математичної освіти. Конгрес ERME був спланований на лютий 2021 року. Пандемія COVID-19 змусила змістити проведення цього

© О. І. Матяш, Л. Ф. Михайленко, А. Л. Воєвода, 2021

заходу. Згодом було прийняте рішення про проведення віртуального онлайн форуму. В його роботі взяли участь біля 1400 учасників із 70 країн світу. На рисунку 1 наочно показано представництво на форумі науковців-дослідників математичної освіти з чотирьох різних континентів.

Europe		Americas		Australasia	
Turkey	168	USA	91	Philippines	26
Germany	120	Brazil	47	Indonesia	12
Portugal	85	Canada	38	Japan	12
UK	82	Mexico	26	China	11
Israel	75	Chile	18	India	11
Italy	65	Peru	5	South Korea, Lebanon	10
Spain	58	Argentina	4	Australia	8
Greece	58	Colombia	3	Iran	8
Norway	39	Costa Rica	3	New Zealand	5
Hungary	34	Ecuador, Uruguay	1 each	Emirates, Singapore	2 each
Sweden	32	**Total**	**237**	Macao, Nepal, Kuwait, Sri Lanka, Saudi Arabia, Taiwan, Thailand	1 each
Netherlands	24		**17%**	**Total**	**125**
France	18				**9%**
Denmark	16				
Ireland	15				
Poland	13				
Czech Republic	13				
Austria	11				
Slovakia	10				
Croatia	9				
Serbia	8				
Switzerland, Belgium	5 each				
Iceland, Finland, Cyprus	4 each				
Ukraine	3 each				
Russia, Malta	2 each				
North Macedonia, Luxembourg, Kosovo, Harper Island	1 each				
Total	**989**				
	71%				

Africa	
South Africa	16
Namibia	4
Tunisia	3
Angola, Egypt, Kenya	2 each
Algeria, Botswana, Ethiopia, Ghana, Malawi, Tanzania, Zimbabwe	1 each
Total	**36**
	3%

Рис.1. Представництво науковців-дослідників математичної освіти на CERME

З України в цьому важливому форумі взяли участь автори даної статті – викладачі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського: професор Матяш Ольга Іванівна, доцент Михайленко Любов Федорівна та аспірантка Мілян Роксолана Степанівна.

Впродовж трьох днів працювали 27 секцій за науковими інтересами: TWG 1: Аргументація та доведення; TWG 2: Арифметичні та числові системи; TWG 3: Алгебраїчне мислення; TWG 4: Викладання та навчання геометрії; TWG 5: Навчання ймовірності та статистиці; TWG 6: Математичне моделювання; TWG 7: Математична освіта дорослих; TWG 8: Афективність у навчанні та вивченні математики; TWG 9: Розвиток математичної мови; TWG 10: Математична освіта у соціальній, культурній та політичній сфері; TWG 11: Алгоритміка; TWG 12: Історія математичної освіти; TWG 13: Викладання та навчання математики у початковій школі; TWG 14: Викладання та навчання математики в університеті; TWG 15: Викладання математики з використанням технологій та інших ресурсів; TWG 16: Вивчення математики за допомогою технологій та інших ресурсів; TWG 17: Теоретичні перспективи та підходи в математичній освіті; TWG 18: Навчання вчителів та підвищення кваліфікації вчителів математики; TWG 19: Викладання математики та досвід вчителів;

TWG 20: Знання вчителів математики, переконання та ідентичність; TWG 21: Оцінювання навчальних досягнень учнів з математики; TWG 22: Навчальні ресурси та проектування завдань у математичній освіті; TWG 23: Впровадження результатів досліджень у математичну освіту; TWG 24: Наочність у навчанні учнів математики; TWG 25: Інклюзивна математична освіта – виклики для учнів з особливими потребами; TWG 26: Математика в контексті STEM освіти; TWG 27: Професійна підготовка та підтримка вчителів математики.

З поміж вказаних секцій виокремимо ті, у роботі яких розглядалися результати досліджень використання інформаційних технологій навчання в галузі математичної освіти: TWG 15: Викладання математики з використанням технологій та інших ресурсів; TWG 16: Вивчення математики за допомогою технологій та інших ресурсів.

Постановка проблеми. Спільнота ERME утворена в травні 1997 року представниками 16 європейських країн, які спеціально зібралися в Оснабрюке (Німеччина), щоб забезпечити умови для комунікації у дослідженнях та розвитку співробітництва в галузі математичної освіти в Європі. Таким чином, уже майже 25 років ERME заохочує й підтримує спільну діяльність дослідників математичної освіти:

– з'ясовується тематика досліджень, які проводяться в різних країнах, щоб надати можливість для розширення дослідницьких умов;
– створюються умови для виходу за рамки місцевого контексту для розширення знання і розуміння в наукових галузях;
– вивчаються можливості для поєднання і використання досвіду в суміжних галузях задля розширення наукового знання;
– визначаються ключові аспекти наукового інтересу або проблеми, які можуть стати головним напрямом спільних досліджень у більш широкому діапазоні.

Проведено одинадцять конгресів ERME (один раз на два роки), які традиційно збирають тисячі дослідників у галузі математичної освіти, які представляють не лише країни Європи, а й країни Америки, Африки та Азії. Можна стверджувати, що ERME намагається забезпечити обмін інформацією для підвищення ефективності й доступності наукових досліджень у галузі математичної освіти в усьому світі. Особлива увага під час проведення конгресів ERME приділяється питанням сучасних інформаційних технологій навчання.

Тенденції розвитку української освіти, врахування кращого закордонного досвіду, спонукають ЗВО України активно шукати можливості для грантової підтримки наукових досліджень. Набутий нами початковий досвід підготовки грантових проектів дозволив усвідомити, що важливо мати налагоджені наукові зв'язки із європейськими дослідниками освіти. Важливо бути цікавими для їхніх досліджень, або бути переконливими в аргументації власних ідей. За результатами нашої участі в Міжнародному форумі CERME можемо стверджувати про один із реальних шляхів розвитку співробітництва із європейськими дослідниками в галузі математичної освіти.

Мета статті: проаналізувати актуальні аспекти міжнародних досліджень використання інформаційних технологій навчання в галузі математичної освіти на основі власних вражень від наукових дискусій в рамках Міжнародного форуму CERME (лютий 2021 року).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання інформаційних технологій навчання у галузі математичної освіти є актуальним для науковців-дослідників математичної освіти, причому, не тільки представників TWG 15 і TWG 16. Зокрема, у 2019 році на пленарному засіданні CERME 11 одна із трьох доповідей була присвячена питанню поєднання різних поглядів на використання цифрових технологій в математичній освіті [1]. У 2021 році на онлайн заході ERME єдина пленарна доповідь була присвячена використанню інформаційних технологій у навчанні учнів математики.

У 2017 році на CERME використання інформаційних технологій у математичній освіті стали вивчати у двох групах: TWG 15 – питання, пов'язані з викладанням, освітою вчителів та професійним розвитком, TWG 16 – навчання учнів математики за допомогою технологій, використання програмного забезпечення та створенням завдань. У роботі цих груп приймали участь науковці з Австрії, Англії, Бразилії, Греції, Данії, Ісландії, Ізраїлю, Німеччини,

Норвегії, Португалії, Туреччини, Франції, Швеції та ін. Організатори тематичної робочої групи 15 «Викладання математики з використанням технологій та інших ресурсів» Елісон Кларк-Вілсон, Орнелла Робутті, Меліх Тургут, Івета Коханова [2; 3], провели аналіз представлених доповідей та матеріалів і описали хід роботи групи. Зокрема, автори виділили основні теми, навколо яких об'єднались науковці TWG15:

- знання, навички та засоби, необхідні для ефективного викладання математики із загальними та специфічними для математики технологіями та ресурсами;
- підвищення кваліфікації вчителів, що включають знання, навички та засоби які можна залучати до роботи та навчання вчителів в Інтернет-спільнотах;
- теоретичний та методологічний підходи до опису досвіду вчителів математики у розробці та використанні технологій та ресурсів;
- теорія та практика, що стосуються формуючого / підсумкового оцінювання математичного знання в технологічному середовищі.

Зокрема, турецькі дослідники ділилися досвідом застосування GeoGebra для навчання майбутніх вчителів розв'язувати задачі на побудову методом геометричних перетворень, описано досвід на прикладі розв'язань 14 задач на побудову[4]. Майк Браукмюллер [5] у своїй статті переконує, що вчителі використовують цифрові інструменти у процесі навчання математики, якщо вони задовольняють потреби вчителів. «Мультимодальне навчання алгебри» (MAL) авторський проект, загальною метою якого є розробити цифрову систему навчання алгебри (MAL-система), яка підтримує перехід учнів із арифметики до алгебри (у статті наведено приклад тільки з лінійними рівняннями). Дослідники описують процес створення та вдосконалення освітнього ресурсу із допомогою шкільних вчителів математики що є авторами шкільних підручників. Матс Брунстрем, Марія Фальгрен (Швеція) [6] у своєму повідомленні окреслюють напрями використання технології підключення класів (CCT), яку автори розкривають як мережеву систему персональних комп'ютерів або кишенькових пристроїв, спеціально розроблених для використання в класі для інтерактивного навчання. Організатори групи TWG15 відмічають тенденцію до збільшення кількості досліджень, у яких учителі математики є не тільки «споживачами» готових розробок. Залучення учителів та учнів до створення завдань, наочності тощо є новим напрямом у роботі групи. Все більше уваги звертається на дослідження ситуацій, де співпрацюють вчителі між собою та з більш обізнаними іншими вчителями з метою розвитку знань та набуття досвіду в роботі з цифровими математичними інструментами [2; 3].

Сфера діяльності робочої групи TWG 16 спрямована на дослідження використання інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні учнів математики. ІКТ включають програмне забезпечення, різні види портативних пристроїв, діяльність в Інтернеті та класі тощо. Організатори тематичної робочої групи TWG16 Ганс-Георг Вейганд, Наталі Сінклер, Ана Доневська-Тодорова, Елеонора Фаджано, Ейріні Гераніу та інші [7; 8], виділили основні напрями досліджень:

- вивчення конкретних тем шкільного курсу математики з використанням ІКТ (раціональні числа, стохастика, рівняння, функції тощо);
- оцінювання навчальних досягнень учнів (підсумкове, формувальне), зокрема оцінювання за допомогою динамічних програмних систем (DGS), тестів; самооцінка, зворотній зв'язок з використанням ІКТ;
- використання ІКТ у процесі моделювання: розуміння процесу моделювання, наведення конкретних прикладів, довгострокові ефекти моделювання;
- використання інструментів для навчання математики: програми, динамічна геометрія, графічні калькулятори, віртуальна та доповнена реальність;
- організація діяльності учнів: гейміфікація, онлайн-курси, перевернутий клас, спільна робота.

Особливу увагу дослідники із Європи відводять використанню популярного, зручного і доступного динамічного геометричного середовища GeoGebra. Різні технології використання

GeoGebra на уроках математики розкрито у працях [9-12]. Науковці з Греції Мірто Караваку, Хроніс Кінігос [13], аргументують важливість усвідомленого засвоєння математичних понять, особливо тригонометричних. Автори розробили програмний інструмент MaLT2, який інтегрує програмування та динамічні маніпуляції зі значеннями змінних, щоб надати учням можливість встановити зв'язок між періодичністю та тригонометричними функціями. У статті детально розкривається методика вивчення тригонометричних функцій на задачах прикладного змісту з використанням ІКТ.

Науковці з Канади Шон Чорні, Канан Гюнес, Наталі Сінклер [14], сфокусували своє дослідження на жестах двома руками при використанні інноваційного додатка iPad під назвою TouchTimes. В університеті Гете було створено проект MathCityMap Франкфурта. Він надає користувачам веб-портал як графічний інтерфейс для бази даних математичних завдань і маршрутів, а також із додатком для смартфонів (iOS та Android). Додаток надає відгуки про розв'язання (неправильно / правильно), і користувачі можуть приймати підказки з програми, тому жодне неправильне розв'язання не залишається без коментарів. Науковці Йорг Зендер, Матіас Людвіг [15], розкрили власний досвід застосування цього додатку, а саме на прикладі теми «Циліндр» автори показали як можна основні типи шкільних математичних задач замінити прикладними.

Використання віртуальної та доповненої реальності для процесу навчання та викладання математики є однією із актуальних тем сьогодення. Джулія Біні, Орнелла Робутті (Італія) [11], на етапі дослідження математичних мемів спробували з'ясувати, чому меми в Інтернеті взагалі та математичні Інтернет-меми, зокрема, мають успіх на соціальній арені. Зокрема, зрозуміли що жарт, ефект «ага» перегукується з такими емоціями як здивування, як спантеличеність. Якість математичного дискурсу, захопленого цими математичними мемами в Інтернеті переконала дослідників, що учні повинні самі створювати меми і знімати відео, щоб відстежувати пояснення математичних понять. Науковці з Німеччини та Ізраїлю Флоріан Шахт, Усама Свідан [16] працюють над розробкою навчального дизайну, що стосується використання технології доповненої реальності. Першим кроком дослідження є проектування як завдань, так і технологій реалізації. Дослідники у своїй першій спробі розробити прототип AR використовували програмне забезпечення MATLAB, яке має можливість ідентифікувати динамічність об'єкта та подати його графічно або чисельно. Автори статті відзначають, що прототипом AR, який можна використовувати для дослідження динамічного реального життя з математичними поняттями – користувач носить окуляри та дані відображаються в різних режимах подання одночасно.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розглянемо хід наукових дискусій в рамках Міжнародного форуму CERME-2021 (учасниками якого нам пощастило бути), які стосуються використання інформаційних технологій навчання у процесі формування математичних компетентностей учнів.

У перший день форуму із лекцією «Технології в математичній освіті» виступила Наталі Сінклер – професорка університету Саймона Фрейзера (Канада). Наталі Сінклер презентувала свої останні дослідження щодо використання технології сенсорного екрану. Вона також пояснила, як дослідження в окремій галузі інформаційних технологій можуть підключитися до більш широких тем наукового співтовариства.

Четвертого дня форуму відбулася панельна дискусія на тему «Математична освіта під час пандемії COVID-19 та поза нею: проблеми та можливості для математичної освіти». Учасники дискусії Маріо Санчес Ангуілар (Мексика), Меррілін Гус (Ірландія), Крістіна Сабена (Італія) та Іветт Соломон (Норвегія/Великобританія) аргументували виклики пандемії для освіти та власне бачення можливостей математичної освіти, можливостей інформаційних технологій в умовах пандемій.

Крістіна Сабена (Італія) – доцент кафедри філософії та освіти Університету з математичної освіти у Торіно, зосередила увагу у власному виступі на характеристиці тематики статей останнього випуску журналу «Educational Studies in Mathematics»

видавництва Springer, членкиня редакційної колегії якого вона є. Крістіна Сабена зазначила, що нині найбільш часто автори статей досліджують проблеми, які стосуються дистанційної практики навчання математики в школі. Зокрема, вивчаються можливості та особливості перенесення ефективних методів та прийомів навчання математики з класної кімнати у віртуальні класні кімнати (простори). Також Крістіна Сабена повідомила, що редакційна колегія журналу готова публікувати обґрунтування ідей дослідників про те, які нові методи можуть розроблятися для дистанційного навчання математики в режимі онлайн. Крістіна Сабена зазначила, що набагато менше уваги дослідників було зосереджено на проблемі дистанційного навчання студентів. На завершення свого виступу Крістіна Сабена повідомила, що готується спеціальний випуск журналу ESM – «Математична освіта під час кризової вірусної пандемії».

Професор Університету Осло (Норвегія) Івет Соломон свій виступ присвятив сучасним викликам та можливостям математичної освіти. В основі його виступу – роздуми про інклюзивність, різноманітність та справедливість. Зокрема, Івет Соломон зазначив, що варто зважати на цифровий розрив (деякі студенти та учні не мають доступу до цифрових ресурсів), на рівні вмотивованості до навчання та інші особистісні проблеми учнів та студентів. Характеризуючи навчання учнів під час локдауну, Івет Соломон акцентував увагу на нових помітних можливостях для вчителів та учнів. Зокрема, для учнів це: нові матеріали для використання в Інтернеті (вдома) в соціально віддаленому класі; індивідуальні матеріали для усунення прогалин у навчанні математики; нові умови для систематизації та узагальнення знань та умінь з математики. Навчання під час локдауну надало нові помітні можливості для вчителів: використання відеоматеріалів у нових обставинах; усвідомлення впливу дистанційних технологій для розуміння особливостей формування та розвитку мислення учнів.

Меррілін Гус професор STEM -освіти та директор EPI*STEM, Національного центру STEM-освіти, в Університеті Лімерика (Ірландія) свій виступ присвятила проблемі підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів математики. Зокрема, увага була зосереджена на перспективах змішаних навчальних підходів до освіти вчителів. Як зазначила Меррілін Гус, комбіноване навчання дає можливість поєднати особисту та онлайн-взаємодію. Доповідачка зазначила, що дослідження змішаних підходів для освіти вчителів математики знаходяться в Ірландії на початковому етапі. Ще немає великої кількості доказів ефективних способів розробки змішаних програм, однак Меррілін Гус поділилася результатами власних спостережень здійснених під час координації та аналізу багатьох змішаних програм навчання вчителів математики всієї Ірландії. Зокрема, початкова практика розробки змішаних програм професійної підготовки учителів математики дозволяє схарактеризувати нове навчальне середовище, яке задовольняє професійні навчальні потреби конкретних груп майбутніх учителів математики. Нині чітко можна вказати три аспекти, які потрібно дослідити, науково обґрунтувати:

– *перший аспект* – чи є переваги у змішаного навчання, у порівнянні із традиційним навчанням майбутніх учителів математики?

Однією із таких *переваг* може бути педагогічна доступність, оскільки викладач може отримати доступ до низки нових ресурсів і застосувати нові можливості у процесі конкретного заняття. *Друга перевага* полягає у можливості підключення до заняття на будь-якій відстані та гнучкості розкладу. Це важливо для майбутніх учителів, які вже працюють, або мають певні сімейні проблеми. Вони отримують можливість певної корекції часу свого навчання, адже це можливо зробити в Інтернет-середовищі. *Третя очевидна перевага* змішаного навчання – це вартість витрат на залучення якісного складу викладачів. Зокрема, онлайн-навчання дає можливість запрошення, для підготовки майбутніх учителів математики, значної кількості найкращих викладачів з усієї країни.

– *другий аспект* – що є ефективним для професійного розвитку вчителя математики?

Для відповіді на поставлене питання нині здійснюється багато досліджень. Уже зараз

можна стверджувати, що ефективні програми професійного розвитку мають певні особливості. З'ясувати всі ці особливості, проаналізувати їх, а головне, розробити технології професійного розвитку із врахуванням реальних потреб учителів, а також національних пріоритетів в освіті, закликала Меррілін Гус у своєму виступі.

– *третій аспект* – чи важливо враховувати окремі характеристики та потреби конкретних груп учителів математики в умовах змішаного навчання?

Меррілін Гус підкреслила, що має значний досвід роботи із вчителями загальноосвітніх шкіл, які не є математиками, але які з різних причин почали викладати математику в школі. Зокрема, у процесі онлайн-лекцій та очних занять з такими учителями долалися проблеми їхньої математичної, методичної та педагогічної підготовки. Таке змішане навчання для працюючих учителів математики продовжувалося 2 роки. Меррілін Гус на основі вказаного досвіду виокремила ключові аспекти такого змішаного навчального середовища: по-перше, педагогічна охопленість виникла із великого розмаїття підходів для онлайн, які використовувалися: програмне забезпечення в Інтернеті, інтерактивні відео, веб-ресурси поєднуються з особистою присутністю тощо. Інші аспекти пов'язані з доступом, гнучкістю та ефективністю змішаного підходу, і це було пов'язано зі структурними особливостями програм. Основний виклик - це особиста ітерація побудови взаємозв'язків та спільноти. На завершення свого виступу, Меррілін Гус зазначила, що з появою COVID, змушені були значно пришвидшити розробку інструментів, платформ та навчальної техніки для онлайн навчання.

Маріо Санчес Агілар (Національний політехнічний інститут, Мексика) у своєму виступі зазначив, що нині ми живемо в надзвичайні часи не лише для охорони здоров'я, а й для досліджень та практики математичної освіти. Протягом усього останнього десятиліття ми активно розвивали знання як викладачі-методисти та дослідники математичної освіти. Нині гостро постає питання: як ми можемо застосувати набуті знання в нових умовах? Суспільство очікує від нас відповідей на нові запитання та конкретні поради для вчителів математики:

– Які підходи для навчання математики «працюють» в Інтернеті?
– Який вид діяльності може сприяти вивченню математики онлайн?
– Як нині отримувати математичну освіту верствам населення з обмеженим доступом до цифрових технологій, або без нього?
– Як зміцнити та популяризувати математичне знання, щоб залучити й батьків до навчання дітей математики вдома?
– Які математичні компетентності слід формувати, щоб підготувати громадян до інтерпретації інформації у сценаріях надзвичайних ситуацій у галузі охорони здоров'я?

Пошук науково обґрунтованих відповідей на вказані питання Маріо Санчес Агілар визначив, як нові можливості для розширення досліджень в галузі математичної освіти.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, уже майже 25 років ERME заохочує й підтримує спільну діяльність дослідників математичної освіти:

– з'ясовується тематика досліджень, які проводяться в різних країнах, щоб надати можливість для розширення дослідницьких умов;
– створюються умови для виходу за рамки місцевого контексту для розширення знання і розуміння в наукових галузях;
– вивчаються можливості для поєднання і використання досвіду в суміжних галузях задля розширення наукового знання;
– визначаються ключові аспекти наукового інтересу або проблеми, які можуть стати головним напрямом спільних досліджень у більш широкому діапазоні.

Нині, в умовах пандемії COVID-19, увага дослідників математичної освіти в світі зосереджена на проблемах: змішаного навчання учнів математики; змішаного навчання у процесі фахової підготовки вчителів математики та проблемі розробки інструментів, платформ та навчальної техніки для онлайн навчання математики.

На сучасному етапі розвитку математичної освіти в Україні вказані напрями наукових досліджень, очевидно, також є актуальними. Поступово приходить усвідомлення, що без оновленої системи формування методичної компетентності вчителів математики якісно організувати змішане навчання математики неможливо. Якісна методична підготовка вчителів математики є нині важливим та актуальним питанням у всьому світі. На нашу думку, варто глибше проаналізувати закордонний досвід та обґрунтувати нові можливості та потреби використання інформаційних технологій навчання в галузі математичної освіти. Саме в цьому вбачаємо перспективи подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Paul Drijvers. Embodied instrumentation: combining different views on using digital technology in mathematics education. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02436279⟩

[2.] Alison Clark-Wilson, Ornella Robutti, Melih Turgut, Iveta Kohanová. Introduction to the papers of TWG15: Teaching Mathematics with Technology and Other Resources. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417049⟩

[3.] Alison Clark-Wilson, Gilles Aldon, Iveta Kohanová, Ornella Robutti. Introduction to the papers of TWG15: Teaching mathematics with resources and technology. CERME10, Feb 2017, Dublin, Ireland. ⟨hal-01942152⟩

[4.] Gulay Bozkurt, Candas Uygan, Melih Turgut. Turning dilate from point tool into part of an instrument: an example of a preservice mathematics teacher working on a dynamic geometry system. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417054⟩

[5.] Maike Braukmüller, Angelika Bikner-Ahsbahs, Dirk Wenderoth. Towards linking teaching, technology and textbooks. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417055⟩

[6.] Mats Brunström, Maria Fahlgren. Project in preparation - Connected classroom technology (CCT) to enhance formative assessment in mathematics education. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417056⟩

[7.] Hans-Georg Weigand, Nathalie Sinclair, Ana Donevska-Todorova, Eleonora Faggiano, Eirini Geraniou, et al.. Introduction to the papers of TWG16: Learning Mathematics with Technology and Other Resources. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02421270⟩

[8.] Paul Drijvers, Eleonora Faggiano, Eirini Geraniou, Hans-Georg Weigand. Introduction to the papers of TWG16: Learning Mathematics with Technology and Other Resources. *CERME 10*, Feb 2017, Dublin, Ireland. ⟨hal-01946356⟩

[9.] Ingi Højsted. Guidelines for design of didactic sequences utilizing dynamic geometry affordances related to mathematical reasoning competency. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428249⟩

[10.] Edith Lindenbauer. Investigating students' use of dynamic materials addressing conceptions related to functional thinking. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428705⟩

[11.] Giulia Bini, Ornella Robutti. Meanings in Mathematics: using Internet Memes and Augmented Reality to promote mathematical discourse. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422152⟩

[12.] Markku Hannula, Miika Toivanen. The effect of digital tools on visual attention during problem solving: Variance of gaze fixations when working with GeoGebra or on paper. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422293⟩

[13.] Myrto Karavakou, Chronis Kynigos. Exploring with digital media to understand trigonometric functions through periodicity Periodicity for meaning making in Trigonometry. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428254⟩

[14.] Sean Chorney, Canan Gunes, Nathalie Sinclair. Multiplicative reasoning through two-handed gestures. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422197⟩

[15.] Joerg Zender, Matthias Ludwig. The long-term effects of MathCityMap on the performance of German 15 year old students concerning cylindric tasks. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428897⟩

[16.] Florian Schacht, Osama Swidan. Exploring pre-calculus with augmented reality. A design-based-research approach. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428775⟩

CURRENT ASPECTS OF INTERNATIONAL RESEARCH ON THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF LEARNING IN THE FIELD OF MATHEMATICAL EDUCATION

Matiash Olha Ivanivna
Doctor of Science in Pedagogy, Professor, Head of the Department of Algebra and Mathematics Teaching Methods
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-7149-9545
matyash_27@ukr.net

Mykhailenko Liubov Fedorivna
PhD in Pedagogy (branch of science: Theory and Methods of Vocational Education), Associate Professor of the Department of Algebra and Mathematics Teaching Methods
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-5051-5561
mikhailenkolf@gmail.com

Voievoda Alina Leonidivna,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Algebra and Methods of Teaching Mathematics, Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1844-6759
voevalina@gmail.com

Abstract. The article describes the main content of scientific discussions at the International Forum CERME, organized by the European Society for Mathematical Education Research in February 2021. The authors of this article were the only representatives from Ukraine at this forum. ERME seeks to ensure the exchange of information to increase the efficiency and accessibility of research in mathematics education around the world. Special attention during the ERME congresses is paid to the issues of modern information technologies of education. Currently, the forum participants most often discussed issues related to the distance practice of teaching mathematics at school and the distance practice of professional training of mathematics teachers. At the center of the scientific discussion are the prospects of blended learning for mathematics education. In particular, programs for a mixed form of teacher training allow us to explore a new learning environment that meets the needs of specific groups of future and working mathematics teachers. Among the advantages of blended learning: pedagogical accessibility, as the teacher can access a number of new resources and apply new opportunities in the process of a particular lesson; possibility to connect to classes at any distance and schedule flexibility; lower cost of attracting quality teachers. In particular, online learning makes it possible to invite a significant number of the best teachers from all over the country. The advent of COVID has significantly accelerated the development of tools, platforms and learning techniques for online learning. Joining the ERME scientific community can be an important factor in the emergence of joint research on current issues. It is necessary to further analyze foreign experience and justify new opportunities and needs for the use of information technology training in the field of mathematics education in Ukraine**.**

Keywords: information technologies of training; mathematical education; mathematics teacher training.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Paul Drijvers. Embodied instrumentation: combining different views on using digital technology in mathematics education. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02436279⟩

[2.] Alison Clark-Wilson, Ornella Robutti, Melih Turgut, Iveta Kohanová. Introduction to the papers of TWG15: Teaching Mathematics with Technology and Other Resources. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417049⟩

[3.] Alison Clark-Wilson, Gilles Aldon, Iveta Kohanová, Ornella Robutti. Introduction to the papers of TWG15: Teaching mathematics with resources and technology. CERME10, Feb 2017, Dublin, Ireland. ⟨hal-01942152⟩

[4.] Gulay Bozkurt, Candas Uygan, Melih Turgut. Turning dilate from point tool into part of an instrument: an example of a preservice mathematics teacher working on a dynamic geometry system. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417054⟩

[5.] Maike Braukmüller, Angelika Bikner-Ahsbahs, Dirk Wenderoth. Towards linking teaching, technology and textbooks. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417055⟩
[6.] Mats Brunström, Maria Fahlgren. Project in preparation - Connected classroom technology (CCT) to enhance formative assessment in mathematics education. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02417056⟩
[7.] Hans-Georg Weigand, Nathalie Sinclair, Ana Donevska-Todorova, Eleonora Faggiano, Eirini Geraniou, et al.. Introduction to the papers of TWG16: Learning Mathematics with Technology and Other Resources. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02421270⟩
[8.] Paul Drijvers, Eleonora Faggiano, Eirini Geraniou, Hans-Georg Weigand. Introduction to the papers of TWG16: Learning Mathematics with Technology and Other Resources. CERME 10, Feb 2017, Dublin, Ireland. ⟨hal-01946356⟩
[9.] Ingi Højsted. Guidelines for design of didactic sequences utilizing dynamic geometry affordances related to mathematical reasoning competency. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428249⟩
[10.] Edith Lindenbauer. Investigating students' use of dynamic materials addressing conceptions related to functional thinking. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428705⟩
[11.] Giulia Bini, Ornella Robutti. Meanings in Mathematics: using Internet Memes and Augmented Reality to promote mathematical discourse. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422152⟩
[12.] Markku Hannula, Miika Toivanen. The effect of digital tools on visual attention during problem solving: Variance of gaze fixations when working with GeoGebra or on paper. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422293⟩
[13.] Myrto Karavakou, Chronis Kynigos. Exploring with digital media to understand trigonometric functions through periodicity Periodicity for meaning making in Trigonometry. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428254⟩
[14.] Sean Chorney, Canan Gunes, Nathalie Sinclair. Multiplicative reasoning through two-handed gestures. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02422197⟩
[15.] Joerg Zender, Matthias Ludwig. The long-term effects of MathCityMap on the performance of German 15 year old students concerning cylindric tasks. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428897⟩
[16.] Florian Schacht, Osama Swidan. Exploring pre-calculus with augmented reality. A design-based-research approach. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands. ⟨hal-02428775⟩

УДК 37.013.74:373.31.5]:061.1
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-90-98

Овчарук Оксана Василівна
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувачка відділом компаративістики інформаційно-освітніх інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-7634-7922
oks.ovch@hotmail.com

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ПІДТРИМКИ СЕРЕДОВИЩА ШКОЛИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТИ ДЛЯ ДЕМОКРАТИЧНОГО ГРОМАДЯНСТВА

Анотація. В статті подано опис цифрових інструментів та засобів, що використовуються у середовищі школи в процесі впровадження освіти для демократичного громадянства (ОДГ). Проаналізовано актуальність формування громадянської культури та громадянських компетентностей учнів засобами ІКТ при реалізації громадянської освіти. Доведено, що створення цифрового середовища у закладах загальної середньої освіти є сьогодні відповіддю на виклики

© О. В. Овчарук, 2021

технологічного поступу суспільства та умов, в яких відбувається навчання на виховання молодого покоління відповідно до Концепції Нової української школи та сучасних освітніх реформ.
Обґрунтовано інструментальну систему підтримки середовища школи для реалізації освіти для демократичного громадянства, подано її визначення. Подано модель інструментальної системи підтримки середовища школи для реалізації ОДГ та описано її складові, що включають цифрові засоби, цифрові ресурси з питань ОДГ, користувачів – суб'єктів освітнього процесу, технічні засоби та програмне забезпечення, інструменти моніторингу та оцінювання реалізації ОДГ, підтримку та підвищення кваліфікації вчителів, соціальні мережі та спільноти з питань освіти для демократичного громадянства та громадянської освіти. Виокремлено ознаки цифрового навчального середовища, до яких віднесено: інтегрованість, персоніфікованість, доступність, універсальність дизайну, доступність для учнів і вчителів. З'ясовано основні функції зазначеного середовища, серед яких комунікація, співпраця, оцінювання (тестування), планування та управління, подання та оцінювання завдань, що реалізуються відповідними базовими компонентами цифрового навчального середовища.
Подано приклади цифрових засобів та ресурсів, спрямовані на реалізацію освіти для демократичного громадянства, серед яких цифрові освітні платформи, онлайн-курси, соціальні мережі та спільноти. Окреслено перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: цифрові інструменти та засоби; цифрова компетентність; загальна середня освіта; демократичне громадянство; громадянська освіта; цифрове середовище.

1. ВСТУП

Загальна середня освіта як галузь, що має сприяти становленню молодого покоління, поставила на порядок денний розгортання нової парадигми – демократизації освіти, яка є загальноєвропейською та світовою тенденцією. Серед засад державної політики в освітній сфері є формування громадянської культури та культури демократії, громадянської активності, гуманізму, патріотизму, поваги до культурних цінностей, історико-культурного надбання і традицій. Формування демократичних цінностей молодого покоління покладено на школу та педагогів, які покликані забезпечити демократичне середовище та сприяти доступу та участі у його розбудові всіх суб'єктів освітнього процесу. Створення такого середовища у сучасних умовах неможливе без використання цифрових засобів та інструментів; особливо це стало відчутним у період пандемії двох останніх років. Вітчизняний та зарубіжний досвід у питаннях розбудови та підтримки цифрового середовища школи для реалізації освіти для демократичного громадянства лише набуває свого практичного втілення у останні десятиліття.

Постановка проблеми. Сьогодні цифрові навички та цифрова компетентність стали невід'ємною частиною системи освіти. З використанням цифрових технологій тісно пов'язаний освітній процес у школі. В умовах активного використання інформаційно-комунікаційних технологій середовище школи набуває нових ознак, серед яких важливими стають цифрові інструменти та засоби. Завдяки цифровим засобам та технологіям відбувається обмін інформацією між вчителями та учнями, батьками та адміністрацією шкіл, здійснюється навчання та проводяться навчально-виховні заходи. Значна частка навчання відбувається дистанційно, особливо у останні роки в період пандемії. Певні обмеження спонукають вчителів до пошуку ефективних форм дистанційної роботи з учнями та обміну досвідом з колегами, що потребує від всіх учасників освітнього процесу достатнього рівня цифрової компетентності. Відповідно зазначених потреб цифрове середовище закладу освіти має стати частиною освітньої системи, спрямованої на формування громадянських якостей учнів. Саме тому дослідження цього питання спрямоване на висвітлення ідей щодо використання інструментів і засобів цифрового середовища для реалізації шкільної освіти для демократичного громадянства.

Метою статті є обґрунтування інструментальної системи підтримки середовища школи для реалізації освіти для демократичного громадянства та виокремлення її складових.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливими віхами у розбудові засад демократизації шкільної освіти у останні десятиліття в Україні стало прийняття низки нормативних та рекомендаційних документів на державному рівні, а саме: Концепції Нової

української школи (2017) [1], Закону України про освіту (2017) [2], Закону України про повну загальну середню освіту (2020) [3], Концепції громадянської освіти і виховання (2018) [4], Стратегії розвитку громадянської освіти на період до 2030 року та плану заходів щодо її реалізації [[5.]]. У Концепції Нової української школи зазначено, що «метою повної загальної середньої освіти є різнобічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності» [1, с. 5].

Закон України «Про повну загальну середню освіту» № 463-IX, прийнятий у січні 2020 р., окреслив мету загальної середньої освіти (ЗСО): всебічний розвиток, навчання, виховання, виявлення обдарувань, соціалізації особистості, здатної до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і здобуття освіти упродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності, дбайливого ставлення до родини, своєї країни, довкілля, спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству.

Вже у липні 2020 р. було запропоновано для громадського обговорення Стратегію розвитку громадянської освіти на період до 2022 року [5], що проголошує формування цілісної системи громадянської освіти, яка охоплює всі складники та види освіти та базується на компетентнісному підході, що передбачає розроблення стандартів освіти, освітніх і навчальних програм на предмет включення громадянських компетентностей, а також створення та забезпечення впровадження програм очного*, дистанційного, змішаного (очного та дистанційного) навчання* тренерів з числа вчителів та спеціалістів післядипломної педагогічної освіти за участю суб'єктів освітньої діяльності, підготовку та підвищення кваліфікації груп тренерів з проведення системних тренінгів для педагогічних та науково-педагогічних працівників закладів освіти [5].

Зазначеними вище нормативними документами для вітчизняної системи освіти запропоновано модель громадянської освіти змішаного типу, що полягає у комбінації середовищного (впровадження громадянської освіти через створення демократичного освітнього середовища), міжпредметного (формування громадянських компетентностей через різні навчальні предмети, дисципліни тощо), монопредметного (впровадження окремих предметів, дисциплін із громадянської освіти) типів громадянської освіти. Це означає певний вибір для шкіл та вчителів, а також висуває на передній план питання розбудови відповідного освітнього середовища для учнів та всього колективу школи.

Для реалізації ОДГ у школі важливим є забезпечення його функціонування у середовищі самого закладу завдяки використанню широкого спектра доступних засобів та інструментів, в тому числі ІКТ, сучасних технічних засобів навчання. Використання ІКТ у створенні інформаційно-цифрового середовища закладу освіти обґрунтовується у роботах сучасних дослідників, таких як В. Биков, Р. Гуревич, М. Кадемія, С. Литвинова, О. Спірін, Л. Шевченко та ін. [6;7].

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З огляду на можливості цифрових і технічних засобів *можемо припустити, що успішна реалізація ОДГ відбудеться за умови використання ІКТ та доступних технічних засобів у шкільному середовищі, змістового наповнення процесу навчання та залучення до середовища всіх суб'єктів навчання та зацікавлених сторін*. Тому, за необхідним вважаємо систематизувати наявні інструменти та засоби, що сприятимуть впровадженню освіти для демократичного громадянства, а також запропонувати цифрові ресурси, що розроблені вітчизняними та європейськими педагогами, які можуть сприяти створенню необхідних умов для реалізації ОДГ у школі. На рис. 4.9 подано схематичне зображення *інструментальної системи підтримки середовища школи* (ЗЗСО) для реалізації ОДГ, що може виступати

підсистемою можливих організаційно-педагогічних моделей реалізації освіти для демократичного громадянства.

Поняття «*інструментальна система*» використовується переважно для забезпечення технологій програмування та визначається як *інтегрована сукупність програмних і апаратних інструментів, що підтримує всі процеси розроблення і супроводу програмного забезпечення (ПЗ) протягом усього його життєвого циклу в рамках певної технології.* Із цього визначення випливають такі основні характеристики інструментальної системи: *комплексність, орієнтованість на колективну розробку, технологічна визначеність, інтегрованість*. *Комплексність* означає, що вона охоплює всі процеси розроблення і супроводу ПЗ і що продукція цих процесів погоджена й взаємопов'язана. *Орієнтованість на колективне розроблення* означає, що система має підтримувати керування роботою колективу й для різних членів цього колективу забезпечувати різні права доступу до різних ресурсів та технологічних процесів. *Технологічна визначеність* означає, що її комплексність обмежується рамками конкретної технології програмування. Тому набір інструментів ретельно відбирається з урахуванням потреб предметної галузі. *Інтегрованість* комп'ютерної підтримки означає інтегрованість за даними, інтегрованість за користувальницьким інтерфейсом, інтегрованість за діями (функціями).

Інструментальна система підтримки середовища школи для реалізації ОДГ *– це спектр засобів та інструментів, що застосовуються у сукупності для підтримки процесів, у тому числі з використанням ІКТ, спрямованих на розвиток інформаційно-освітнього середовища ЗЗСО та надання доступу до користувачів – суб'єктів освітнього процесу до цих інструментів, засобів та ресурсів, спрямованих на створення демократичного середовища школи та підтримки в ній культури демократії.*

До інструментальної системи підтримки середовища школи для реалізації ОДГ увійшли такі *блоки*: *цифрові засоби реалізації ОДГ, цифрові ресурси з питань ОДГ, користувачі – суб'єкти освітнього процесу, технічні засоби та програмне забезпечення, інструменти моніторингу та оцінювання реалізації ОДГ, підтримка та підвищення кваліфікації вчителів з питань ОДГ, соціальні мережі та спільноти з питань ОДГ та ГО* (Рис.1). Очевидним є те, що інструментальна підтримка середовища школи для реалізації ОДГ має будуватись у тому числі й на цифрових засобах та інструментах і бути частиною сучасного цифрового середовища закладу освіти.

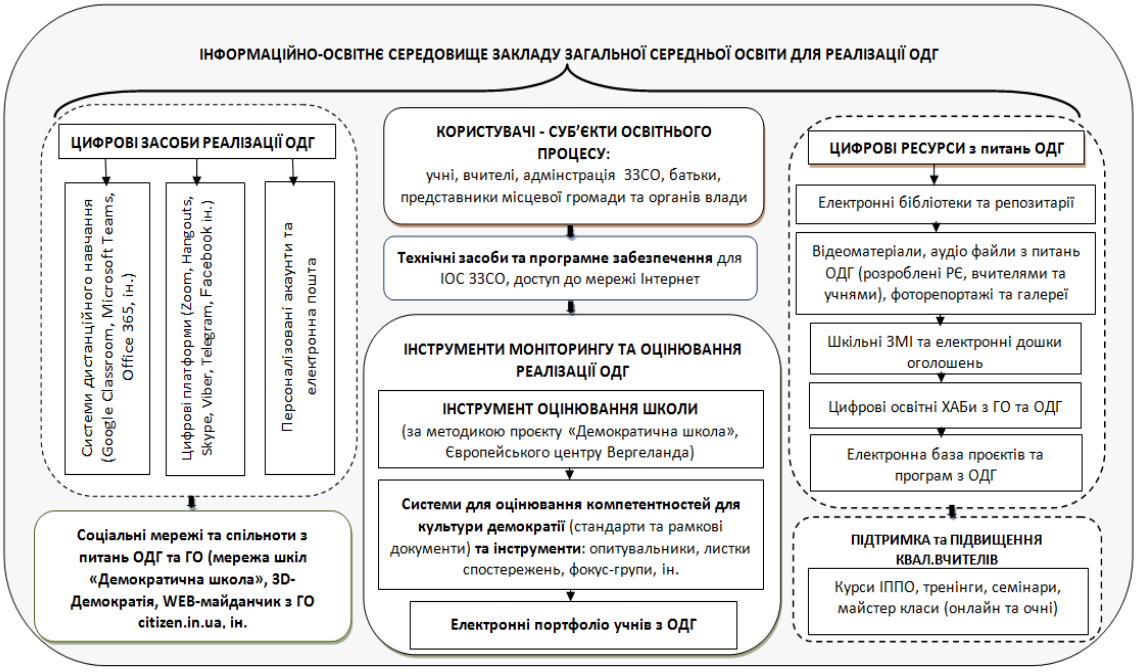


Рис. 1. Інструментальна система підтримки середовища школи для реалізації ОДГ (джерело: розроблено автором)

Ознаками цифрового навчального середовища є: інтегрованість, персоніфікованість, доступність, універсальність дизайну, доступність для учнів і вчителів. Серед основних функцій середовища: комунікація, співпраця, оцінювання (тестування), планування та управління, подання та оцінювання завдань, що реалізуються відповідними базовими компонентами цифрового навчального середовища. Умовами побудови цифрового навчального середовища є: стандарти та концептуальні рамки; інфраструктура з інтегративними властивостями побудови середовища та доступ до цифрового середовища [8].

Отже, до інструментальної системи підтримки середовища школи, зображеної на рис.1, відносяться складові (блоки), що подані нижче.

Цифрові засоби реалізації ОДГ. До цього блоку входять системи дистанційного навчання (Google Classroom, Microsoft Teams та ін.), цифрові платформи (Zoom, Hangouts, Skype, Viber, Telegram, Facebook та ін.), персоналізовані акаунти та електронна пошта користувачів. *Системи дистанційного навчання* мають забезпечити освітній процес, що базується на багатосторонній взаємодії учасників, дають змогу використовувати індивідуальні, групові, фронтальні форми навчальних занять (практичні та лабораторні роботи, інтерактивні лекції, семінари та тренінги, консультації, проєктну роботу та ін.).

Сьогодні *цифрові платформи* є, насамперед, технологічною базою для підтримки онлайн-спільнот, забезпечення спілкування користувачів та обміну досвідом та інформацією. Прикладом освітньої платформи є, наприклад, EdEra, Coursera та Facebook. У 2020–2021 рр. українські вчителі визнали Viber найпопулярнішою платформою для проведення заходів з учнями у дистанційному режимі в період карантину [9]. Серед відомих українських платформ підтримки ОДГ слід назвати платформи «Живемо у демократії» (https://www.living-democracy.com.ua/about-edc-hre/), «DOCCU» (http://doccu.inf.ua), створені за підтримки уряду Швейцарії у співпраці з МОН України, що надають можливість вчителям ознайомитись з основними положеннями та підходами Ради Європи до впровадження ОДГ у школі, користуватись депозитаріями навчально-методичних матеріалів, отримувати новини та спілкуватись з однодумцями, ознайомитись з інноваційними методами викладання ОДГ.

Персоналізовані аккаунти та електронна пошта забезпечують ідентифікацію та спілкування у середовищі, є особистим простором для користувачів (учителів та учнів).

Цифрові ресурси з питань ОДГ. До цього блоку увійшли: електронні бібліотеки та депозитарії, відеоматеріали, аудіофайли з питань ОДГ (розроблені РЄ, вчителями та учнями), фоторепортажі та галереї, шкільні ЗМІ та електронні дошки оголошень, цифрові освітні ХАБи з ГО та ОДГ, електронна база проєктів і програм з ОДГ.

Користувачі – суб'єкти освітнього процесу. До цього блоку входять учні, вчителі, адміністратори ЗЗСО, батьки, представники місцевої громади та органів влади, інші зацікавлені особи.

Технічні засоби та програмне забезпечення. До цього блоку входять: персональні комп'ютери, ноутбуки, сервери та програмне забезпечення, інтерактивні дошки, засоби аудіо- та відеозв'язку, доступ до мережі Інтернет та ін.

Інструменти моніторингу та оцінювання реалізації ОДГ. До цього блоку входять: Інструмент оцінювання школи (за методикою проєкту «Демократична школа» Європейського центру ім. Вергеланда), системи для оцінювання компетентностей для культури демократії (стандарти та рамкові документи) та інструменти (опитувальники, листки спостережень, фокус-групи, електронні портфоліо учнів з ОДГ).

Підтримка та підвищення кваліфікації вчителів із питань ОДГ. До цього блоку входять: курси ІППО, тренінги, семінари, майстер-класи (онлайн та очні), масові відкриті онлайн-курси.

Соціальні мережі та спільноти з питань ОДГ та ГО. До цього блоку входять: мережа шкіл «Демократична школа», 3Д-Демократія, WEB-майданчик з ГО citizen.in.ua (https://www.citizen.in.ua/page-community-ua) та ін. Сьогодні роль віртуальних спільнот і професійних мереж є значною серед вчителів та учнів. Зокрема, завдяки використанню

сучасних інтернет- технологій стає можливим обговорення та обмін досвідом між вчителями з різних проблем, вирішення спільних завдань, обмін інформацією. Мережа шкіл «Демократична школа» (https://www.schools-for-democracy.org/; https://www.schools-for-democracy.org/about-program/merezha/shkoly), створена за підтримки уряду Норвегії у співпраці з МОН України, об'єднує сьогодні активних учасників та налічує більш ніж 260 шкіл у різних областях України.

Школи будують демократичне середовище у школі, підтримують учнівське самоврядування, пропонують вчителям *масові відкриті онлайн-курси з питань ОДГ* на платформі Prometheus («30 кроків до Нової української школи: навчаємо громадянина», https://www.schools-for-democracy.org/onlain-navchannia/masovi-vidkryti-onlain-kursy та ін., рис. 2).

Масові відкриті онлайн-курси в рамках зазначеної програми є ґрунтовною підтримкою впровадження ОДГ в українській школі на сучасному етапі. Сьогодні Програма підтримки освітніх реформ «Демократична школа» пропонує такі курси:

Курс «Стартуємо до успішної школи» (https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+DS101+2020_T3/about), що є першим із циклу чотирьох курсів «30 кроків до нової української школи: навчаємо громадянина» та спрямований на ознайомлення керівників і вчителів ЗЗСО з основними кроками щодо шкільної автономії та академічної свободи у контексті реформування НУШ. Курси здійснює команда експертів і тренерів програми, які пропонують ознайомитись із кроками практичної реалізації нововведень Нової української школи з огляду на розвиток громадянських компетентностей учнів та розбудову якісного, безпечного і комфортного шкільного середовища.

Програма курсів розрахована на 30 годин (1 кредит ЄКТС) та затверджена КЗ ЛОР «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти». Окреслено перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться. *Загальні*: знання і розуміння сучасних тенденцій розвитку освіти, критичне та системне мислення, соціальні та громадянські компетентності. *Фахові*: професійно-педагогічна, управлінська, підприємницька, інформаційно-цифрова компетентності. Обсяг курсу: 30 годин (1 кредит ЄКТС) [10].

Рис. 2. Скрін сторінки масових відкритих онлайн-курсів із питань ОДГ Програми підтримки освітніх реформ «Демократична школа» (https://www.schools-for-democracy.org/onlain-navchannia/masovi-vidkryti-onlain-kursy)

Курс «Секрети успішних директора та директорки школи» (https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+DS102+2021_T1/about) розрахований на 24 години та пропонує практичні поради керівникам ЗЗСО, що мають знати і вміти сучасні управлінці, щоб їхня школа стала успішною і конкурентною, як має працювати учнівське самоврядування, педагогічні ради та батьківський комітет. Програма курсу та сертифікат розроблені відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України (Постанова КМУ від 21 серпня 2019 р. № 800 зі змінами та доповненнями від 27 грудня 2019 р. № 1133). Курс ознайомлює слухачів із тим, як:

–побудувати командну роботу в школі та запровадити демократичне врядування;

–налагодити чіткі та прозорі канали шкільної комунікації;

–залучати учнів до самоврядування і разом вирішувати важливі справи;

–навчати активної участі;

–залучати учнів і батьків до обговорення і/або створення освітньої програми закладу;

–практикувати демократію і права людини через шкільні правила;

–сприяти створенню учнівських організацій.

Зазначений курс супроводжується практичними прикладами, досвідом керівників шкіл, а також здійснюється з використанням інтерактивних методів навчання, каналу Youtube, інших засобів ІКТ, дистанційних методів навчання.

Курс «Успішне вчителювання – прості рецепти на щодень» (https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+DS101+2021_T1_3/about) є онлайн-курсом, під час якого надаються практичні поради вчителям від колег-практиків, щоденно задіяних у роботі школи. На прикладах під час проходження курсу вчителі дізнаються, як зацікавити навчанням сучасних дітей, як учителям зорієнтуватися й виробити власний стиль навчання, спираючись на ідеї колег, а також забезпечить професійний розвиток і впевненість у власних силах. З 2016 року елементи курсу апробовано у 300 школах України. Основні тематики цього курсу пов’язані з такими аспектами:

–розуміння і практичне втілення основних механізмів розбудови демократичного освітнього середовища, яке базується на правах людини;

–реалізація сучасних практик компетентнісного навчання учнів (наскрізний розвиток громадянських і соціальних компетентностей);

–розвиток складових професійної компетентності педагогічного колективу, спрямованих на створення якісного освітнього середовища, яке базується на принципах демократії, участі, залученості та культурі прав людини, а також втілює у життя загальношкільний підхід.

Курс «Школа та громада для дитини» (https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+DS101+2021_T1_4/about) спрямований на створення демократичного середовища у школі та у громаді, співпрацю з місцевими органами влади та громадськістю, розширення освітнього простору та розвиток громадянських компетентностей. Програма курсу розрахована на 18 годин, форма навчання – дистанційна.

Слід зазначити, що перелічені вище курси є безкоштовними ресурсами для підтримки розбудови демократичної школи, їх зміст базується на підходах Ради Європи, зокрема на загальношкільному підході. Онлайн-платформа, на якій пропонується проходження онлайн-курсів, загалом засоби ІКТ дають змогу вчителям покращити свої навички та компетентності у галузі ІКТ, що є важливим викликом сьогодення.

Важливо, що підтримка розбудови демократичного середовища школи здійснюється комплексно з використанням ресурсів і навчально-методичних матеріалів Ради Європи, що розподіляються на:

–публікації, видані в рамках програми;

–офіційні документи Ради Європи;

–посібники Ради Європи з освіти для демократичного громадянства і прав людини;

–посібники Ради Європи з прав людини та активної участі для молоді;

–інші навчальні матеріали;

–вебінари.

Слід зазначити, що запропоновані ресурси та інструменти є результатами практичної роботи вчителів, які впроваджують освіту для демократичного громадянства у нових форматах, використовуючи інтерактивні форми навчання та цифрові засоби. З огляду на подані вище складові підтримки освіти для демократичного громадянства та культури демократії у школі, важливо наголосити на необхідності розбудови демократичного шкільного середовища та включення до цього інструментів і засобів ІКТ, а також забезпечення підвищення кваліфікації вчителів і керівників ЗЗСО. Така підтримка має стати одним із напрямів освітньої політики України, що має реалізовуватись на всіх рівнях освіти.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підводячи підсумки, варто наголосити, що використання цифрових інструментів підтримки середовища школи у впровадження освіти для демократичного громадянства сьогодні не є достатньо поширеною практикою в Україні на відміну від європейських країн. Однак, подані приклади демонструють можливість створення цифрового середовища для реалізації важливих завдань шкільної освіти, окреслених у концептуальних вітчизняних документах та є новим досвідом у галузі ОДГ. Важливим є саме інструментальна система підтримки середовища школи для реалізації ОДГ та створення сучасного безпечного та доступного для вчителів, учнів, батьків інформаційно-цифрового середовища, що надає відкритий доступ до онлайн-ресурсів, інформації, навчально-методичних матеріалів щодо впровадження ОДГ та сприяє розвитку компетентностей для культури демократії та цифрових навичок всіх суб’єктів освітнього процесу. Саме тому перспективи подальших досліджень вбачаються у вивченні досвіду європейських країн та кращих вітчизняних практик щодо використання цифрових інструментів і засобів для розбудови демократичного середовища школи, а також створенні можливостей ознайомлення широкої педагогічної громадськості з цими питаннями, підвищенні кваліфікації вчителів з використання ІКТ для створення цифрового інформаційно-освітнього середовища школи для реалізації ОДГ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / упоряд. Л. Гриневич та ін. 2016. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf.

[2.] Про освіту : Закон України № 2145-VIII від 05 верес. 2017 р. : редакція від 24.06.2020 р. *Верховна Рада. України Законодавство України* : веб-сайт. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text.

[3.] Про повну загальну середню освіту : Закон України № 463-IX від 16.01.2020 р. : редакція від 01.05.2021. *Верховна Рада. України Законодавство України* : веб-сайт. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text.

[4.] Про схвалення Концепції розвитку громадянської освіти в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 710-р від 03 жовтня 2018 р. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-gromadyanskoyi-osviti-v-ukrayini.

[5.] Стратегія розвитку громадянської освіти на період до 2022 року : проєкт. *Міністерство освіти і науки України* : веб-сайт. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennya-strategiyu-rozvitku-gromadyanskoyi-osviti-na-period-do-2022-roku.

[6.] Биков В. Ю., Лапінський В. В. Методологічні та методичні основи створення і використовування електронних засобів навчального призначення. *Комп’ютер у школі та сім’ї.* 2012. № 2. С. 3–6.

[7.] Гурій М. О. Громадянське виховання старшокласників у Великій Британії : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Дрогобич, 2008. 20 с.

[8.] Гриценчук О. О., Овчарук О. В. Цифрові інструменти для створення та підтримки середовища освіти для демократичного громадянства у європейських країнах. *Компютер в школі та сімї*. 2020. № 2. С. 52–56. URL: https://lib.iitta.gov.ua/723125/

[9.] Іванюк І. В., Овчарук О. В. Відповідь українських вчителів на COVID-19: виклики і потреби використання цифрових інструментів дистанційного навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 77, № 3. С. 282–291. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3952.

[10.] Програма підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників закладів освіти. Курс "Стартуємо до успішної школи". URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+DS101+2020_T3/about

DIGITAL INSTRUMENTS TO SUPPORT THE SCHOOL ENVIRONMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF EDUCATION FOR DEMOCRATIC CITIZENSHIP

Ovcharuk Oksana Vasylivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher,
Head of the Department of Comparative Studies for Information and Educational Innovations of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-7634-7922
oks.ovch@hotmail.com

Abstract. The article describes the digital tools and instruments used in the school environment in the process of implementing education for democratic citizenship (EDC). The relevance of the development of civic culture and civic competencies of students by means of ICT in the implementation of civic education is analyzed. It is proved that the creation of a digital environment in the system of general secondary education is a response to the challenges of technological progress of society and the conditions in which education for the young generation takes place in accordance with the Concept of the New Ukrainian School and modern educational reforms.
The instrumental system of supporting the school environment for the implementation of education for democratic citizenship is substantiated, its definition is given. The model of the instrumental system of school environment support for EDC implementation is presented and its components are described, including digital means, digital resources on EDC issues, users - subjects of educational process, hardware and software, tools for monitoring and evaluation of EDC implementation, support and improvement, teacher training, social networks and educational communities for democratic citizenship and civic education. The features of the digital learning environment are singled out, which include: integration, personalization, accessibility, versatility of design, accessibility for students and teachers. The main functions of this environment are clarified, including communication, cooperation, evaluation (testing), planning and management, presentation and evaluation of tasks implemented by the relevant basic components of the digital learning environment. Examples of digital tools and resources aimed at implementing education for democratic citizenship are provided, including digital educational platforms, online courses, social networks and communities. Prospects for further research are outlined.

Keywords: digital tools and instruments; digital competence; secondary education; democratic citizenship; civil education; digital school environment.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Nova ukrainska shkola. Kontseptualni zasady reformuvannia srednoi shkoly / uporiad. L. Hrynevych ta in. 2016. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf. (in Ukrainian)
[2.] Pro osvitu : Zakon Ukrainy № 2145-VIII vid 05 veres. 2017 r. : redaktsiia vid 24.06.2020 r. Verkhovna Rada. Ukrainy Zakonodavstvo Ukrainy. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text. (in Ukrainian)
[3.] Pro povnu zahalnu seredniu osvitu : Zakon Ukrainy № 463-IX vid 16.01.2020 r. : redaktsiia vid 01.05.2021. Verkhovna Rada. Ukrainy Zakonodavstvo Ukrainy. URL: https:// zakon.rada. gov.ua/ laws/show/463-20#Text. (in Ukrainian)
[4.] Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku hromadianskoi osvity v Ukraini. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 710-r vid 03 zhovtnia 2018 r. URL: https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-gromadyanskoyi-osviti-v-ukrayini. (in Ukrainian)
[5.] Stratehiia rozvytku hromadianskoi osvity na period do 2022 roku : proiekt. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. URL: https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennya-strategiyu-rozvitku-gromadyanskoyi-osviti-na-period-do-2022-roku. (in Ukrainian)
[6.] Bykov V. Yu., Lapinskyi V. V. Metodolohichni ta metodychni osnovy stvorennia i vykorystovuvannia elektronnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia. Kompiuter u shkoli ta simi. 2012. № 2. C. 3–6. (in Ukrainian)
[7.] Hurii M. O. Hromadianske vykhovannia starshoklasnykiv u Velykii Brytanii : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.01. Drohobych, 2008. 20 c. (in Ukrainian)
[8.] Hrytsenchuk O. O., Ovcharuk O. V. Tsyfrovi instrumenty dlia stvorennia ta pidtrymky seredovyshcha osvity dlia demokratychnoho hromadianstva u yevropeiskykh krainakh. Kompiuter v shkoli ta simi. № 2. C. 52–56. URL: https://lib.iitta.gov.ua/723125/. (in Ukrainian)
[9.] Ivaniuk I. V., Ovcharuk O. V. Vidpovid ukrainskykh vchyteliv na COVID-19: vyklyky i potreby vykorystannia tsyfrovykh instrumentiv dystantsiinoho navchannia. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. 2020. T. 77, № 3. C. 282–291. URL: https:// journal.iitta.gov.ua/ index.php/itlt/ article/view/3952. (in Ukrainian)
[10.] Prohrama pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohichnykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv osvity. Kurs "Startuiemo do uspishnoi shkoly". URL: https://courses. prometheus.org. ua/courses/course-v1:EWC+DS101+2020_T3/about. (in Ukrainian)

УДК:371.3:004.773.5:612.017.2
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-99-108

Оршанський Леонід Володимирович
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич, Україна
ORCID ID: 0000-0001-9197-2953
orshanski@i.ua

Нищак Іван Дмитрович
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1750-6708
nyshchak@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ

Анотація. У статті здійснено аналіз сучасного стану дистанційного навчання у системі вищої педагогічної освіти; надано практичні рекомендації щодо його вдосконалення в умовах пандемії короновірусу (COVID-19). Результати проведеного дослідження показують, що перехід системи вищої педагогічної освіти на дистанційний формат роботи був здійснений достатньо швидко й відносно ефективно. Однак проблема впровадження й активного використання власних систем дистанційного управління навчанням перебуває на початковому етапі, тому потребує додаткових ресурсів і стимулювання всіх суб'єктів освітнього процесу.

Криза настала в той момент, коли вітчизняна систем освіти була недостатньо готовою до використання технологій цифрового навчання. Це породило цілий спектр різноманітних проблем від непідготовленості інфраструктури, навчального контенту, програмного забезпечення, педагогів до дистанційного навчання, інших проблем технічного характеру до завдань, пов'язаних із підвищення мотивації та самоорганізації студентів. З іншого боку, незважаючи на очевидні негативні наслідки пандемії, вона надала низку можливостей та розуміння того, що в сучасному світі вкрай необхідно подолати цифровий розрив, який зможе забезпечити стійкість у найважливішому секторі людського розвитку – освіті.

Аналіз оцінки організації освітнього процесу під час карантину, пов'язаного з пандемією короновірусу, показав, що лекції та семінарські заняття були здебільшого організовані в пасивному форматі – відеоконференції, електронна пошта, спілкування в месенджерах тощо. При цьому основний наголос був зроблений на самостійну роботу студентів і подання викладачеві звітів про виконання завдань. Труднощі, з якими зустрічаються майбутні педагоги в умовах дистанційного навчання, можуть бути зведені в дві основні групи: 1) проблеми технічного характеру (швидкість Інтернету, якість зв'язку), відсутність необхідної гарнітури та ін.; 2) проблем особистісного характеру – мотивація, самоорганізація, самодисципліна тощо.

Ймовірні зміни в діяльності педагогічних закладів вищої освіти після пандемії пов'язуються передовсім із «змішаною» формою навчання (гармонійний симбіоз очної традиційної та дистанційної форм), а також із практичною спрямованістю професійної підготовки майбутніх учителів за дуальною системою.

Ключові слова: вища освіта; дистанційне навчання; майбутні педагоги; пандемія; коронавірус.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Нині системи освіти в усьому світі вживають дієвих заходів щодо організації якісного освітнього процесу в умовах пандемії коронавірусу (COVID-19). За даними ЮНЕСКО, на початок квітня 2021 р. близько 1,5 млрд. людей водночас були позбавлені можливості відвідувати заняття у звичному традиційному форматі [7.]. Усі освітні системи змушені були приймати непрості рішення і в екстреному порядку здійснювати перехід своєї діяльності в онлайн-режим, фактично не маючи ні вибору альтернативних

© Л. В. Оршанський, І. Д. Нищак, 2021

варіантів роботи, ні можливостей відкладеної реалізації цих кроків. Не стала виключенням й Україна, де пандемія призвела до серйозних змін у системі вищої освіти, спричинивши примусовий перехід на дистанційний формат навчання та виявивши низку насущних проблем.

Дистанційне навчання, яке в період пандемії коронавірусу превалює в системі вищої освіти, часто ототожнюють із заочним навчанням. Однак, це принципово різні речі. Дистанційне навчання – це універсальна гуманістична форма навчання, що ґрунтується на використанні широкого спектру цифрових й онлайнових технологій та новітніх технічних і телекомунікаційних засобів, які створюють для студентів умови вільного вибору освітніх дисциплін, що відповідають стандартам діалогового обміну з викладачем. При цьому процес навчання не залежить від розташування суб'єктів освітнього процесу в просторі та часі. Натомість заочне навчання характеризується фазовістю, поєднуючи процеси самонавчання та очного навчання, коли відбувається отримання бази знань (перша фаза) та здійснюється перевірка засвоєного матеріалу (друга фаза). Крім того, сьогодні у галузь вищої освіти входить т.зв. «змішане навчання», яке, на відміну від заочного, передбачає поєднання очного і дистанційного форматів освітньої діяльності студентів.

Звісно спішний перехід вітчизняних вишів на дистанційну форму навчання пов'язаний з очевидними проблемами, зумовленими передовсім недостатнім технічним оснащенням, неготовністю інфраструктури до масової дистанційної освіти. Крім того дистанційне навчання потребує створення якісного освітньо-цифрового середовища, насичення його сучасними електронними навчальними матеріалами і курсами, високої кваліфікації викладачів, яка кардинально відрізняється від кваліфікаційного рівня, що вимагається для читання лекцій і проведення занять в традиційному очно-заочному режимі. Ці й інші проблеми кидають виклик вітчизняній системі вищої освіти в критичній ситуації. З іншого боку, поряд із очевидними проблемами, новий формат навчання надає широкий спектр можливостей і перспектив для зміни й удосконалення освітніх систем, для яких критична ситуація створює форсовані умови.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема організації дистанційного навчання достатньо широко висвітлена в працях зарубіжних учених Л. Шеррі [15.], Р. Фіппс, Дж. Мерісотіс [13.], М. Сімонсон, С. Смалдіно, М. Олбрайт, С. Звачек [16.], В. Боуен [6.] та ін. Зокрема, в науковій статті, опублікованій Л. Шеррі [1] ще чверть століття тому, проблематика дистанційного навчання розглядається не з технічного, а соціального погляду та є достатньо актуальною з огляду на сучасні пандемічні реалії. Аналіз праць 2020/2021 рр., опублікованих у зарубіжних наукових виданнях (Т. Сурма, П. Кіршнер [17.]; Е. Гомес, Дж. Азаді, Д. Магід [8.] й ін.) свідчить про активність обговорення проблеми пошуку ефективних шляхів реалізації дистанційного навчання у закладах вищої освіти в період пандемії короновірусу. Зокрема, Т. Сурма і П. Кіршнер перехід в онлайн-середовище розглядають як серйозний виклик для цілої системи вищої освіти, адже «сьогодні університети змушені в прискореному темпі поєднувати традиційну освіту з технологіями дистанційного навчання (TEDL – technology-enhanced distance learning), що викликає значні труднощі» [7, с. 2]. Цікавий і детальний аналіз практики використання різними вишами дистанційної форми навчання здійснили А. Канділ, Х. Абдель-Халім [14.], В. Говіндараджан, А. Шрівастава [9.] та ін. У цих наукових статях дослідники обґрунтували необхідність в найближчому майбутньому здійснити перехід закладів вищої освіти до віртуального навчання та виокремили механізми створення для цього відповідних умов.

Вітчизняний досвід організації освітнього процесу в умовах карантинних обмежень розглянуто також в низці аналітичних й емпіричних праць, опублікованих за останні роки (А. Олешко, О. Ровнягін, В. Годз [2.]; В. Родінкова, Л. Кременська, О. Паламарчук, А. Очеретнюк, В. Ковальчук [3.]; Н. Теренда, О. Теренда, М. Горішній, Н. Панчишин [5.]; О. Салун, О. Павлова, К. Вовк, О. Гайдукова, Є. Ніколєнко [4.] та ін.). Результати досліджень свідчать про важливу роль цифрових технологій у дистанційному навчанні, необхідність створення віртуального освітнього середовища. Відтак слід прискорювати розвиток цифрових

ресурсів і відповідних практик освітнього процесу, підвищувати інформатичну підготовку викладачів, удосконалювати цифрову інфраструктуру закладів вищої освіти.

Мета статті: аналіз сучасного стану дистанційного навчання у системі вищої педагогічної освіти та надання практичних рекомендацій щодо його вдосконалення в умовах пандемії короновірусу (COVID-19).

Із метою реалізації поставленої мети в травні-червні 2021 р. було проведено онлайн-анкетування 364 студентів, які здобувають освітні ступені бакалавра і магістра у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка. Збір статистичних даних проводився на платформі Google forms за допомогою спеціально розробленої стандартизованої анкети. Оброблення первинних даних було здійснено у функціональному середовищі SPSS 25, результати представлені методами описової статистики; проведений поглиблений аналіз емпіричної інформації багатовимірними методами аналітичної статистики, включаючи процедури факторного і кореляційно-регресійного аналізу; здійснений неформальний змістовний аналіз статистичного матеріалу; отримана інтерпретація результатів дослідження.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Історія дистанційного навчання свідчить, що ця сфера постійно перебувала в стані еволюційного розвитку, коли перманентно пропоновані нові ідеї й технології вступали в конкурентне суперництво з традиційними формами навчання. При проведенні дистанційного навчання онлайн-технології забезпечують миттєву доставку студентам основного обсягу навчального матеріалу, сприяють інтерактивній взаємодії студентів і викладачів, надають студентам широкі можливості для самостійної роботи з освоєння бази знань й умінь, а також здійснюють їх оцінювання. Тому ефективність нинішнього покоління засобів дистанційного навчання передовсім визначається потужними комп'ютерами і широкосмуговим доступом до Інтернету (Broad band Internet Access).

У цілому аналіз можливостей дистанційного навчання дозволяє виділити такі його *переваги*: 1) гнучкість – можливість навчатися в зручний час, у комфортабельному місці та темпі; 2) модульність і варіативність – можливість з набору незалежних навчальних курсів (модулів) сформувати навчальний план, що відповідає індивідуальним або груповим потребам; збільшення числа «ступенів свободи» у виборі освітньої траєкторії та змісту навчання, засобів надання й отримання знань; 3) паралельність – паралельне з професійною діяльністю навчання, тобто без відриву від виробництва; можливість постійного підвищення свого освітнього рівня, переходу до неперервної освіти впродовж життя; 4) охоплення – одночасне звернення великої кількості студентів до багатьох джерел навчальної інформації (електронних бібліотек, банків даних, баз знань та ін.); спілкування через мережі зв'язку один із одним і викладачами; 5) економічність – ефективне використання навчальних площ, технічних і транспортних засобів, концентроване, уніфіковане подання навчальної інформації та широкий доступ до неї, що знижують витрати на підготовку фахівців (за середніми підрахунками дистанційне навчання на 40–60% дешевше, ніж очне [1.]); 6) технологічність – використання в освітньому процесі новітніх досягнень педагогічної та науково-технічної думки, сучасних цифрових технологій, які сприяють просуванню у світовому інформаційному просторі; відсутність проблем із сумісністю комп'ютерного обладнання й операційних систем; 7) соціальна рівноправність – рівні можливості отримання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я, елітарності та матеріальної забезпеченості студента; відносна анонімність комп'ютерної комунікації дозволяє висловлюватися студентам, які губляться в ситуаціях безпосереднього спілкування; 8) легкість оновлення змісту та можливості архівації вивченого матеріалу; будь-який навчальний матеріал залишається у студента зафіксованим у вигляді комп'ютерних лекцій і може бути в будь-який момент затребуваний; 9) можливість забезпечення оперативного зворотного зв'язку між викладачем і студентом, незалежно від їх взаємного розташування в просторі та часі; 10) інформативність – використання онлайн-

технологій дозволяє домогтися більш глибокого розуміння властивостей та цінності інформації, сприяє становленню і розвитку навичок пошуку, відбору інформації, спілкування й обговорення навчального матеріалу з використанням, наприклад, відеоконференцій; 11) стимулювання самостійності в навчанні, вміння критично мислити, підвищення навчальної мотивації, самодисципліни та відповідальності, наполегливості в досягненні мети; завдяки застосуванню дистанційної технології в студентів розвиваються і зміцнюються такі якості, як цілеспрямованість, відповідальність, здатність приймати конструктивні рішення тощо.

Як і для будь-якої педагогічної технології, дистанційному навчанню притаманні такі *недоліки:* 1) пропускної здатності існуючої структури мережі Інтернет не вистачає при підключенні великої кількості користувачів; часто інформація приходить досить повільно, виникають затримки в передачі звуку, відео і графіки, що накладає певні обмеження на дизайн і застосування деяких технологій; 2) дефіцит довіри до електронних засобів спілкування та навчання; студенти здебільшого бажають бачити викладача і спілкуватися з ним «вживу»; студенти можуть перетворитися в пасивних споживачів надмірно структурованих порцій знань; 3) успішність навчання залежить від сформованості комплексу технічних навичок роботи з комп'ютером, навігації в мережі Інтернет тощо, а також від здатності долати труднощі технічного й експлуатаційного характеру; 4) існує низка практичних навичок, які можна сформувати лише при виконанні реальних (а не віртуальних) практичних і лабораторних робіт; 5) у більшості віддалених місцевостей відчувається ускладнений доступ до мережі Інтернет; послаблюється контроль з боку викладача; зменшується різноманітність форм контролю; 6) соціальна ізольованість студентів, невербальні взаємодії зумовлюють втрату навичок інтелектуального й емоційного спілкування з людьми; 7) висока вартість створення високоефективних дистанційних курсів, що дозволяють досягти тієї ж ефективності, що й традиційне навчання; 8) методичні вимоги, що ставляться до електронних навчальних посібників, обмежують можливості авторів найбільш повно подати досліджуваний матеріал, який за відсутності викладача повністю бере на себе функції управління освітнім процесом; 9) проблема з надання права контролювати доступ до інформації та вирішувати, які види навчання можуть бути доступними; 10) проблема еквівалентності дистанційних і традиційних курсів, і як наслідок – визнання дипломів, сертифікатів; 11) проблеми, пов'язані з сертифікацією, якістю курсів і програмного забезпечення; 12) висока ймовірність інформаційної перевантаженості студентів; 13) проблема ідентифікації студентів при здійсненні контролю знань; 14) проблеми захисту авторських прав розробників дистанційних курсів і програмістів; 15) недостатня психологічна підготовленість студентів до напруженої самостійної роботи; невміння самоорганізовуватися, планувати навчальну діяльність; низький рівень самодисципліни тощо.

Пандемія короновірусу (COVID-19) спричинила «загальносвітовий природний експеримент» з інтенсивного впровадження технологій дистанційного навчання в систему освіти, зокрема й вищої. Однак за даними програми міжнародного оцінювання учнів PISA (Program for International Student Assessment) ще у допандемійні часи (2018 р.) в Україні комфортне місце для навчання вдома мали близько 95% учнів; доступ до комп'ютера для навчальної діяльності – 82%; доступ до якісної мережі Інтернет, у т.ч. мобільної – 93% [11.].

Іншим викликом кризової ситуації є рівень технологічної оснащеності закладів освіти та підготовки педагогів до дистанційного навчання. Навіть в Україні, де онлайн-освіта не залежить безпосередньо від шкіл, їх технологічний стан дає певне уявлення про готовність системи освіти загалом до забезпечення дистанційного навчання. Як засвідчив півторарічний досвід, успішність навчання більшості учнів вирішальним чином залежить від можливості підтримувати постійний зв'язок із педагогами. За даними PISA – 2018, в середньому у вітчизняних школах співвідношення комп'ютерів та учнів становить 0,7. Ця ситуація може бути розцінена як застережливий сигнал в період пандемії, коли дистанційне навчання стає єдиним можливим засобом здобуття освіти. Однак, важливо й те, які комп'ютери є в

розпорядженні закладів освіти. Принагідно зазначимо, що в Україні максимальний відсоток портативних комп'ютерів становить лише 24%. Ще одним важливим аспектом дистанційного навчання є наявність ефективних освітніх онлайн-платформ і простий доступ до них. За цим параметром в Україні відсоток закладів освіти, що мають зручну платформу для підтримки онлайн-навчання, становить 62% [11.]. Для забезпечення адекватного рівня дистанційного навчання важливим є не лише технологічна оснащеність, а й рівень готовності вчителів до викладання в нових умовах. У межах дослідження PISA – 2018 було проведено опитування директорів закладів освіти про можливості підвищити якість викладання і навчання з використанням цифрових технологій. В Україні 75% директорів вважає, що вчителі їхніх шкіл володіють необхідними технічними та педагогічними навичками для використання цифрових технологій в освітньому процесі. Крім того, в середньому близько 70% директорів вважають, що у педагогічних працівників достатньо часу для підготовки уроків із використанням цифрових технологій, а 81% – підтверджують наявність ефективних методичних ресурсів для вчителів, що дозволяє їм здійснювати ефективне дистанційне навчання [11.].

Однак «екстрений» характер впровадження дистанційного навчання, зумовлений пандемією короновірусу у березні 2020 р., не зважаючи на високі показники дослідження PISA – 2018 щодо України, засвідчив недостатню підготовленість педагогів і системи освіти в цілому до нових викликів. Навіть на сьогодні чимало педагогів не розуміє, які з цифрових технологій і програмних продуктів є найбільш ефективними і як їх найкращим чином реалізувати. У результаті педагогами часто використовуються не найвдаліші практики дистанційного навчання для різних вікових груп і рівнів освіти. Крім того, перехід на вимушений дистанційній формат навчання став певним стресом для всіх учасників освітнього процесу – адміністрації, викладачів, студентів, соціального оточення.

За даними нашого дослідження, близько 29,6% студентів – майбутніх учителів – спокійно сприйняли необхідність змінити традиційну форму навчання; у решти перехід на дистанційну форму навчання викликав фобії, негативні емоції та занепокоєння. Розгубленість і невпевненість у можливості одразу ж включитися в дистанційний формат освітнього процесу відчували понад 37,5% респондентів, а страх за своє професійне майбутнє та проходження підсумкової кваліфікаційної атестації відзначили 36,2% студентів випускових курсів. Натомість позитивні емоції від можливості спробувати щось нове, незвичайне зазначили майже чверть здобувачів вищої педагогічної освіти – 24,4%.

До моменту проведення дослідження (травень-червень 2021 р.), опитані студенти вже мали змогу оцінити свої враження від дистанційної форми навчання. Відтак понад половина респондентів вказала, що відчуває змішані емоції від навчання в онлайн-режимі (52,4%), а на негативні емоції вказали 16,4% анкетованих. У цілому третина студентів (29,6%) зазначила, що з переходом на дистанційний формат ефективність їхнього навчання жодним чином не змінилася; для 25,7% респондентів – стала більш ефективною, а для 44,7% – менш ефективною. Даючи загальну оцінку різним сторонам навчальної діяльності в онлайн-режимі, учасники опитування зауважили, що: 1) мотивація до навчання знизилася (59,6%); мотивація не змінилася (24,5%); мотивація залишилася на попередньому рівні (15,9%); 2) креативність не змінилася (33,3%); зросла (42,8%); знизилася (23,9%); 3) працездатність не змінилася (21,2%); зросла (22,0%); знизилася (56,8%).

Щодо організації освітнього процесу з використанням дистанційної форми, то більшість студентів (86,7%) високо оцінили компетентність своїх викладачів у галузі цифрових технологій. Згідно з відповідями 66,4% студентів, найбільш використовуваним і найнадійнішим інструментом в онлайн-навчанні виявилася електронна пошта, а найпопулярнішим ресурсом для організації дистанційної роботи стала платформа ZOOM (96,2% респондентів). Практично усі респонденти вказали на месенджери, які інколи були задіяні для організації роботи в онлайн-режимі: Viber (62,3%), WhatsApp (18,9%), Facebook Messenger (11,8%), Telegram (3,6%), Skype (3,4%).

Викладачі більшості факультетів використовували найрізноманітніші форми організації занять. Стосовно лекцій, то викладачі їх читали в режимі реального часу (87,3%); були

доступні в записі на сайті університету (10,4%); пропонували прослухати готові лекції на відкритих освітніх ресурсах (2,3%). Найпоширенішими формами заміщення традиційного лекційного формату стали: розсилка тексту лекції та презентації до неї на електронну пошту студентів (84,7%), а також розсилка плану лекції і списку використаних джерел для самостійного пошуку інформації й освоєння навчального матеріалу (15,3%). Аналіз різних способів організації лекційних занять в дистанційному форматі показує фактичну неготовність викладачів організувати її в активній формі з наперед підготовленим, якісним контентом.

Щодо семінарських занять, то їх організація та проведення в онлайн-режимі були більш ефективними, ніж організація лекцій. У режимі реального часу, зокрема у форматі відеоконференцій, працювала більшість учасників опитування – 85,6% респондентів. Окремі викладачі для організації ефективної взаємодії використовували інтерактивні форми, об'єднуючи студентів в міні-групи (6,4%). Останніми було підтверджено, що такі форми роботи, як «мозковий штурм», круглий стіл, ситуаційний аналіз та ін., є найбільш зручними й ефективними для дистанційного навчання і дають змогу студентам брати активну участь у семінарах, а викладачеві – максимально приділити увагу кожному виступаючому. Водночас більшість респондентів зазначили, що семінарські заняття фактично були організовані у формі коротких повідомлень, відповідей на запитання викладача (72,8%) або розв'язування тестових завдань і відправлення їх електронною поштою у зазначені терміни (20,8%). Аналіз відповідей показує, що інтерактивні форми взаємодії викладача і студентів в організації семінарських занять в онлайн-режимі виявилися менш популярними, ніж пасивні методи ретрансляції та контролю знань за допомогою тестування.

Значно складнішою виявилася проблема організації практичних і лабораторних занять із формування у студентів умінь і навичок професійної діяльності. Такі заняття здебільшого організовувалися в офлайн-режимі та малих групах із дотриманням карантинних заходів (76,8%).

Анкетування також передбачало оцінку позитивних і негативних сторін організації роботи в дистанційному режимі. Так, до позитивних аспектів студентами було віднесено: 1) відсутність необхідності витрачати час на дорогу до місця навчання і назад – 25,9%; 2) переваги навчання в комфортному домашньому середовищі (21,3%); 3) можливість самостійно структурувати й організовувати свій час (14,3%); 4) можливість застосування сучасних інформаційних ресурсів, баз даних і цифрових технологій (15,9%); 5) набуття нових умінь і навичок онлайн-навчання (9,4%); 6) змога постійно спілкуватися і контактувати з однокурсниками (6,9%) і викладачами (6,3%) під час занять в дистанційному форматі. Негативними сторонами дистанційного навчання студенти вважають: 1) проблеми технічного характеру – низька швидкість Інтернету та якості зв'язку, відсутність необхідної гарнітури – навушників, мікрофонів, відеокамер із високими оптичними характеристиками (22,9%); 2) недостатній рівень організації інформаційного супроводу дистанційного навчання (15,7%); 3) труднощі, пов'язані з самоорганізацією (14,2%) та формуванням мотивації до дистанційного навчання (12,6%); 4) відсутність студентського життя, особистого спілкування (12,2%) та безпосереднього спілкування із викладачами (11,7%); 5) зниження фізичної активності, що негативно відображається на власному здоров'ї (6,3%); 6) збільшення частки самостійної роботи (4,5%).

Щодо оцінки подальших перспектив дистанційного режиму освітнього процесу, то переведення навчання повністю в онлайн-формат більше половини студентів не готова навіть розглядати – 62,7%; водночас 27,4% респондентів відзначили, що реалізувати такий перехід слід диференційовано, залежно від специфіки вивчення тієї чи іншої навчальної дисципліни; повністю готові та виявили бажання перейти в режим онлайн-навчання 9,9% респондентів. Найоптимальнішим студенти вважають комбіноване навчання, коли використовуються всі можливі форми організації комунікації між викладачем і студентом (65,8%). Синхронне навчання (читання лекцій і ведення семінарів в режимі реального часу на онлайн-платформах)

розглядають 24,7% респондентів. Лише 9,5% студентів обрали варіант асинхронного навчання, коли необхідно освоювати лекції за записами та в режимі самостійної роботи.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Здійснивши теоретичний аналіз, з'ясувавши сутність й особливості організації дистанційного навчання та виокремивши низку його переваг і недоліків, нами проведено дослідження особливостей дистанційного навчання майбутніх педагогів в умовах пандемії короновірусу (COVID-19). Результати проведеного дослідження показують, що перехід системи вищої педагогічної освіти на дистанційний формат роботи, за оцінками студентів, був здійснений достатньо швидко (до кінця 2020/2021 н.р.) й відносно ефективно. Однак проблема впровадження й активного використання власних систем дистанційного управління навчанням перебуває на початковому етапі, адже потребує додаткових ресурсів і стимулювання всіх суб'єктів освітнього процесу. Аналіз оцінки організації освітнього процесу під час карантину, пов'язаного з пандемією короновірусу, дозволяє зробити висновок про те, що лекції та семінарські заняття були здебільшого організовані в пасивному форматі – відеоконференції, електронна пошта, спілкування в месенджерах тощо. При цьому основний наголос був зроблений на самостійну роботу студентів і подання викладачеві звітів про виконані завдання. Труднощі, з якими зустрічаються майбутні педагоги в умовах дистанційного навчання, можуть бути зведені в дві основні групи: 1) проблеми технічного характеру (швидкість Інтернету, якість зв'язку), відсутність необхідної гарнітури та ін.; 2) проблем особистісного характеру – мотивація, самоорганізація, самодисципліна тощо.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Світова криза, викликана пандемією короновірусу (COVID-19), та заходи щодо її подолання мають стати предметом пильної уваги, оскільки важливі не лише для тих, хто нині здобуває освіту, а й несе із собою найважливіші наслідки для майбутнього освітньої галузі, зокрема й системи педагогічної освіти. Криза настала в той момент, коли вітчизняна систем освіти була недостатньо готовою до використання технологій цифрового навчання. Це породило цілий спектр різноманітних проблем від непідготовленості інфраструктури, навчального контенту, програмного забезпечення, педагогів до дистанційного навчання, інших проблем технічного характеру до завдань, пов'язаних із підвищення мотивації та самоорганізації студентів. З іншого боку, незважаючи на очевидні негативні наслідки пандемії, вона надала змогу для реалізації нових можливостей та розуміння того, що в сучасному світі вкрай необхідно подолати цифровий розрив, який зможе забезпечити стійкість у найважливішому секторі людського розвитку – освіті.

Щодо проблеми дослідження, то ймовірні зміни в діяльності педагогічних закладів вищої освіти після пандемії пов'язуються передовсім із «змішаною» формою навчання (гармонійний симбіоз очної традиційної та дистанційної форм), а також із практичною спрямованістю професійної підготовки майбутніх учителів за дуальною системою. Слід визнати, що сьогодні суспільством формується наполегливий запит на розширення практичної складової педагогічної освіти, збільшення частки гнучких навичок, орієнтацію на швидкоплинні вимоги цифрового суспільства і динамічного ринку освітніх послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Биков В.Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України. Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології: кол. монографія / В.Ю. Биков, О.О. Гриценчук, Ю.О. Жук та ін. Київ: Атіка, 2015. С. 77–140.

[2.] Олешко А.А., Ровнягін О.В., Годз В.Р. Удосконалення дистанційного навчання у вищій освіті в умовах пандемічних обмежень. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2021. № 1. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/1_2021/5.pdf

[3.] Родінкова В.В., Кременська Л. В., Очеретнюк А.О., Ковальчук В.В. Сучасні проблеми дистанційного навчання як засобу стимулювання самоосвіти студентів медичного університету. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць.

Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 61. С. 29–35. URL: https://drive.google.com/file/d/ 1wiFSyYrgMD bJr9HXrxCXjICoB8EmpHp0/view

[4.] Салун О.О., Павлова О.Л., Вовк К.В., Гайдукова О.О., Ніколєнко Є.Я. Проблеми дистанційного навчання в період пандемії COVID-19. Проблеми сучасної освіти. 2020. № 11. С. 86–90. URL: https://periodicals. karazin.ua/issuesedu/article/view/17657

[5.] Теренда Н.О., Теренда О.А., Горішній М.І., Панчишин Н.Й. Особливості дистанційного навчання студентів в умовах пандемії COVID-19 (за результатами анкетування). Медична освіта. 2020. № 4. С. 57–60. URL: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/11661

[6.] Bowen W. Higher Education in the Digital Age. IEEE Transactions on Professional Communication. 2014. Vol. 57. No.2. P. 150–153. URL: https://doi.org/10.1109/ TPC.2014.2311873

[7.] Covid-19 Educational disruption and recovery / United Nations Education, Scientific, Cultural Organization. April 2020. URL: https://en.unesco.org/ covid19/educationresponse.

[8.] Gomez E., Azadi J., Magid D. Innovation Bornin Isolation: Rapid Transformation of an In-Person Medical Student Radiology Elective to a Remote Learning Experience During the COVID-19 Pandemic. Academic radiology. Official journal of the Association of University Radiologists. June 2020. URL: https://www.sciencedirect. com/science/article/abs/pii/S10766 332 20303354

[9.] Govindarajan V., Srivastava A. What the Shift to Virtual Learning Could Mean for the Future of Higher Ed. Harvard Business Review. March 31, 2020. URL: https://hbr.org/2020/03/whatthe-shift-to-virtual-learning-could-mean-for-the-future-of-higher-ed

[10.] Hattie J., Timperley H. The power of feed back. Review of Education Research. 2007. Vol. 77. No.1. P. 81–112. URL: https://journals.sagepub.com/doi/abs/ 10.3102/ 003465430298487.

[11.] Learning remotely when schools close: How well are students and schools prepared? Insights from PISA. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref =127_127063-iiwm328658&title=Learning-remotely-when-schools-close)

[12.] OECD. Remote Online Exams in Higher Education during the COVID-19 Crisis, OECD Education Policy Perspectives. 2020. Nr 1. P. 1–13. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f53e2177-en.pdf?expires= 163118156 1&id= id&accname=guest&checksum=4DFF3492A9442526E820DC2BE0A91302

[13.] Phipps R., Merisotis J. What's the Difference? A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education. Institute for Higher Education Policy. April 1999. URL: http://www.ihep.org/research/publications/ whats-difference-reviewconteilitary-research-effectiveness-distance-learning

[14.] Qandil A., Abdel-Halim H. Distance e-Learning is Closer than Everybody Thought: A Pharmacy Education Perspective. Health Professions Education. June 2020. URL: https://www. sciencedirect.com/ science/article/pii/S2452301 120300481

[15.] Sherry L. Issues in Distance Learning. International Journal of Educational Telecommunications. 1995. № 1(4). P. 337–365. Charlottesville, VA: Association for the Advance men of Computing in Education (AACE). URL: https://www.learntechlib.org/primary/p/8937/

[16.] Simonson M., Smaldino S., Albright M., Zvacek S. Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. American Journal of Distance Education. 2011. Vol. 25(3). P. 201–204. URL: https://www.tandfonline.com/ doi/abs/10.1080/08923647.2011.589757

[17.] Surma T., Kirschner P. Technology en hanced distance learning should not for get how learning happens. Computers in Human Behavior. 2020. Vol. 110. September. URL: https://www.ncbi. nlm.nih.gov/ pmc/articles/PMC7164858/

FEATURES OF DISTANCE LEARNING FOR FUTURE TEACHERS IN CONDITIONS OF A CORONAVIRUS DISEASE PANDEMIC

Orshanskyi Leonid Volodymyrovych
doctor of pedagogical sciences, professor,
Head Department of Technological and Professional Education
Drogobych Ivan Franko State Pedagogical University, Drogobych, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-9197-2953
orshanski@i.ua

Nyshchak Ivan Dmytrovych
doctor of pedagogical sciences, professor Department of Technological and Professional Education,
Drogobych Ivan Franko State Pedagogical University,
Drogobych, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-1750-6708
nyshchak@gmail.com

Abstract. The article analyzes the current state of distance learning in the system of higher pedagogical education; provided practical recommendations for its improvement in the context of the pandemic (COVID-19). The results of the study show that the transition of the system of higher pedagogical education to the distance format of work was carried out quite quickly and relatively effectively. However, the problem of implementation and active use of their own distance learning systems is at an early stage, so it requires additional resources and incentives for all actors in the educational process.

The crisis came at a time when domestic education systems were not ready to use digital learning technologies. This has created a whole range of problems, from unprepared infrastructure, learning content, software, teachers to distance learning, and other technical problems to tasks related to increasing the motivation and self-organization of students. On the other hand, despite the obvious negative effects of the pandemic, it has provided a number of opportunities and understandings that in today's world it is essential to bridge the digital divide that can ensure sustainability in the most important sector of human development – education.

Analysis of the assessment of the organization of the educational process during quarantine related to the pandemic (COVID-19) showed that lectures and seminars were mostly organized in a passive format – video conferencing, e-mail, messaging, etc. The main emphasis was placed on independent work of students and submission to the teacher of reports on completed tasks. The difficulties faced by future teachers in terms of distance learning can be reduced to two main groups: 1) technical problems (Internet speed, communication quality), lack of the necessary headset, etc.; 2) problems of a personal nature – motivation, self-organization, self-discipline, etc.

The probable changes in the activity of pedagogical institutions of higher education after the pandemic are connected first of all with the «mixed» form of education (harmonious symbiosis of full-time traditional and distance forms), as well as with the practical orientation of professional training of future teachers according to the dual system.

Keywords: higher education; distance learning; future teachers; pandemic; COVID-19.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Bykov V.Iu. Distance learning in Europe and the USA and prospects for Ukraine. Informatsiine zabezpechennia navchalno-vykhovnoho protsesu: innovatsiini zasoby i tekhnolohii. K. P. 77–140 (2015) (in Ukrainian).

[2.] Oleshko A.A., Rovniahin O.V., Hodz V.R. Improving distance learning in higher education in the context of pandemic constraints. Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok. № 1 (2021) URL: http://www.dy. nayka.com.ua/pdf/1_2021/5.pdf (in Ukrainian).

[3.] Rodinkova V.V., Kremenska L. V., Ocheretniuk A.O., Kovalchuk V.V. Modern problems of distance learning as a means of stimulating self-education of medical university students. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. Vinnytsia. Vol. 61. P. 29–35 (2021). URL: https://drive.google.com/file/d/ 1wiFSyYrgMDbJr9HXrxCXjICoB8EmpHp0/view (in Ukrainian).

[4.] Salun O.O., Pavlova O.L., Vovk K.V., Haidukova O.O., Nikolienko Ye.Ia. Problems of distance learning during the COVID-19 pandemic. Problemy suchasnoi osvity. № 11. P. 86–90 (2020) URL: https://periodicals. karazin.ua/issuesedu/article/view/17657 (in Ukrainian).

[5.] Terenda N.O., Terenda O.A., Horishnii M.I., Panchyshyn N.I. Features of distance learning of students in a pandemic COVID-19 (according to the results of the questionnaire). Medychna osvita. № 4. P. 57–60 (2020) URL: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/med_osvita/article/view/11661 (in Ukrainian).

[6.] Bowen W. Higher Education in the Digital Age. *IEEE Transactions on Professional Communication.* 2014. Vol. 57. No.2. P. 150–153. URL: https://doi.org/10.1109/ TPC.2014.2311873

[7.] Covid-19 Educational disruption and recovery / United Nations Education, Scientific, Cultural Organization. April 2020. URL: https://en.unesco.org/ covid19/educationresponse.

[8.] Gomez E., Azadi J., Magid D. Innovation Bornin Isolation: Rapid Transformation of an In-Person Medical Student Radiology Elective to a Remote Learning Experience During the COVID-19 Pandemic. *Academic radiology. Official journal of the Association of University Radiologists*. June 2020. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S10766 332 20303354

[9.] Govindarajan V., Srivastava A. What the Shift to Virtual Learning Could Mean for the Future of Higher Ed. *Harvard Business Review.* March 31, 2020. URL: https://hbr.org/2020/03/whatthe-shift-to-virtual-learning-could-mean-for-the-future-of-higher-ed

[10.] Hattie J., Timperley H. The power of feed back. Review of Education Research. 2007. Vol. 77. No.1. P. 81–112. URL: https://journals.sagepub.com/doi/abs/ 10.3102/ 003465430298487.

[11.] Learning remotely when schools close: How well are students and schools prepared? Insights from PISA. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref =127_127063-iiwm328658&title=Learning-remotely-when-schools-close)

[12.] OECD. Remote Online Exams in Higher Education during the COVID-19 Crisis, OECD Education Policy Perspectives. 2020. Nr 1. P. 1–13. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f53e2177-en.pdf?expires=

163118156 1&id= id&accname=guest&checksum=4DFF3492A9442526E820DC2BE0A91302
[13.] Phipps R., Merisotis J. What's the Difference? A Review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Learning in Higher Education. *Institute for Higher Education Policy.* April 1999. URL: http://www.ihep.org/research/publications/ whats-difference-reviewconteilitary-research-effectiveness-distance-learning
[14.] Qandil A., Abdel-Halim H. Distance e-Learning is Closer than Everybody Thought: A Pharmacy Education Perspective. Health Professions Education. June 2020. URL: https://www.sciencedirect.com/science/ article/pii/S2452301 120300481
[15.] Sherry L. Issues in Distance Learning. International Journal of Educational Telecommunications. 1995. № 1(4). P. 337–365. Charlottesville, VA: Association for the Advance men of Computing in Education (AACE). URL: https://www.learntechlib.org/primary/p/8937/
[16.] Simonson M., Smaldino S., Albright M., Zvacek S. Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. American Journal of Distance Education. 2011. Vol. 25(3). P. 201–204. URL: https://www.tandfonline.com/ doi/abs/10.1080/08923647.2011.589757
[17.] Surma T., Kirschner P. Technology en hanced distance learning should not for get how learning happens. Computers in Human Behavior. 2020. Vol. 110. September. URL: https://www.ncbi.nlm.nih. gov/pmc/articles/ PMC7164858/

УДК 37.01/09 : 004.9
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-108-116

Соколюк Олександра Миколаївна
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар,
Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5963-760X
sokolyuk@iitlt.gov.ua

ВПЛИВ VR /AR НА ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ Й ОСВІТЯНСЬКІ ПРАКТИКИ

Анотація. Розвиток сучасного суспільства обумовлює стрімкі зміни умов його існування, сприяючи процесам еволюції та трансформації, що, в свою чергу, стає джерелом створення та впровадження інновацій в освіту та навчання. Наростаюча цифровізація не може обійти стороною сферу освіти, що актуалізує вивчення впливу і перспектив застосування цифрових технологій як у вищій так і в середній загальноосвітній школі. Дидактичні можливості сучасних технологій та їх застосування в освіті є одним з актуальних напрямків педагогіки. Сьогодні бачиться перспективним використання технологій доповненої й віртуальної реальностей в освітніх практиках Впровадження нових технологій в педагогічний процес є невід'ємною складовою покращення якості освіти. Питання формування освітнього середовища закладу загальної середньої освіти з використанням віртуальної і доповненої реальності ученими тільки розпочато й досліджено не повною мірою. Одним з перспективних напрямків є використання середовищ віртуальної і змішаної реальності на основі освітніх платформ і спеціалізованого устаткування. Технології доповненої реальності в освіті знаходяться на етапі свого становлення, і, з огляду на перспективи їх розвитку, необхідно вивчати й аналізувати досвід їх застосування та знаходити можливості включення їх до освітянської практики, наприклад, через проєктну діяльність школярів. На сьогодні існує необхідність вибудовування нових стратегій підготовки викладачів, діяльність яких в майбутньому неодмінно буде реалізовуватися в зовсім інших умовах. Але значимою проблемою є відсутність єдиної методології. Технології доповненої реальності розвиваються настільки стрімко, що дослідження в сфері освіти та педагогіки просто не встигають надати теоретичного осмислення або розробити системну методологію Потребують подальшого дослідження методики оптимального поєднання класичних форм навчання і навчання за допомогою віртуальних систем.

Ключові слова: віртуальна реальність, доповнена реальність, імерсивне навчальне середовище, навчальні проекти.

© О. М. Соколюк, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Поширення цифрових технологій стимулює інтенсивний розвиток наявних і виникнення нових способів інформаційного обміну, що, в свою чергу, призводить до прискорення інформаційних процесів у суспільстві, розширення інформаційної взаємодії його суб'єктів. Протягом останніх років стрімко змінилася ємність цифрових носіїв інформації, удосконалилися способи й зросла швидкість її обробки й передачі, процеси стали автоматизованими, а надалі - роботизуються.

Носієм великого обсягу інформації є сучасне віртуальне середовище з його специфічними інструментальними можливостями.

Європейською комісією на друге півріччя 2021 року заплановано створення промислової коаліції в області віртуальної і доповненої реальності (VR / AR) (2021) - об'єднання європейських організацій, що працюють в галузі імерсивних технологій. У документі «Європейські медіа в цифровому десятилітті: План дій щодо підтримки відновлення і трансформації» [1] відзначено, що імерсивні технології і високоякісний контент дозволяють створювати нові програми та сценарії, а також нові способи взаємодії з аудиторією в різних галузях, таких як ЗМІ, культура, охорона здоров'я, освіта, туризм, навчання. Укладачі документа приводять аналіз ринку від PwC [2], згідно з яким до 2030 року віртуальна і доповнена реальність можуть додати в світову економіку близько € 1,3 трильйона в порівнянні з € 39 мільярдами в 2019 році (рис. 1.).

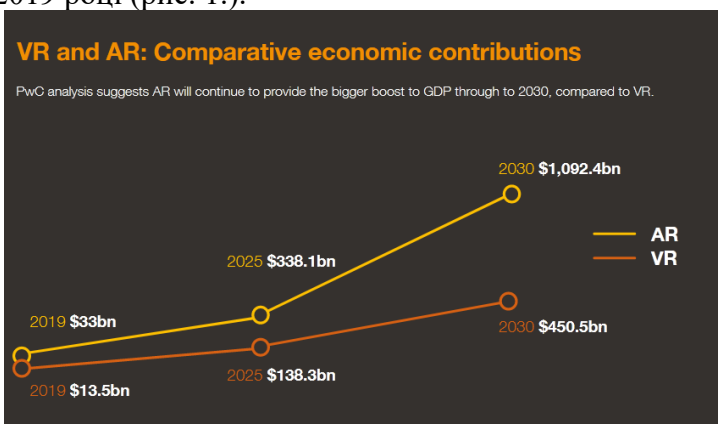


Рис. 1. VR та AR: порівняльний економічний вклад

Дослідження PwC показує й потенційне зростання ВВП за рахунок VR і AR в усьому світі, а також вплив на зайнятість в різних країнах, за рахунок впровадження технологій VR/ AR (рис. 2.). Передбачається, що AR продовжить забезпечувати більший приріст ВВП до 2030 року в порівнянні з VR.

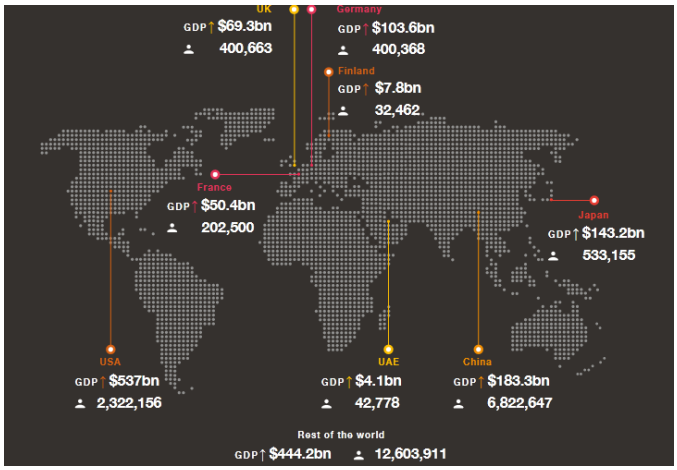


Рис. 2. Зростання ВВП і кількості робочих місць до 2030

У доповіді «Virtual reality and its potential for Europe» [3] одним із пріоритетних напрямів застосування технологій віртуальної реальності визначено освіту. Покоління сучасних учнів, студентів формуються й розвиваються не тільки в традиційних класно-аудиторних середовищах, а й в середовищах віртуальних, що впливає на зміну їхніх освітніх запитів і вимагатиме реалізації нових цілей і завдань освітньої практики, використання нових форм і форматів функціонування освітніх ресурсів.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під час дослідження використовувались такі методи: аналіз загальних тенденцій розвитку навчального середовища, аналіз теоретичних джерел з проблем навчального середовища, вивчення й узагальнення сучасних знань щодо проектування і застосування навчального середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей. Дослідження виконано в межах наукового дослідження «Проєктування навчального середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти», (номер державної реєстрації 0121U107689).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Віртуальна реальність тісно пов'язана з поняттям штучних середовищ навчання й імерсивністю. Дослідженню віртуальних середовищ, зокрема їх застосуванню як інструменту впливу на тих, хто навчається, присвячені роботи Mikropoulos T. A., & Natsis A., Warburton S., Dede C., Blascovich J., Loomis J., Beall A. C., Swinth K. R., Hoyt C. L., & Bailenson J. N., Sanchez-Vives M. V., & Slater M. [4-7]. Використання імерсивних технологій в навчанні розглянуті Freitas S. d., & Neumann T., Hew K. F., & Cheung W. S., Dunleavy M., Dede C., & Mitchell R., Cummings J. J., & Bailenson J. N., Potkonjak V., Gardner M., Callaghan V., Mattila P., Guetl C., Petrović V. M., & Jovanović K. [8-12]. Основні положення теорії імерсивних середовищ, базові проняття і термінологія були запропоновані С.Ф. Сергєєвим [13]. В [14] сформульована теорія навчання в імерсивних середовищах, яка включає базові принципи: самоорганізації, селективності, занурення, присутності, конструює активності учня, взаємної орієнтації (людина-машина, людина-людина) в процесі навчальної комунікації, фізичної безпосередності та суб'єктної (свідомої) опосередкованості. Імерсивне навчальне середовище є динамічним, системним, самоорганізованим психологічним конструктом, якому властиві: імерсивність; присутність; інтерактивність; позасуб’єктна просторова локалізація; надмірність; доступність когнітивному досвіду; насиченість; пластичність; цілісність; мотивогенність, що проявляються у формі активного навчання.

Метою статті є дослідження впливу VR/AR на технології навчання й освітянські практики; можливість використання інструментів VR/AR під час виконання учнями навчальних проєктів.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Віртуальна реальність являє собою технологію людино-машинної взаємодії, яка забезпечує занурення користувача в тривимірне інтерактивне інформаційне середовище [15]. Серед систем віртуальної реальності виділяють класичну віртуальну реальність (VR - Virtual Reality) – користувач взаємодіє з віртуальним світом, який існує тільки всередині комп’ютера; доповнену, комп’ютерно-опосередковану, реальність (AR- Amended Reality) – інформація, що генерується комп’ютером, накладається поверх зображень реального світу; змішану реальність (MR - Mixed Reality) – віртуальний світ пов’язаний з реальним і включає його в себе.

Спроби створення інтерактивних пристроїв, що дозволяють взаємодіяти з імітуючою реальністю або доповнювати реальність інформацією, що накладається, робилися ще на початку XX століття. Дослідження в області побудови віртуальної реальності з використанням цифрових технологій почалися в Массачусетському технологічному інституті (США) понад півстоліття тому. Застосування технологій доповненої реальності були здійснені в 2006 і 2007

рр. під час розробки навчальних ігор [16-17]. Мобільні додатки доповненої реальності, розроблені з метою застосування в освіті, використовують два основні сценарії взаємодії користувача з навколишнім середовищем: 1) за допомогою маркера, до якого прив'язується віртуальний об'єкт; 2) з накладанням шару віртуальних об'єктів на весь простір кадру зовнішньої камери пристрою. Класифікації щодо застосування доповненої реальності в освітній сфері наведені в зарубіжних джерелах [18]. Автори називають такі типи: книги з технологією доповненої реальності, що утворюють своєрідний місток між фізичним і цифровим світом; навчальні ігри; навчальні програми; моделювання об'єктів; додатки для тренування навичок. Текст може супроводжуватися 3D-моделями, аудіо/відео записом, додатковою текстовою інформацією, гіперпосиланнями на мережеві ресурси; зображення можуть перетворюватися в 3D-моделі, що допускають взаємодію з користувачем і модифікацію; доповнений контент (віртуальний об'єкт) може адаптуватися до реальних об'єктів при накладанні; технології доповненої реальності дозволяють моделювати процеси - фізичні, хімічні взаємодії. Аналізуючи застосування технології доповненої реальності в освіті, дослідники відзначають такі позитивні характеристики як інтерактивність, простоту використання, використання ефекту подиву і мотивації учня [19].

З'явилися і продовжують з'являтися нові способи демонстрації природних процесів, явищ, структури і динаміки фізичних об'єктів за допомогою комп'ютерних моделей. Одним з перспективних напрямків стало використання середовищ віртуальної і змішаної реальності на основі освітніх платформ і спеціалізованого устаткування. Можливості середовищ віртуальної реальності на основі засобів ІКТ в освіті досліджувалися практично з початку їх масового виробництва. В даний час при вивченні різних дисциплін, розділів фізики зокрема, питанням застосування технологій змішаної і віртуальної реальності продовжує приділятися велика увага завдяки суттєвому розширенню можливостей роботи з віртуальними моделями і обладнанням [20-22]. За результатами констатувального етапу дослідження було представлено порівняльний аналіз функціональних можливостей мобільних додатків доповненої реальності Da Vinci Machines AR, Electricity AR, Bridges AR, Geometry, колекція VR-моделей VictoryVR Science Curriculum та цифрової колекції Mozaik [23]. Досліджено можливість застосування цих засобів з навчальної метою, зокрема для створення пізнавальних завдань для учнів під час вивчення предметів природничо-математичного циклу. Вказано на виявлені недоліки, сформульовано дидактичні вимоги до таких засобів освітньої діяльності. Сред інших, акцентовано увагу на таких показниках: апаратне забезпечення, юзабіліті, змінність параметрів моделей, інтерактивність, міждисциплінарність застосування, можливість активізувати певні пізнавальні дії учнів. Аналізуючи у [23] відмінності VR/AR автори надають перевагу засобам доповненої реальності, враховуючи, в першу чергу, критерії доступності для користувача та стриманий вплив на сприйняття та психічні реакції учня. У закладах вищої освіти спостерігається зміщення акцентів використання імерсивних технологій у бік віртуалізації. Прикладами успішного застосування інструментарію у професійній освіті є роботи команди з Лейденського університету та Лейденського UMC з додавання нової функції Microsoft HoloLens, яка з'єднує рухи тіла людини та віртуальну анатомічну модель; компанії Japan Airlines, що розробила дві програми для забезпечення додаткового навчання механіки двигуна та для стажистів льотного складу; NASA, яка використовує технологію HoloLens для Project Sidekick, що дозволяє екіпажам космічних станцій отримувати за потребою допомогу. На рівні загальної середньої освіти використовують вільно доступні інструменти 3D візуалізації від Windows 10: Paint 3D, Mixed Reality Viewer, 3D Builder, Remix 3D, PowerPoint. Як інструментарій STEM для 3-12 класів рекомендованим є програмне забезпечення: 3D Builder, 3D Paint та Story Remix – вбудовані в оновлення Windows 10 Creators, що дозволяють створювати та друкувати 3D та вбудовувати 3D-об'єкти в змішану реальність [24].

Технології доповненої реальності в освіті знаходяться на етапі свого становлення, і, з огляду на перспективи їх розвитку, необхідно вивчати й аналізувати досвід їх застосування та знаходити можливості включення їх до освітянської практики, наприклад, через проєктну

діяльність школярів [25]. Виконання учнівських інформаційних проєктів передбачає збирання, аналіз і формулювання висновків щодо інформації про об'єкт, що вивчається. Цей тип проєктів не передбачає експериментальної роботи, але може широко використовуватися під час вивчення хімії чи фізики у середній школі, особливо учнями 7-х класів. Дослідницькі учнівські проєкти, рекомендовані для виконання в старшій і профільній школі, максимально наближені до наукового дослідження. Такі проєкти включають елементи наукової роботи, презентацію у вигляді доповіді або стендового захисту, інтегруючи знання учнів з різних галузей в процесі вирішення однієї проблеми, надаючи можливості застосувати отримані знання на практиці, генеруючи нові ідеї. Діючими навчальними програмами («Фізика і астрономія. Навчальні програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти», «Природничі науки. Інтегрований курс 10-11 клас. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти», «Фізика 7–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів» (https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv) передбачено виконання навчальних проєктів з фізики, зокрема, при вивченні тем «Ядерна енергетика» (розділ «Квантова фізика», 11 клас), «Фізичні основи атомної енергетики» (розділ «Фізика атома та атомного ядра», 9 клас), «Енергія» розділ «Технології» Інтегрованого курсу, 11 клас). Це, зокрема, переваги і недоліки використання ядерної енергії, розвиток атомної енергетики України, способи забезпечення безпеки ядерних реакторів і АЕС, проблеми Чорнобиля, впливи атомної енергетики на екологію, захист від впливу радіоактивного випромінювання тощо. При виконанні вищезазначених проєктів можна застосовувати додаток AR APP – Chornobyl NPP ARCH AR (https://chornobyl.app), офіційно запущений у 2018 році [26].

Рис. 3. Приклад використання додатку Chornobyl NPP ARCH AR

Результатами навчально-пізнавальної діяльності учнів у ході виконання навчальних проєктів мають бути знаннєвий компонент (знають принцип дії ядерного реактора, знають про вплив радіоактивного випромінювання на живі організми); діяльнісний компонент (пояснюють іонізаційну дію радіоактивного випромінювання, користуються дозиметром (за наявності), використовують набуті знання для безпечної життєдіяльності), ціннісний компонент (усвідомлюють переваги, недоліки і перспективи розвитку атомної енергетики, можливості використання термоядерного синтезу, оцінюють доцільність використання атомної енергетики та її вплив на екологію, ефективність методів захисту від впливу радіоактивного випромінювання) [25].

Проте, існують і обмеження використання даної технології [27], які пов'язані з: технічними моментами; високою вартістю впровадження і експлуатації рішень в сфері доповненої і віртуальної реальності; нестачею спеціалізованого контенту і недосконалістю пристроїв (контент має відповідає цілому набору вимог, в тому числі науковій достовірності, його можуть запропонувати далеко не всі розробники); негативним впливом на здоров'я, психоемоційним напруженням [28]. Значимою проблемою є і відсутність єдиної методології. Технології доповненої реальності розвиваються настільки стрімко, що дослідження в сфері освіти та педагогіки просто не встигають надати теоретичного осмислення або розробити системну методологію [29]. Мова йде про вироблення нового класу методичних рішень, які використовують педагогічні можливості, що відкриваються у зв'язку з появою нових

технологічних засобів. Вони, зокрема, спираються на широке використання самостійної індивідуальної роботи учнів і їх спільної роботи в малих групах. Здатність школярів застосовувати засоби інформаційних технологій, включаючи і технології доповненої й віртуальної реальностей, при навчанні шкільних дисциплін багато в чому залежить від рівня сформованості в учнів компетентностей, набутих при вивченні змістовно-методичної лінії «Інформаційні технології». Використання учнями засобів інформаційних технологій при навчанні різних навчальних дисциплін може бути недостатньо ефективним, якщо школярі все ще не мають відповідний рівень знань, умінь і навичок. Для розробки методики навчання і використання таких інструментів й засобів необхідно попередньо більш докладно розглянути сутність і специфіку досліджуваної технології.

Вимагає вирішення й питання інтеграції додатків в освітній процес. Варто зауважити, що при всій інтерактивності, додатки доповненої реальності не мають зворотного зв'язку з учнем/учнями, необхідного для контролю засвоєння знань і навичок. Використання технології доповненої реальності вимагає й значних ресурсів і спеціальної підготовки педагогів.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Інструменти сучасних технологій дозволяють створювати віртуальні освітні середовища, в яких здобувачі освіти здобувають необхідні компетенції, отримують можливість самореалізації й особистісного розвитку. Сучасні засоби цифрових технологій, цифрові освітні ресурси дозволяють виходити за рамки класно-урочних взаємодій, забезпечити самостійну роботу здобувачів освіти. Особливістю цих ресурсів є їх швидке оновлення, а, отже, постійне розширення арсеналу педагогічних ІКТ-інструментів.

На сьогодні існує необхідність вибудовування нових стратегій підготовки викладачів, діяльність яких в майбутньому неодмінно буде реалізовуватися в зовсім інших умовах. Глобальні тенденції цифрової трансформації освітнього процесу диктують інші правила, надаючи арсенал сучасного інструментарію віртуальних систем.

Потребують подальшого дослідження методики оптимального поєднання класичних форм навчання і навчання за допомогою віртуальних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Europe's Media in the Digital Decade: An Action Plan to Support Recovery and Transformation. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0784&rid=8

[2.] How virtual reality and augmented reality are transforming business and the economy. URL: https://www.pwc.ch/en/publications/2020/Seeing_is_believing_PwC_AR_VR.pdf

[3.] Virtual reality and its potential in Europe. Brussels, Lausanne, 2017. URL: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/vr_ecosystem_eu_report_0.pdf

[4.] Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009). Computers and Education, 56(3), 769-780. doi:10.1016/j.compedu.2010.10.020

[5.] Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. Science, 323(5910), 66-69. doi:10.1126/science.1167311

[6.] Blascovich, J., Loomis, J., Beall, A. C., Swinth, K. R., Hoyt, C. L., & Bailenson, J. N. (2002). Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology. Psychological Inquiry, 13(2), 103-124. doi:10.1207/S15327965PLI1302_01

[7.] Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2005). From presence to consciousness through virtual reality. Nature Reviews Neuroscience, 6(4), 332-339. doi:1038/nrn1651

[8.] Freitas, S. d., & Neumann, T. (2009). The use of 'exploratory learning' for supporting immersive learning in virtual environments. Computers and Education, 52(2), 343-352. doi:10.1016/j.compedu.2008.09.010

[9.] Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2010). Use of three-dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research. British Journal of Educational Technology, 41(1), 33-55. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00900.x

[10.] Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching. Journal of Science Education and Technology volume 18, 7–22

[11.] Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence.Media Psychology, 19(2), 272-309. doi:10.1080/15213269.2015.1015740

[12.] Potkonjak, V., Gardner, M., Callaghan, V., Mattila, P., Guetl, C., Petrović, V. M., & Jovanović, K. (2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. Computers and Education, 95, 309-327. doi:10.1016/j.compedu.2016.02.002

[13.] Сергеев С.Ф. Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. Москва: Народное образование, 2009. 434 с.
[14.] Сергеев С.Ф. Методология проектирования тренажеров с иммерсивными обучающими середами. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики 2011, № 1 (71), 109-114, 112
[15.] Doak D. G., Denyer G. S., Gerrard J. A., Mackay J. P., Allison J. R. Peppy: a virtual reality environment for exploring the principles of polypeptide structure. Special Issue: Tools for Protein Science. 2020. Vol. 29, Issue 1. P. 157–168
[16.] Schrier, K. (2006). Student postmortem: reliving the revolution. URL: http://www.gamecareerguide.com/features/263/student_postmortem_reliving_the. php?page=1
[17.] Eric Klopfer, Kurt Squire. Environmental Detectives - the development of an augmented reality platform for environmental simulations. Educational Technology Research and Development. April 2008. Vol. 56, issue 2. P. 203-228.
[18.] Yuen S., Yaoyuneyong G., Johnson E. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange. 2011. Vol. 4, № 1. P. 119–140
[19.] Lee K. Augmented reality in education and training. TechTrends. 2012. Vol. 56, № 2. P. 13-21
[20.] Duncan I., Miller A., Jiang S. A taxonomy of virtual worlds usage in education. British Journal of Educational Technology. 2012. 43(6). P. 949–964.
[21.] Jestice R. J., Kahai S. The Effectiveness of Virtual Worlds for Education: An Empirical Study: Sixteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Lima, Peru, 2010. 10 p.
[22.] Mantovani F. VR Learning: Potential and Challenges for the Use of 3D Environments in Education and Training. Towards CyberPsychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age. Amsterdam: IOS Press, 2001. P. 207–226.
[23.] Pinchuk O.P., Tkachenko V.A. and Burov O.Yu. AV and VR as Gamification of Cognitive Tasks. Proc. 15 th Int. Conf. ICTERI 2019. Vol-2387. P. 437-442. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190437.pdf
[24.] Пінчук, О.П. Імерсивні технології в навчанні: проблема чи перспектива? XII Міжнародна науково-практична конференція «ІОН-2020» ВНТУ, м. Вінниця, Україна, стор. 257-258.
[25.] Соколюк О.М., Яцишин А.В. Використання засобів доповненої реальності в освітніх практиках. Цифрова трансформація відкритих освітніх середовищ : колективна монографія / [колектив авторів]; за ред. В.Ю. Бикова. Київ.: ФОП Ямчинський О.В. С. 133-158
[26.] Anna V. Iatsyshyn, Valeriia O. Kovach, Volodymyr O. Lyubchak, Yurii O. Zuban, Andriy G. Piven, Oleksandra M. Sokolyuk, Andrii V. Iatsyshyn, Oleksandr O. Popov, Volodymyr O. Artemchuk and Mariya P. Shyshkina. Application of augmented reality technologies for education projects preparation. Cloud Technologies in Education – 2019. Proceedings of the 7th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2019), Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2643/paper07.pdf
[27.] Зильберман Н.Н., Сербин В.А. Возможности использования приложений дополненной реальности в образовании. Открытое и дистанционное образование. 2014. № 4(56). С. 28-33
[28.] Freeman D., Reeve S., Robinson A., Ehlers A. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. Psychological Medicine. 2017. Vol. 47, Iss. 14. P. 2393–2400
[29.] Bower M. et al. Augmented Reality in education – cases, places and potentials. Educational Media International. 2014. 51(1). DOI:10.1080/09523987.2014.889400

INFLUENCE OF VR / AR ON LEARNING TECHNOLOGIES AND EDUCATIONAL PRACTICES

Sokolyuk Oleksandra Mykolaivna
PhD (in Pedagogics), Senior Researcher, Acting Deputy of Scientific Secretary Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-5963-760X

Abstract. The development of modern society leads to rapid changes in the conditions of its existence, contributing to the processes of evolution and transformation, which, in turn, becomes a source of creation and implementation of innovations in education and training. The growing digitalization cannot bypass the education sector; the study of the impact and prospects of using digital technologies both in higher and secondary schools is actualizing. The didactic capabilities of modern technologies and their application in education is one of the topical areas of pedagogy. Today, the use of augmented and virtual reality technologies in educational practices seems promising. The introduction of new technologies into the pedagogical process is an integral part of improving the quality of education. The issues of forming the educational environment of a general secondary education institution using virtual and augmented reality have just begun by scientists and have not been fully investigated. One of the promising areas is the use of virtual and mixed reality environments based on educational platforms and specialized equipment. Augmented reality technologies in education are at the stage of their formation, and, taking into account

the prospects for their development, it is necessary to study and analyze the experience of their application and find opportunities to include them in educational practice, for example, through the project activities of schoolchildren. Today, there is a need to build new strategies for the training of teachers, whose activities in the future will certainly be implemented in completely different conditions.
But the lack of a unified methodology is also a significant problem. Augmented reality technologies are developing so rapidly that research in the field of education and pedagogy simply does not have time to provide theoretical understanding or develop a systemic methodology. Further research is required on the methodology for the optimal combination of classical forms of teaching and learning using virtual systems.

Key words: virtual reality, augmented reality, immersive learning environments, learning projects.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Europe's Media in the Digital Decade: An Action Plan to Support Recovery and Transformation. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0784&rid=8 (in English)
[2.] How virtual reality and augmented reality are transforming business and the economy. URL: https://www.pwc.ch/en/publications/2020/Seeing_is_believing_PwC_AR_VR.pdf (in English)
[3.] Virtual reality and its potential in Europe. Brussels, Lausanne, 2017. URL: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/vr_ecosystem_eu_report_0.pdf (in English)
[4.] Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009). Computers and Education, 56(3), 769-780. doi:10.1016/j.compedu.2010.10.020 (in English)
[5.] Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. Science, 323(5910), 66-69. doi:10.1126/science.1167311 (in English)
[6.] Blascovich, J., Loomis, J., Beall, A. C., Swinth, K. R., Hoyt, C. L., & Bailenson, J. N. (2002). Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology. Psychological Inquiry, 13(2), 103-124. doi:10.1207/S15327965PLI1302_01 (in English)
[7.] Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2005). From presence to consciousness through virtual reality. Nature Reviews Neuroscience, 6(4), 332-339. doi:1038/nrn1651 (in English)
[8.] Freitas, S. d., & Neumann, T. (2009). The use of 'exploratory learning' for supporting immersive learning in virtual environments. Computers and Education, 52(2), 343-352. doi:10.1016/j.compedu.2008.09.010 (in English)
[9.] Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2010). Use of three-dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research. British Journal of Educational Technology, 41(1), 33-55. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00900.x (in English)
[10.] Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching. Journal of Science Education and Technology volume 18, 7–22 (in English)
[11.] Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence.Media Psychology, 19(2), 272-309. doi:10.1080/15213269.2015.1015740 (in English)
[12.] Potkonjak, V., Gardner, M., Callaghan, V., Mattila, P., Guetl, C., Petrović, V. M., & Jovanović, K. (2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. Computers and Education, 95, 309-327. doi:10.1016/j.compedu.2016.02.002 (in English)
[13.] Sergeev S.F. Learning and professional immersive environments. Moskva: Narodnoe obrazovanie, 2009. 434 p. (in Russian)
[14.] Sergeev S.F. Methodology for designing simulators with immersive learning environments. Nauchno-tehnicheskiy vestnik informatsionnyih tehnologiy, mehaniki i optiki. 2011, 1 (71), 109-114 (in Russian)
[15.] Doak D. G., Denyer G. S., Gerrard J. A., Mackay J. P., Allison J. R. Peppy: a virtual reality environment for exploring the principles of polypeptide structure. Special Issue: Tools for Protein Science. 2020. Vol. 29, Issue 1. P. 157–168 (in English)
[16.] Schrier, K. (2006). Student postmortem: reliving the revolution. URL: http://www.gamecareerguide.com/features/263/student_postmortem_reliving_the. php?page=1 (in English
[17.] Eric Klopfer, Kurt Squire. Environmental Detectives - the development of an augmented reality platform for environmental simulations. Educational Technology Research and Development. April 2008. Vol. 56, issue 2. P. 203-228. (in English)
[18.] Yuen S., Yaoyuneyong G., Johnson E. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange. 2011. Vol. 4, № 1. P. 119–140 (in English)
[19.] Lee K. Augmented reality in education and training. TechTrends. 2012. Vol. 56, № 2. P. 13-21 (in English
[20.] Duncan I., Miller A., Jiang S. A taxonomy of virtual worlds usage in education. British Journal of Educational Technology. 2012. 43(6). P. 949–964. (in English)
[21.] Jestice R. J., Kahai S. The Effectiveness of Virtual Worlds for Education: An Empirical Study: Sixteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS), Lima, Peru, 2010. 10 p. (in English)
[22.] Mantovani F. VR Learning: Potential and Challenges for the Use of 3D Environments in Education and Training. Towards CyberPsychology: Mind, Cognitions and Society in the Internet Age. Amsterdam: IOS Press, 2001. P. 207–226. (in English)

[23.] Pinchuk O.P., Tkachenko V.A. and Burov O.Yu. AV and VR as Gamification of Cognitive Tasks. Proc. 15 th Int. Conf. ICTERI 2019. Vol-2387. P. 437-442. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190437.pdf (in English)
[24.] Pinchuk O.P. Immersive technologies in learning: problem or perspective? XII Mizhnarodna naukovo-praktichna konferentsIya «ION-2020» VNTU, m. Vinnitsya, Ukraina, P. 257-258. (in Ukrainian).
[25.] Sokolyuk OM, Iatsyshyn AV. The use of augmented reality in educational practices.Tsifrova transformatsIya vIdkritih osvItnIh seredovisch : kolektivna monografIya / [kolektiv avtorIv]; za red. V.Yu. Bikova. KiYiv.: FOP Yamchinskiy O.V. 2019. P. 133-158 (in Ukrainian).
[26.] Anna V. Iatsyshyn, Valeriia O. Kovach, Volodymyr O. Lyubchak, Yurii O. Zuban, Andriy G. Piven, Oleksandra M. Sokolyuk, Andrii V. Iatsyshyn, Oleksandr O. Popov, Volodymyr O. Artemchuk and Mariya P. Shyshkina. Application of augmented reality technologies for education projects preparation. Cloud Technologies in Education – 2019. Proceedings of the 7th Workshop on Cloud Technologies in Education (CTE 2019), Kryvyi Rih, Ukraine, December 20, 2019. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2643/paper07.pdf (in English)
[27.] Zilberman N.N., Serbin V.A. Possibilities of using augmented reality applications in education. Otkryitoe i distantsionnoe obrazovanie. 2014. № 4(56). P. 28-33 (in Russian)
[28.] Freeman D., Reeve S., Robinson A., Ehlers A. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. Psychological Medicine. 2017. Vol. 47, Iss. 14. P. 2393–2400 (in English)
[29.] Bower M. et al. Augmented Reality in education – cases, places and potentials. Educational Media International. 2014. 51(1). DOI:10.1080/09523987.2014.889400 (in English)

УДК 378:004.8
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-116-127

Тулашвілі Юрій Йосипович
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук
Луцького національного технічного університету, м. Луцьк, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0780-9529
yurij.tulashvili@gmail.com

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В РЕАЛІЯХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Анотація. Окреслено принципи використання інноваційних форм і методів вищої освіти, що виникають під впливом цифрової трансформації, безпосередньо у підготовці фахівців для високотехнологічних галузей, що передбачає переосмислення структури та змісту вищої освіти, інформатизацію усіх етапів підготовки, впровадження процесів діджиталізації як передумови неперервності навчально-виховного процесу. В умовах діджиталізації всіх сфер діяльності суспільства професійним завданням фахівців, що пов'язані з цифровою трансформацією, притаманне збільшення частки праці з засобами діджиталізації, безперервне опрацювання інформації, а також генерування інноваційної діяльності, що спрямована на підвищення ефективності праці. Інноваційні технології переважно спрямовані на діджиталізацію бізнес-процесів сучасних установ та на виробництві. Вони повинні вивчатись під час підготовки студентів з різних спеціальностей у вищий школі, що є невід'ємною складовою формування успішності фахівців, які будуть використовувати діджиталізацію як інструмент своєї діяльності. Під впливом процесів діджиталізації сучасна вища освіта повинна максимально враховувати інноваційні науково-технічні тенденції через тісну інтеграцію з наукою та виробничою сферою, випереджати потребу у фахівцях, які здатні розробляти процеси цифрової трансформації, здійснювати модернізацію бізнес-процесів та технічну реконструкцію промисловості. Запропоновано варіанти доцільного застосування загальнодоступних online засобів комунікації та безпосереднього навчання з метою підвищення ефективності навчання студентів, оптимізації зворотного зв'язку між викладачем і суб'єктами навчання, інноваційного підходу у виконанні проектних завдань. Ставиться акцент на те, що діджиталізація культурно-соціальної взаємодії та соціально-трудових відносин суспільства, інформатизація вищої освіти вимагає принципової перебудови змісту, методів та організаційних форм навчання.

Ключові слова: цифрова трансформація, діджиталізація, інформаційно-комунікаційні технології, викладач спеціальних дисциплін, зміст освіти, методи викладання, змішане навчання.

© Ю. Й. Тулашвілі, 2021

1. ВСТУП

Цифрова трансформація культурно-соціальної взаємодії та різноманітних бізнес-процесів, розвиток технологій штучного інтелекту, спрямування суспільства на широке використання Інтернету речей, розширення кола інноваційних цифрових технологій призводить до насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, що змінюють організаційну поведінку в середині бізнес-процесів та споживчу поведінку користувачів послуг. У статі розглянуто принципи використання інноваційних форм і методів вищої освіти, що виникають під впливом цифрової трансформації, безпосередньо у підготовці фахівців для високотехнологічних галузей, що передбачає переосмислення структури та змісту вищої освіти, інформатизацію усіх етапів підготовки, впровадження процесів діджиталізації як передумови неперервності навчально-виховного процесу.

Постановка проблеми. Соціально-економічні перетворення, що відбуваються нині в Україні, процеси глобалізації та інтеграції світової спільноти, прагнення нашої держави стати рівноправним членом міжнародного співтовариства зумовлюють гостру необхідність у модернізації системи освіти, зокрема вищої. В умовах інформаційного суспільства на розвиток дидактичних методів в системі вищої освіти значний відбиток накладає цифрова трансформація, що відбувається під впливом змін у соціальних, культурних та соціально-трудових відносинах. Діджіталізація (англ. digitization - переведення інформації в цифрову форму), оцифровування чи цифрова трансформація – терміни, які можна почути в різних контентах. Досить часто під «цифровою трансформацією» мають на увазі підсумок діджіталізації. В цілому процес діджіталізації чи оцифровування охоплює такі етапи цифрової трансформації:

- глибокий детальний аналіз бізнес-процесів і вироблення стратегії їх оцифровування;
- культурну і технологічну трансформацію контенту інформаційних потоків;
- розробку засобів діджіталізації (Internet-порталів, мобільних додатків, програм захисту інформації, сховищ даних тощо);
- впровадження технологій для досягнення бізнес-цілей.

У процесах цифрової трансформації залучено безліч різнопланових фахівців як з різних IT-фірм, так і з різних установ бізнес-компаній. Тому, цифрова трансформація потребує все більшої кількості фахівців як з IT галузі, так із галузей, що піддаються оцифровуванню, які підготовлені до розробки, широкого впровадження та використання процесів діджиталізації, як найбільш значущої технологічної сучасної тенденції, що змінює як бізнес, так і суспільство безпосередньо.

Цифрова трансформація для установ реалізується у вигляді сайтів-візиток, web-сервісів, проектів електронної комерції, особистих кабінетів споживачів послуг, b2b Internet-майданчиків, мобільних додатків різного призначення тощо.

Діджиталізація бізнес-процесів на виробництві реалізується, починаючи від проектних робіт та закінчуючи налагодженням автоматизованих систем виробництва і контролем за перебігом технологічних процесів, що реалізуються на виробничих лініях з верстатів з числовим програмним керуванням.

Суспільство, що виробляє та використовує оцифровану інформацію повинно дбати про підготовку компетентних фахівців, які поєднують фундаментальні знання та ґрунтовну практичну підготовку, готові раціонально діяти в складних, непередбачуваних ситуаціях, впроваджувати процеси діджиталізації в соціально-культурній сфері та в галузях виробництва. Завдання підготовки таких фахівців покладається на вищу освіту.

Існуючі на сьогодні теоретичні розробки та концептуальні методичні підходи до процесів інформатизації та діджиталізації освіти мають значні розбіжності. Педагогічна наука ще не виробила досконалих механізмів, що дозволяли б конструктивно визначати рівень інформатизованості навчального закладу, фіксувати якість інформаційного забезпечення, приймати коректні рішення щодо напрямів розвитку в умовах діджиталізації суспільства. Утверджені нині підходи не завжди дають змогу працівникам освіти ефективно поєднувати

інновації з вирішенням поточних завдань діджиталізації. Можна констатувати, що інформатизація й подальша діджиталізація освіти переважно відбувається стихійно, без урахування об'єктивних потреб і досягнутого ступеня впровадження інноваційних технологій. У низці наукових праць зроблено висновок про недостатнє напрацювання науково обґрунтованої теорії інформатизації освіти, а також чітких критеріїв ефективності діджиталізації педагогічних систем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми культурно-соціальної взаємодії та модернізації бізнес-процесів в умовах цифрової трансформації широко висвітлюються в сучасній науковій літературі. Застосування підходів діджиталізації в діяльності людства на етапі Industry 4.0 вперше було класифіковано у працях німецьких авторів Hoffmeister Christian, Botthof Alfons, Hartmann Ernst, Charles-Edouard Bouée та Stefan Schaible (2013-2015 рр.). Цифрову трансформацію в бізнес моделюванні розкрили Daniel Schallmo, Christopher A. Williams, Luke Boardman (2017р.). Особливості діджиталізації економіки та ринку праці в Україні розглядали О.Абакуменко, А.Деркач, М.Корнєєва, О.Грибіненко, О.Гудзь, С.Федюнін, В.Щербина (2016-2020 рр.). Питання інформатизації та подальшої діджиталізації в освіті піднімали у своїх працях В.Биков, М.Кадемія, К.Кірей, А.Литвин, Н.Краус, О.Жерновникова та інші (2011-2018рр.). За період 2016-2021рр. в науковій літературі триває активне обговорення перспектив та практик запровадження цифрової освіти в Україні.

Метою статті є акцентування уваги на те, що діджиталізація культурно-соціальної взаємодії та соціально-трудових відносин суспільства, інформатизація ЗВО вимагає принципової перебудови змісту, методів та організаційних форм навчання.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Узагальнення практики інформатизації та перспектив діджиталізації культурно-соціальної взаємодії та соціально-трудових відносин суспільства, аналіз сучасного стану цього процесу в науковій літературі дозволили виявити головну суперечність процесів інформатизації й подальшої діджиталізації в системі вищої освіти – між орієнтацією навчальних закладів на вирішення поточних проблем інформатизації (оснащення комп'ютерною технікою, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес, навчання студентів комп'ютерної грамотності) та нагальними потребами визначення теоретичних і методичних основ процесу діджиталізації ЗВО (всеохоплюючого оцифровування більшості процесів, що відбуваються під час навчання майбутніх фахівців у вищій школі), перспектив і стратегій розвитку навчальної системи в інформаційному суспільстві, формування єдиного інформаційно-освітнього простору. Це визначається тим, що, вочевидь, екстенсивний шлях інформатизації професійної освіти себе вичерпав: насичення закладів комп'ютерною технікою не веде до зростання якості підготовки фахівців; впровадження нових ІКТ в освітній процес стримується непідготовленістю науково-педагогічних працівників; залишається нереалізованим розвивальний потенціал ІКТ; як наслідок – інформаційна підготовка персоналу не відповідає вимогам сьогодення.

Технології електронного навчання, що виникають, надають нові можливості, що розкриваються перед тим хто навчається [1, с. 34]:

- доступ до навчального матеріалу стає можливим у в будь-який час та в будь-якому місці;
- в наслідок можливості вибору того матеріалу, який більш цікавий студенту, навчання стає більш особистісно-орієнтованим;
- створюються умови для підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу внаслідок спрощення доступу для його повторення будь-де та в будь-який час;
- зменшується бар'єрність взаємодії між студентами та викладачами через застосування сучасних комунікаційних каналів.

У процесах діджиталізації значної ваги набувають хмарні технології, що дозволяють створювати персоналізовані заняття з використанням таких підходів [2, с.49]:

1. Доставка інструкцій для навчання через Internet.
2. Використання зворотного зв'язку щодо визначення рівня засвоєння матеріалу студентами та розуміння їх потреб через тестування та форми опитування.
3. Видача варіативних завдань з врахуванням побажання студентів.
4. Практика навичок самостійної роботи.
5. Створення щотижневих списків "повинен зробити" і "можеш зробити".
6. Попереднє тестування знань студентів перед кожним заняттям.
7. Робота студентів у власному темпі.

В той же час, не можна повністю усувати роль викладача, що розробив та подає за допомогою засобів електронного навчання навчальну інформацію з певного предмету. Підтримання діалогу між викладачем та студентом з використанням чату, голосової пошти, ресурсів для електронних конференцій, засобів відеозв'язку дає змогу точно оцінити рівень засвоєного матеріалу та здійснити корекцію процесу засвоєння знань студентів.

Розвиток концепції інформатизації та діджиталізації вищої освіти сьогодні призводить до застосування сучасних підходів до навчання, серед яких, провідне місце займає комбіноване (змішане) навчання (Blended learning).

За результатами досліджень ми визначаємо Blended learning як цілеспрямований процес навчання в умовах інтеграції та на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного навчання, E-learning та M-learning під безпосереднім або опосередкованим керівництвом з боку викладача навчально-пізнавальною діяльністю студента, при наявності самоконтролю студента за змістом, часом, місцем, маршрутами та темпом навчання [3, с. 50].

Враховуючи це, в Україні одним з напрямів модернізації освітнього простору визначена потреба в повнішому, швидкому й точному реагуванні ЗВО на виклики часу, що ставлять завдання формувати в людини риси, які дозволять їй жити й ефективно діяти в інформаційному, діджиталізованому суспільстві, що виникає. Саме тому, "Національну доктрину розвитку освіти України" в українській дидактиці розглядають як дороговказ на інформатизацію освіти, яка відповідає цілям і завданням становлення інформаційного суспільства в Україні, а саме, створенню Єдиного інформаційного освітнього простору – "змістовно-предметної, комп'ютерно-технологічної та інформаційно-комунікаційної платформи інтеграції й демократизації освіти" [4, с. 47].

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вимоги інформаційного суспільства до глобалізації знань, своєчасного доступу будь-якої людини до інформаційних джерел, створює передумови до інформатизації та подальшої діджиталізації навчального процесу.

Використання обчислювальної техніки людством як засобу діджиталізації ставить перед вищою освітою завдання у формуванні інформаційної компетентності майбутнього фахівця нового суспільства. Тому, ми розглядаємо сучасну людину, яка визначається дослідниками у формі базової інфокомунікаційної моделі, що передбачає [5, с. 31]:

- потребу і можливість доступу до інформації (її джерел, ідей, знань, баз даних, інших ресурсів) засобів комунікації і здійснення у ці сфери свого внеску;
- пошук, отримання, поширення інформації та ідей будь-якими засобами в інформаційно-комунікаційній діяльності незалежно від кордонів;
- достатнє володіння засобами інформатизації та діджиталізації, постійне збагачення свого досвіду й майстерності, безперервність освітнього процесу;
- прийняття встановлених законодавством умов використання засобів інформатизації й діджиталізації та діяльності в інфокомунікаційній інфраструктурі суспільства, єдиних правил поведінки у мережах;
- інтегрованість у світовий комунікаційний простір на основі сучасних засобів інформатизації й діджиталізації;

- суспільна обумовленість та самовизначення роду занять завдяки професійній сфері, мультимедіатизації, комп'ютеризації при наскрізній інтелектуалізації всієї людської життєдіяльності.

Відповідно до інфокомунікаційної моделі людини, вплив науково-технічного прогресу, який є рушійною силою інформатизації суспільства, поширюється не тільки на матеріальну сферу життя соціуму, а й накладає свій відбиток на радикальність змін в культурно-інформаційному житті кожної людини.

Розвиток цифрової трансформації потребує все більшої кількості фахівців, що підготовлені до широкого впровадження цього процесу. Тому викладацький склад ЗВО, що готує майбутніх технічних фахівців, повинен повністю усвідомлювати тенденції процесу оцифровування з метою модернізації навчального процесу та спрямовування змісту освітньо-професійних програм на досягнення цього завдання.

Передусім, для розуміння процесу цифрової трансформації потрібно більш точно визначити ознаки цього процесу, а саме, розкрити дефініцію «діджиталізація».

Digitalization (оцифровування, діджиталізація) визначається як найбільш значуща технологічна тенденція, що змінює як сучасний бізнес, так і суспільство безпосередньо. Діджиталізація все глибше входить у всі сфери діяльності людства – культурну, соціальну, економічну та організаційну.

У літературних джерелах діджиталізація визначається як зміна способу діяльності, ролей та ділових пропозицій, що спричинені застосуванням цифрових технологій в установах або в робочому середовищі. Це викликає зміни на декількох рівнях [3]:

1. Рівень процесу: прийняття нових цифрових інструментів та впорядкування процесів за рахунок скорочення кроків де до цього використовувалась ручна праця;

2. Організаційний рівень: пропозиція та просування нових послуг, відмова від застарілих практик та трансформування існуючих послуг у цифрові;

3. Рівень бізнесу: зміна ролей та ланцюгів створення вартості в екосистемах;

4. Рівень суспільства: зміна структур суспільства (наприклад, виду роботи, оцифрування надання послуг, засоби впливу на прийняття рішень).

Діджіталізація - це переклад фізичних об'єктів і операцій у цифрову форму (оцифровування). Замість паперових документів відтепер у створюється “хмара” у Internet з електронними файлами, замість звичайного телефону – IP-телефонія як засіб організації та ведення телефонних розмов, передачі відеозображень та факсів, проведення онлайн-конференцій у режимі реального часу.

На державному рівні діджиталізація визначається як насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливлює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір [6].

На економічному рівні поняття діджиталізація розглядається як процес систематизації, використання, обробки інформації у цифровому форматі, з метою вдосконалення обслуговування споживачів у бізнес-середовищі [7].

У контексті бізнес-процесів діджіталізація - це цифрова трансформація бізнес-компанії (установи) за допомогою засобів ІКТ для досягнення своїх бізнес-цілей.

Сучасні дослідження дають змогу виокремити напрямки процесу діджиталізації, що відображено на діаграмі поданій у дослідженні [8] (рис. 1).

Проаналізувавши подані у дослідженні напрямки процесу діджиталізації, можна визначити розподіл змісту навчальних освітніх компонент (НОК), що повинен бути логічно вибудований та послідовно засвоєний під час підготовки майбутніх фахівців, діяльність яких буде зорієнтована на процес діджиталізації.

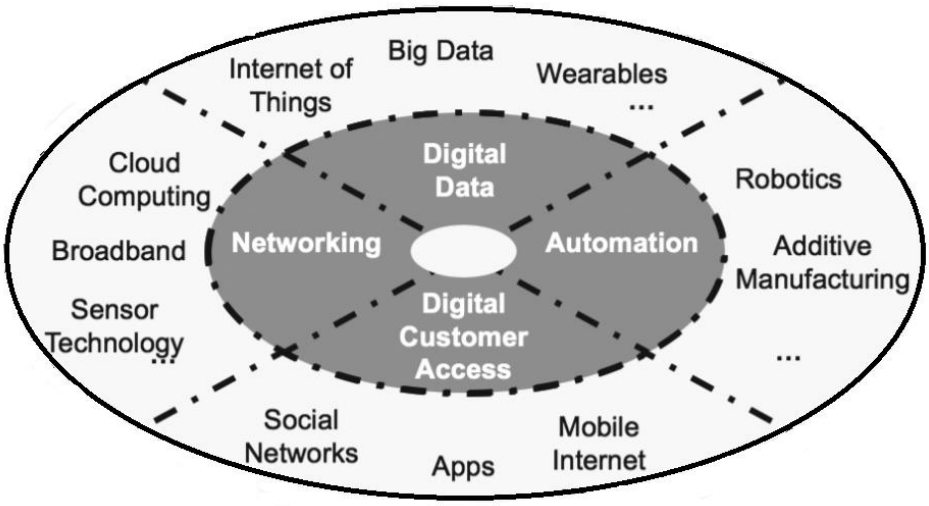


Рис.1. Напрямки процесу діджиталізації (взято з відкритих джерел [8])

Майбутні фахівці, які готуються у вищій школі за освітніми професійними програмами спеціальностей, професійна діяльність яких пов’язана з процесами діджиталізації повинні набути відповідних компетентностей під час вивчення груп НОК, що пов’язані з:

- великими даними (Big data) – методи аналізу та обробки великих наборів інформації, що не піддаються обробці традиційними способами через досить великий об’єм, задля отримання якісних та нових знань;
- Інтернетом речей (Internet of Things) – сучасною концепцією комунікації об’єктів (“речей”), що використовують інформаційні технології для взаємодії між собою та з навколишнім середовищем. Охоплюють мережу фізичних пристроїв, що надають послуги через Internet, прийоми користування програмним забезпеченням мобільних додатків, які використовують працю “розумних” машин для обміну інформацією через спільні центри управління, контролю та обробки;
- пристроями, що носять люди як електронні аксесуари (Wearables) – які розташовується на тілі людини і обмінюються даними з глобальною мережею та іншими пристроями. Такі пристрої організовують свою функціональність навколо переміщень власника в просторі або змін у навколишньому середовищі;
- хмарними технологіями (Cloud Technology) – напрямками інформаційних технологій для розподіленої обробки цифрових даних, за допомогою яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачеві як online-сервіс;
- хмарними обчисленнями (Cloud Computing) – додатками, що працюють в системі “інфраструктура як послуга” (IaaS, infrastructure as a service), коли користувачі отримують базові обчислювальні ресурси: процесори та пристрої для зберігання інформації та використовують їх для створення власних операційних систем і додатків;
- сенсорними технологіями (Sensor Technology), що ґрунтуються на використанні датчиків, які надають інформацію додаткам в промисловості та у медицині для управління технологічними процесами, діагностики, інтенсивної терапії, моніторингу та безпеки;
- принципами функціонування соціальних мереж (Social Networks), такими службами у web як програмні сервіси, платформи для взаємодії людей в групі чи групах, що дозволяють користувачам створювати публічну або напівпублічну інформацію, складати списки користувачів, з якими вони мають зв'язок та переглядати власний список зв'язків і списки інших користувачів;
- адмініструванням мобільних систем та мереж (Mobile Internet), що використовує механізми на основі особливих комп’ютерних алгоритмів для створення способів отримання й надання будь-якої інформації через зв’язок у Internet;

- розробкою додатків (Apps) - нативних і кросплатформних. Нативні додатки (Native applications) - це прикладні програми, що розробляються для використання на певній платформі або на певному пристрої. Кросплатформний (Cross-platform) додаток - це програмне забезпечення з можливістю адаптації під кілька систем, тобто можливість компілювати вихідний код програми для її виконання на кількох операційних платформах;

- робототехнікою (Robotics) – технології автоматизації складних процесів, що виконуються робототехнікою;

- адитивними технологіями (Additive Manufacturing), коли тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу (3D друку, вирощування) за даними цифрової моделі. Перехід на цифровий опис виробу – CAD і використання AM-технології здійснив кардинальні зміни в виробництві деталей складної форми.

Особливістю сучасного стану переходу до діджиталізації є те, що впровадження інноваційних технології сучасних установ та на виробництві переважно спрямовані на діджиталізацію бізнес-процесів.

Досліджуючи напрямки з процесу діджиталізації, що бурхливо просуваються та розвиваються у Internet-агенціях з оцифровування сфер соціально-трудових відносин суспільства [9] можна виокремити такі процеси діджиталізації:

- розробка сайтів для державних установ - це web-додатки спрямовані на взаємодії громадян з урядовими організаціями;

- розробка ecommerce проектів. Електронна комерція охоплює цілий ряд різних видів бізнесу і корпорацій і стає одним з найважливіших аспектів Internet;

- створення інтернет-магазину за індивідуальною схемою;

- розробка b2b порталу - це інтернет-майданчик, в межах якої реалізуються угоди між компаніями (наприклад, виробником і оптовиком, між оптовиком і роздрібним продавцем тощо);

- створення особистого кабінету - це елемент інтерфейсу сайту, що робить для користувача доступ до послуг персоналізованим;

- реалізація діджиталізації HR-процесів системи сервіс-менеджменту. До нього входять всі складові життя співробітників в організації - від підбору персоналу до його звільнення, від його адаптації до атестації, матеріальної і нематеріальної мотивації.

Процес діджиталізації суспільства динамічно вносить зміни до соціального замовлення щодо підготовки майбутнього фахівця, компетентність якого в будь-якій галузі господарської діяльності повинна формуватись на ґрунті інноваційних професійних та інформаційно-технологічних компетенцій.

Діджиталізацію професійної підготовки на сучасному етапі розвитку педагогічної науки не можна уявити без застосування глобальної комп’ютерної мережі, яка дозволяє здійснювати пошук потрібної навчальної інформації. Використання в навчально-розвивальному процесі Internet-технологій розкриває нові можливості для суб’єктів освіти, що полягають у інтенсифікації їх навчальної діяльності під час опрацьовування навчального матеріалу, який знаходиться на віддалених носіях (перехід до використання хмарних технологій). Застосування глобальної мережі Internet на основі хмарних технологій значно розширює інформаційні та дидактичні можливості навчального процесу.

Проведений аналіз праць, що присвячені інформатизації освіти висвітлив, що широка доступність навчальної інформації завдяки мультимедіа комп’ютерним засобам є важливим фактором, який впливає на перспективи розвитку та характер сучасного процесу професійної підготовки. Спеціалізовані комп’ютерні програми навчального призначення стають звичним елементом оснащення робочих місць та навчальних лабораторій, важливим чинником підвищення професійної кваліфікації майбутніх фахівців, а також впливають на зростання інтересу до навчання та формування комп’ютерної грамотності студентів.

Діджиталізацію професійної підготовки майбутніх бакалаврів технічних ЗВО ми розглядаємо як процес формування системи знань про інформаційні технології, вмінь та

навичок їх практичного використання в своїй професійній діяльності, як процес формування основ інформаційної культури.

Це можливо досягнути лише на базі широкого впровадження навчальних систем діджиталізації. Тому, ми акцентуємо увагу, що навчальні інформаційні системи на основі цифрової трансформації можуть бути досить ефективно використані:

– для посилення наочності в процесі подання та використання навчальної інформації шляхом реалізації звукових, графічних та інших можливостей оцифровування;

– для моделювання процесів і явищ;

– для інтелектуального та психічного розвитку студента із застосуванням адаптивних моделей управління його навчальною діяльністю, що передбачає активну діагностику процесу навчання;

– для створення баз знань та баз даних, аналізу наявної інформації;

– для розширення можливостей контролю за навчальною діяльністю студентів, що забезпечує ефективність зворотного зв`язку;

– для диференціації навчального процесу, шляхом активного залучення студента до виконання індивідуальної роботи, що сприяє біль широкому розкриттю індивідуальної особливості кожного суб'єкта освітнього процесу;

– для «занурення» студентів в професійне середовище з метою розв'язання виробничих ситуацій, застосовуючи методи імітаційних та рольових ігор на основі комп'ютерних середовищ професійного спрямування.

Сучасні тенденції впровадження інноваційних технологій в процес навчання, з метою забезпечення особистісно-орієнтованого підходу, вимагають використання в навчально-виховному процесі таких інформаційних систем як: цифрові освітні ресурси у вигляді електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП), електронних баз даних та баз знань з відповідним наповненням, сайти соціальних мереж, блоги, вікі тощо. Тому, невід'ємною частиною інформатичної підготовки студентів стає навчання принципів роботи з засобами інформаційної підтримки, наприклад, Internet картами в пошукових системах (Google Maps тощо), з засобами швидкого скачування інформаційних даних великого розміру (Download Master, Flashget тощо), з ЕЗНП супроводу навчання.

Дослідники діджиталізації освіти [10, с. 57] у своїх працях подають певний перелік засобів ІКТ (online-систем, які ще знані під термінами – "хмарні служби" та "хмарні сервіси") та розглядають методи їх застосування для подачі навчального змісту та для моніторингу результатів навчальної діяльності.

Під хмарними службами розуміють такий спосіб надання користувачам програм та інших обчислювальних можливостей, коли вони надаються користувачам Internet для безперешкодного доступу до комп'ютерних ресурсів сервера та використання програмного забезпечення як online-сервісу. Хмарні сервіси - новітній вид мережевих послуг, які дозволяють інформаційними засобами віртуального середовища розширити програмно-технічні ресурси комп'ютерного пристрою користувача. Особливий акцент ставиться на важливості використання мультимедіа в педагогічних технологіях для створення дидактичних аудіо- та відео-матеріалів, що значно підвищує наочність процесу навчання.

Особливої уваги приділяється побудові педагогічної технології з використанням електронних навчальних систем комплексного призначення на основі ІКТ, мультимедіа-технологій та технологій віртуальної реальності. Досліджуючи ці підходи, К.О. Кірей акцентує на тому, що використання електронних навчальних систем комплексного призначення підвищує ефективність навчальної підготовки студентів до самостійної професійної діяльності. А готовність до застосування засобів ІКТ для розв'язування професійних завдань є свіченням про сформованість у фахівця професійної компетентності, яка характеризується наявністю знань, умінь, навичок та досвіду роботи в конкретній професійній галузі [11, с. 31].

Отже, цілі та завдання діджиталізації системи професійної підготовки повинні бути спрямовані на впровадження комплексних комп'ютеризованих відкритих навчальних систем, що побудовані за принципом професійної спрямованості та готуватимуть майбутніх

бакалаврів технічних ЗВО до застосування ІКТ в процесі фахової діяльності.

Застосування інновацій, що поєднані з процесом діджиталізації освіти у технічному ЗВО розберемо на прикладі навчальної підготовки бакалаврів галузі ІТ. Ця категорія фахівців безпосередньо готується до розробки, впровадження та використання засобів діджиталізації. Їх майбутня професійна діяльність може бути пов'язана із створенням засобів діджиталізації різних видів. Тому, їх підготовка повинна бути "занурена" у вивчення одного або декількох напрямків діджиталізації, опанування розробкою відповідних засобів. Використання у навчальному процесі комплексних комп'ютеризованих відкритих навчальних систем сприяє формуванню компетентностей бакалаврів галузі ІТ до успішної участі у процесах цифрової трансформації.

Розглянемо практику впровадження освітніх інновацій у поєднанні з засобами діджиталізації підчас підготовки майбутніх ІТ-фахівців до розробки Web та мобільних додатків. Так під час вивчення курсу "Web-програмування (Cloud Computing)" студенти опановують низку online-сервісів, що виступають комплексом інструментів програмування. Це online-фреймворк Expo (рис. 2) - набір сервісів для програмування web та мобільних кросплатформних додатків та графічний online-редактор Figma (Фігма) для web-дизайну (рис.3).

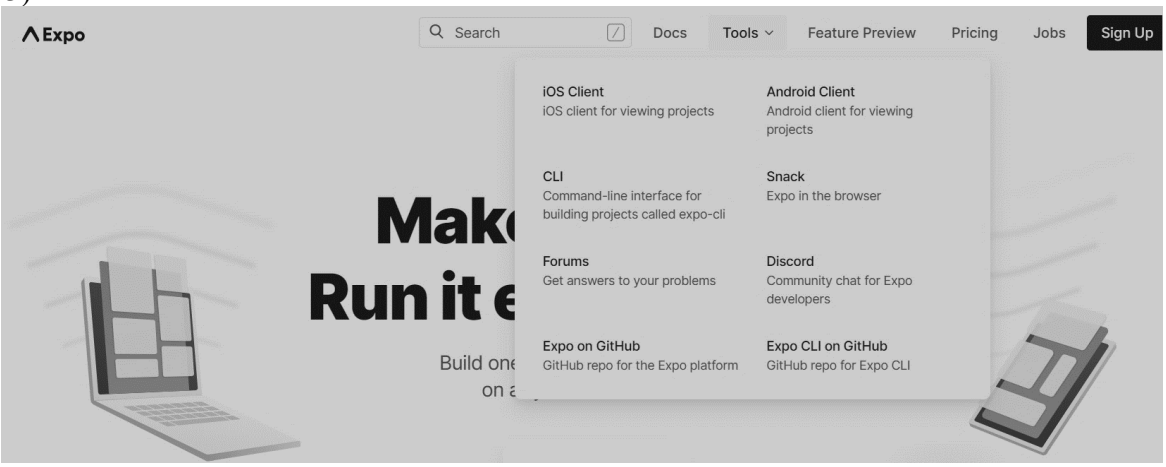


Рис.2. Online-фреймворк Expo - набір сервісів для програмування web та мобільних кросплатформних додатків

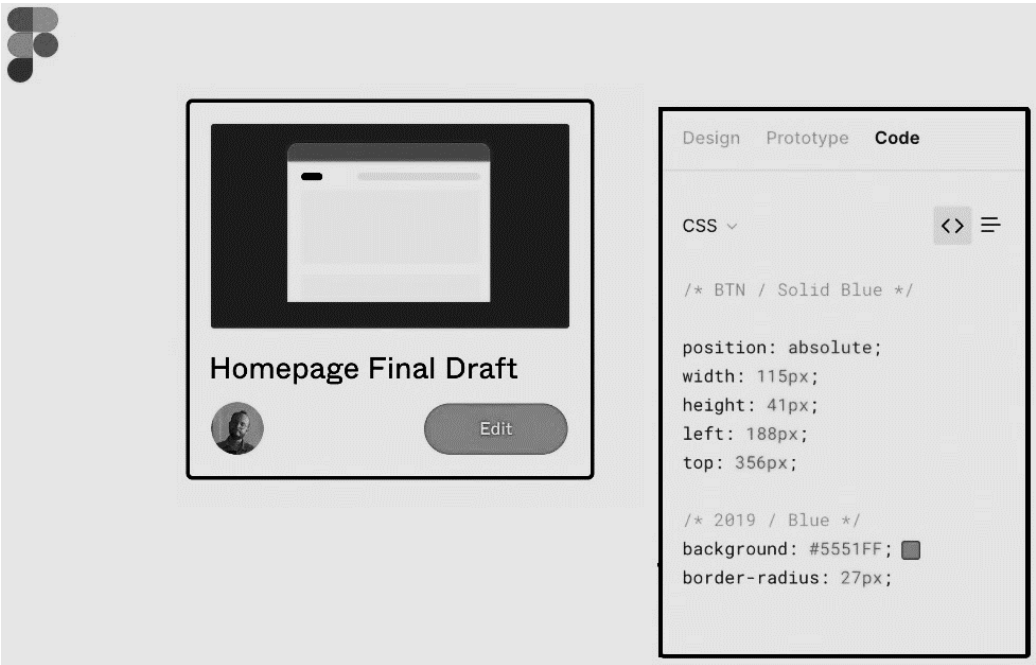


Рис.3. Графічний online-редактор Figma (Фігма) для web-дизайну

Використання комплексу online-сервісів, що э засобами діджиталізації у майбутній фаховій діяльності, під час вивчення дисциплін, які формують спеціальні компетентності, підвищує вмотивованість студентів до набуття достатнього для практичної діяльності рівня програмних результатів навчання за обраною освітньою програмою. У свою чергу, набуття здобувачами освіти практичних навичок роботи формує професійне підґрунтя, що дозволить їм у майбутній діяльності активно включатись у роботу розробників науково ємкої продукції. Таким чином, у нашому випадку, забезпечення максимально професійного спрямування навчального матеріалу в поєднанні з комплексом online-сервісів, що э засобами діджиталізації для web-програмування, має забезпечити високий рівень опанування студентами навчальним матеріалом.

Аналізуючи можливості засобів діджиталізації під час застосування їх у навчальному процесі необхідно наголосити на важливості ролі викладача, який повинен визначати та встановлювати оптимальні пропорції між комп'ютеризованим і традиційним навчанням при розробці навчальних робочих програм і методик формування спеціальних (фахових) компетентностей.

Досить простими засобами діджиталізації для управління діяльністю цілих груп під час реалізації різних педагогічних функцій є web-сервіси для відеоконференцій. Наприклад, хмарні сервіси Google Meet, Zoom та Microsoft Teams завдяки швидкому зручному інтерфейсу й розумному керуванню учасниками дозволяють легко створювати відеодзвінки з достатньою кількістю (до 100) студентів і спілкуватися з ними в online режимі. Можливості демонстрування робочого монітору як викладача, так й будь-кого зі студентів (рис. 4) забезпечує можливість організації ефективного зворотного зв’язку та, що дуже важливо, проведення корегування знань та умінь здобувачів освіти.

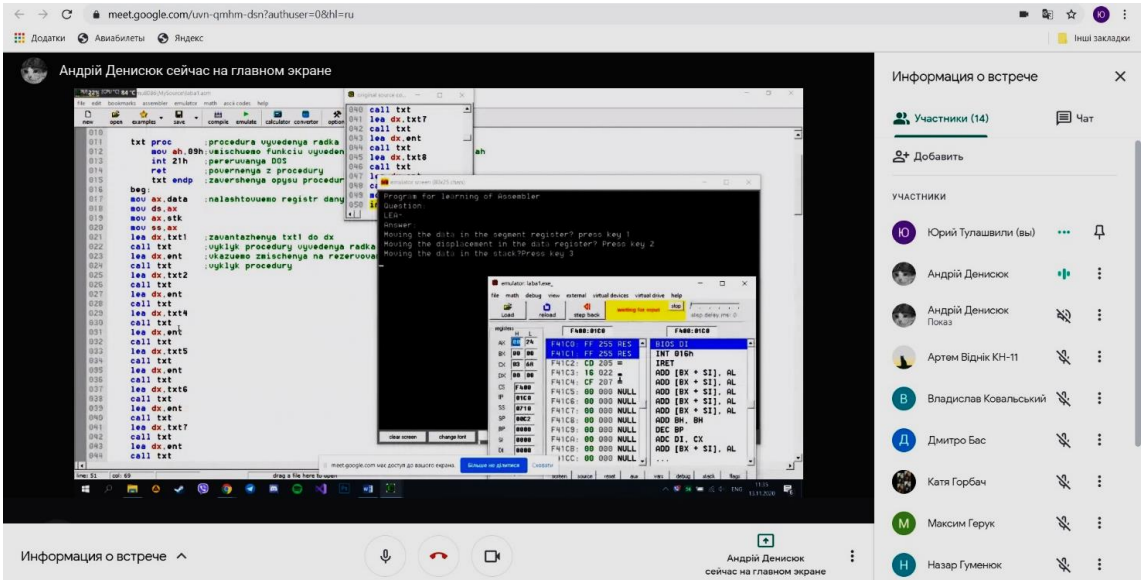


Рис.4. Застосування у дистанційному освітньому процесі засобу діджеталізації Meet Google під час проведення лабораторно-практичних занять

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Завдяки впровадженню та поширенню діджиталізації в освіті формується система Єдиного інформаційного освітнього простору, яка сприяє формуванню гнучкого індивідуалізованого змісту навчання, створенню можливостей для широкого впровадження інноваційних освітніх технологій.

Використання комплексу online-сервісів в освітньому процесі ЗВО, як свідчать дослідження, є ефективним засобом підвищення якості навчання студентів, забезпечує можливість впровадження інноваційних освітніх технологій під час формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Методи застосування засобів діджиталізації у

навчальному процесі мають гуртуватись на поєднанні ІКТ, нових методів і прийомів викладання та навчання, що є ознакою педагогічних інновацій.

Предметом подальших досліджень, на наш погляд, можуть стати пошуки нових форм організації комплексів online-сервісів під час навчальної підготовки студентів технічних ЗВО для формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Sarrab Mohamed. MOBILE LEARNING (M-LEARNING) AND EDUCATIONAL ENVIRONMENTS [Електронний ресурс] / Mohamed Sarrab, Laila Elgamel, Hamza Aldabbas // International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS) Vol.3, No.4, July 2012. – pp. 31-38.; режим доступу : http:// ww.academia.edu/1964554/MOBILE_LEARNING_ MLearning_AND_ EDUCATIONAL_ENVIRONMENTS.

[2.] Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання. О.О. Андрєєв, К.Л. Бугайчук, Н.О. Каліненко, О.Г. Колгатін та інші. За ред.. О.О Андрєєва, В.М. Кухаренка – ХНАДУ, Харків: «Міськдрук», 2013. – 212с.

[3.] Päivi Parviainen, Jukka Kääriäinen, Maarit Tihinen, Susanna Teppola. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. International Journal of Information Systems and Project Management, Vol. 5, No. 1, 2017, 63-77. ; режим доступу : https://ijispm.sciencesphere.org/archive/ijispm-050104.pdf.

[4.] Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.

[5.] Бугрим В. В. Людина в інформаційній цивілізації (концепт-гіпотеза) / В. В. Бугрим // Інформаційне суспільство : науковий журнал; Інститут журналістики КНУ ім. Тараса Шевченка. – К., 2008. – Вип. 8. – С. 30–36.

[6.] Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Закон України від 17.01.2018 № 67-р. ; режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#n13.

[7.] Варга В. П. Діджиталізація як один з чинників конкурентоспроможності підприємства. Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» № 8 2020. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.8.154.

[8.] Shalmo D., Christopher A. Williams, Luke Boardman. Digital ttansformation of bussines models – best practice, enablers and roadmap. International Journal of Innovation Management. 2017. Vol. 21(08). P. 1–17. DOI : 10.1142 / S136391961740014X.

[9.] Діджіталізація або Цифрова трансформація бізнесу. [Електронний ресурс]; режим доступу : https://webcase.com.ua/uk/business_digitalization.

[10.] Кадемія М. Ю.Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна. – Вінниця, ТОВ «Планер». - 2011. – 220 с.

[11.] Кірей, К. О. Формування професійних знань майбутніх фахівців економічного профілю засобами мультимедія : дис. … кандидата пед. наук : 13.00.04 / Кірей Катерина Олександрівна. – Вінниця, 2008. – 283 с.

TRAINING OF SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE REALITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION

Tulashvili Yurii Yosypovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Computer Science
Lutsk National Technical University, Lutsk, Ukraina
ORCID ID: 0000-0002-0780-9529
yurij.tulashvili@gmail.com

Abstract. The principles of using innovative forms and methods of higher education, arising under the influence of digital transformation, directly in the training of specialists for high-tech industries, are determined, provides for a rethinking of the structure and content of higher education, informatization of all stages of training, the introduction of digitalization processes as a prerequisite for the continuity of the educational process. In the context of the digitalization of all spheres of society's activities, the professional tasks of specialists associated with digital transformation are inherent in an increase in the share of labor with digitalization means, continuous information processing, as well as the generation of innovative activities aimed at increasing labor efficiency. Innovative technologies are mainly aimed at digitalizing the business processes of modern institutions and in production. They should be studied in the preparation of students in various specialties in higher education, which is an integral part of the formation of the success of specialists who will use digitalization as a tool in their activities. Under the

influence of digitalization processes, modern higher education should take into account innovative scientific and technical trends as much as possible through close integration with science and the industrial sphere, outstrip the need for specialists capable of developing digital transformation processes, modernizing business processes and technical reconstruction of industry. Variants of the expedient use of publicly available online means of communication and direct training are proposed in order to increase the efficiency of student learning, optimize feedback between the teacher and the subjects of training, and an innovative approach to the implementation of project tasks. The emphasis is placed on the fact that the digitalization of cultural and social interaction and social and labor relations of society, the informatization of higher education requires a fundamental restructuring of the content, methods and organizational forms of education.

Keywords: digital transformation, digitalization, information and communication technologies, teacher of special disciplines, educational content, teaching methods, blended learning.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Sarrab Mohamed. MOBILE LEARNING (M-LEARNING) AND EDUCATIONAL ENVIRONMENTS [Електронний ресурс] / Mohamed Sarrab, Laila Elgamel, Hamza Aldabbas // International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS) Vol.3, No.4, July 2012. – pp. 31-38.; режим доступу : http:// ww.academia.edu/1964554/MOBILE_LEARNING_ MLearning_AND_ EDUCATIONAL_ENVIRONMENTS.

[2.] PedagogIchnI aspekti vIdkritogo distantsIynogo navchannya. O.O. AndrEEv, K.L. Bugaychuk, N.O. KalInenko, O.G. KolgatIn ta InshI. Za red.. O.O AndrEEva, V.M. Kuharenka – HNADU, HarkIv: «MIskdruk», 2013. – 212s. (in Ukrainian).

[3.] Päivi Parviainen, Jukka Kääriäinen, Maarit Tihinen, Susanna Teppola. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. International Journal of Information Systems and Project Management, Vol. 5, No. 1, 2017, 63-77. ; режим доступу : https://ijispm.sciencesphere.org/archive/ijispm-050104.pdf.

[4.] Bikov V. Yu. ModelI organIzatsIynih sistem vIdkritoYi osvIti : monografIya / V. Yu. Bikov. – K. : AtIka, 2009. – 684 s. (in Ukrainian).

[5.] Bugrim V. V. Lyudina v InformatsIynIy tsivIlIzatsIYi (kontsept-gIpoteza) / V. V. Bugrim // InformatsIyne suspIlstvo : naukoviy zhurnal; Institut zhurnalIstiki KNU Im. Tarasa Shevchenka. – K., 2008. – Vip. 8. – S. 30–36. (in Ukrainian).

[6.] KontseptsIya rozvitku tsifrovoYi ekonomIki ta suspIlstva UkraYini na 2018-2020 roki ta zatverdzhennya planu zahodIv schodo YiYi realIzatsIYi : Zakon UkraYini vId 17.01.2018 # 67-r. ; rezhim dostupu : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-r#n13. (in Ukrainian).

[7.] Varga V. P. DIdzhitalIzatsIya yak odin z chinnikIv konkurentospromozhnostI pIdpriEmstva. Elektronne naukove fahove vidannya «Efektivna ekonomIka» # 8 2020. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.8.154. (in Ukrainian).

[8.] Shalmo D., Christopher A. Williams, Luke Boardman. Digital ttansformation of bussines models – best practice, enablers and roadmap. International Journal of Innovation Management. 2017. Vol. 21(08). P. 1–17. DOI : 10.1142 / S136391961740014X.

[9.] DIdzhItalIzatsIya abo Tsifrova transformatsIya bIznesu. [Elektronniy resurs]; rezhim dostupu : https://webcase.com.ua/uk/business_digitalization. (in Ukrainian).

[10.] KademIya M. Yu.InformatsIyno-komunIkatsIynI tehnologIYi v navchalnomu protsesI : Navchalniy posIbnik / M. Yu. KademIya, I. Yu. ShahIna. – VInnitsya, TOV «Planer». - 2011. – 220 s. (in Ukrainian).

[11.] KIrey, K. O. Formuvannya profesIynih znan maybutnIh fahIvtsIv ekonomIchnogo profIlyu zasobami multimedIya : dis. … kandidata ped. nauk : 13.00.04 / KIrey Katerina OleksandrIvna. – VInnitsya, 2008. – 283 s. (in Ukrainian).

РОЗДІЛ 2
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

УДК 378.147:[373.011.3-051:62/64]
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-128-135

Андрощук Ірина Василівна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної
та професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький, Україна
ORCID ID: 0000-0002-8054-5574
ivandroshchuk@ukr.net

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ В ПРОЦЕСІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Анотація. В статті акцентовано увагу на проблемі використання сучасних технологій взаємодії під час організації педагогічних практик на засадах співпраці з метою забезпечення формування відповідних компетентностей та програмних результатів. Наголошено на важливості педагогічної практики як ефективної форми підготовки майбутнього педагога, набуття ним безпосереднього й опосередкованого досвіду професійної діяльності, готовності до взаємодії, формування критичного мислення, здатності до самоосвіти й саморозвитку. Зазначено, що педагогічна практика є провідною ланкою в системі озброєння майбутніх педагогів професійно важливими уміннями й навичками, осмислення особливостей освітнього процесу та формування уміння будувати взаємостосунки з іншими учасниками освітнього процесу. Виокремлено й схарактеризовано сучасні технології взаємодії керівника практики та здобувача вищої освіти на засадах партнерства такі як: наставництво, коучинг, баддінг, шедоуінг. Визначено основні чинники ефективного використання наставництва та коучингу під час організації педагогічної практики. Вказано дієві методи взаємодії керівника практики та студентів під час реалізації технології наставництва. Наголошено на реалізації студентоцентрованого підходу, у ході використання визначених технологій взаємодії під час організації педагогічної практики, що забезпечує якісну трансформацію освітнього середовища для здобувачів вищої освіти на засадах співпраці з врахуванням інтересів, потреб здобувачів вищої освіти, реалізації індивідуальної освітньої траєкторії. Зосереджено увагу на умовах, які впливають на успішність реалізації технологій баддінгу та шедоуінгу. Виокремлено основні проблеми, що ускладнюють використання наставництва, коучингу, баддінгу і шедоуінгу та рівень готовності керівників від бази практики до їх реалізації за результатами самооцінювання. Встановлено, що незважаючи на ефективність зазначених технологій, на сьогоднішній день вони не набули ще широкого застосування в процесі підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти, зокрема під час педагогічних практик. Це обумовлено перш за все недостатнім рівнем готовності самих керівників практики до їх реалізації, зокрема до шедоуінгу.

Ключові слова: технології взаємодії, педагогічна практика, здобувач вищої освіти, наставництво, коучинг, баддінг, шедоуінг.

1. ВСТУП

Сучасні тенденції в галузі освіти, її інтеграція в європейський освітній простір вимагає від майбутнього педагога високого рівня професійної компетентності, педагогічної культури, здатності до конструктивної взаємодії, мобільності та готовності до безперервного

© І. В. Андрощук, 2021

самовдосконалення. У контексті нових вимог особливої актуальності набуває підготовка нової генерації педагогів закладів освіти. Важлива роль у реалізації цих завдань належить педагогічній практиці, яка забезпечує формування відповідних загальних та спеціальних компетентностей і програмних результатів у реальних умовах закладу освіти. Саме педагогічна практика є однією з ефективних форм підготовки майбутніх педагогів, що дає змогу удосконалити необхідні професійні уміння і навички, розвивати культуру педагогічної взаємодії й тактовність, комунікативність, опанувати досвідом практичної діяльності на рефлексивній основі, застосовувати сучасні освітні технології з врахуванням індивідуальних особливостей учнів/студентів. Це зумовлює пошук нових підходів до організації педагогічної практики таким чином, щоб студенти мали можливість висловити власну позицію, рекомендації щодо організації освітнього процесу; активно використовувати інтерактивні технології взаємодії з метою розвитку критичного мислення, формування умінь працювати в команді, досягати спільних цілей, стимулювання їх до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

Постановка проблеми. Виходячи з нормативних документів, що регламентують вимоги до підготовки майбутніх педагогів, зокрема Законів України «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), «Концепції розвитку освіти України на період 2015 – 2025 роки» (2014 р.), «Концепції «Нова українська школа»» (2016 р.), «Концепції розвитку педагогічної освіти» (2018), «Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» (2013 р.), «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки» (2012 р.), «Стратегії сталого розвитку України до 2030 р.» (2017 р.), констатуємо наявність суперечності між потребою українського суспільства в педагогах, здатних до взаємодії, партнерства й співпраці із суб'єктами освітнього процесу та недостатнім рівнем впровадження в процес підготовки майбутніх педагогів, зокрема під час педагогічної практики, відповідних для цього педагогічних технологій, які б цьому сприяли. В контексті цього постає необхідність у перегляді підходів до організації педагогічних практик у процесі підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти відповідно до сучасних тенденцій в галузі освіти. Отже, основною метою підготовки майбутніх педагогів є формування професійного компетентних й мобільних фахівців, здатних до конструктивної взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу на засадах партнерства й співпраці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливості підготовки майбутніх педагогів в різних аспектах розкрито в працях В. Кременя, В. Бикова, С. Гончаренка, Р. Гуревича, І. Зязюна, О. Коберника, А. Кузьминського, В. Радкевич, Н. Ничкало, Л. Хомич та ін. Наголосимо, що всі науковці й дослідники одностайні в своїх думках щодо важливості педагогічних практик у формуванні відповідних загальних та спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання, на які націлені освітні програми підготовки у закладах вищої освіти. Безпосередньо значення та організація педагогічної практики як складової практичної підготовки педагогів висвітлена у працях О. Абдулліної, О. Браславської, Н. Казанішеної, Л. Кравець, Н. Кузьміної, М. Воровки, А. Проценка, М. Євтуха та ін. Зокрема С. Гончаренко педагогічну практику розглядав як важливу форму опанування педагогічною професією, що реалізується в умовах безпосередньої участі студентів в освітньому процесі [1]. Підтвердження цього знаходимо у працях М. Євтуха, який наголошував, що саме педагогічна практика є провідною ланкою в системі озброєння майбутніх педагогів професійно важливими уміннями й навичками, що дає змогу осмислити особливості освітнього процесу та формує уміння будувати взаємостосунки з іншими учасниками освітнього процесу [2; с. 140].

Метою статті є обґрунтування та характеристика сучасних технологій взаємодії під час організації педагогічної практики у закладах вищої освіти.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Педагогічна практика є ефективною формою формування й становлення майбутнього педагога. Однак при цьому потрібно пам'ятати, що цілісному формуванню особистості

педагога сприяє не лише безпосередній досвід, який набувають студенти під час проведення навчальних занять, виховних заходів, а й опосередковий, набутий під час взаємодії з досвідченими педагогами, спостереження за їхньою професійною діяльністю. Набуття безпосереднього й опосередкованого досвіду дають змогу студенту підвищити рівень своєї педагогічної майстерності, удосконалювати професійну компетентність [3]. Однак для успішного опанування цим досвідом важливим є вибір ефективних технологій взаємодії студента з керівником, зокрема від бази практики.

На сьогодні активно використовується такі технології взаємодії як наставництво і коучинг. Схарактеризуємо кожну з них. Так, наставництво є однією з поширених технологій взаємодії між досвідченим колегою (керівником практики) та студентом-практикантом, під час якої колега, як наставник передає свій досвід, спрямовуючи й скеровуючи дії студента; радить навчально-методичні матеріали для опрацювання; мотивує й спонукає до активної пізнавальної діяльності; допомагає у реалізації завдань програми практики. Ефективність наставництва залежить від ряду чинників, зокрема:

– усвідомлення студентом мети й завдань, яких він хоче досягти під час педагогічної практики;
– ініціативності й активності студента;
– доброзичливість й тактовність стосунків на засадах взаємоповаги;
– наставник має уособлювати людину, яку хоче наслідувати студент.

Доцільно виділити такі основні методи взаємодії наставника і студента під час проходження педагогічної практики:

– бесіди щодо особливостей реалізації програм та методик навчання, дискусійних питань з педагогіки професійної освіти;
– обмін думками щодо проміжних результатів проходження практики, успіхів та невдач студента та можливих їх причин;
– проєктування занять та виховних заходів;
– консультування щодо організації освітнього процесу;
– методична допомога щодо використання й розроблення засобів візуалізації та контролю навчальних досягнень учнів/студентів;
– взаємовідвідування занять тощо [4].

Відмітимо, що в таких стосунках професійно розвивається не лише студент, а і його наставник.

Наступною технологією взаємодії між керівником педагогічної практики і студентом є коучинг, що здійснюється на засадах партнерства й спрямований на розкриття особистісного потенціалу студента з метою досягнення цілей педагогічної практики в чітко визначені терміни. Для ефективної реалізації коучингу важливим є здатність до співпраці; уміння керувати собою, своїм станом та допомагати іншим у розвитку їхнього особистісного потенціалу, комунікативних якостей, налагоджувати конструктивні відносини з іншими учасниками освітнього процесу.

Основні принципи реалізації цієї технології взаємодії дають змогу перевести стосунки студента з керівником практики у площину гнучкого й активного навчання на засадах рівноправності й взаємної відповідальності, що підвищує мотивацію студента, сприяє його самоосвіті з врахуванням потреб, індивідуальних особливостей [5].

Важливо пам’ятати, що наставництво і коучинг як технології взаємодії мають свої особливості. Зокрема, наставництво передбачає консультативний характер взаємодії на засадах співпраці, підтримки від досвідченого наставника, яка спрямована на досягнення професійної зрілості, впевненості у своїх діях. Тому орієнтація взаємодії під час наставництва спрямована на створення не стільки формальних, як неформальних відносин на тривалий період часу. Коучинг передбачає наявність чіткого контролю зі сторони керівника практики й реалізується протягом чітко визначеного часового проміжку лише у формальних стосунках.

При цьому всі зусилля керівника практики і студента спрямовані, перш за все, на реалізацію визначених завдань й продуктивність дій самого студента.

Потрібно зазначити, що наставництво і коучинг забезпечують реалізацію завдань педагогічної практики на засадах студентоцентрованого підходу, так як змінюється роль керівника практики, який виконує роль референтної особи. Також важливо наголосити на автономності особистості здобувача вищої освіти, з одночасним відповідним супроводом і підтримкою з боку керівника практики.

Поряд з цими технологіями, хочемо відмітити й нові, сучасні технології взаємодії, які не знайшли широкого застосування під час підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти, наприклад, баддінг й шедоуінг. Розглянемо особливості їх використання під час організації педагогічної практики.

Технологія баддінгу передбачає, що керівник практики виступає в ролі партнера, друга, помічника, тобто людини, яка допомагає при потребі. При цьому здобувач вищої освіти і керівник практики є рівноправними партнерами, у ході співпраці яких відбувається передача інформації, порад, рекомендацій, що сприяють підвищенню ефективності проходження практики. Тобто баддінг передбачає існування двох сторін взаємодії: одна – надає підтримку в оволодінні необхідними компетентностями, досягненні мети й реалізації завдань практики; інша – отримує знання та набуває відповідного досвіду організації освітнього процесу [6].

Важливою умовою ефективної реалізації технології баддінгу є встановлення постійного зворотного зв’язку між керівником практики та студентом. На відміну від наставництва або коучингу, баддінг передбачає повну рівноправність, тобто тут не існує категорій «наставник» та «підопічний» або «головний» та «підлеглий». Особливістю баддінгу є те, що поради, рекомендації у ході взаємодії висловлюють та враховують дві сторони: керівник практики та здобувач.

Наступною сучасною технологією є шедоуінг, який передбачає таку форму взаємодії під час якої здобувач вищої освіти перебуває під патронатом керівника практики, свого наставника, який йому у всьому допомагає, за яким здобувач слідує наче тінь (Job Shadowing – «слідувати як тінь»). Цю технологію доцільно використовувати під час організації та проведення педагогічних практик в процесі підготовки майбутніх педагогів та передбачає, що протягом першого тижня студент супроводжує свого керівника від бази практики, спостерігає за його діяльністю, виконанням професійних обов’язків. При цьому важливою умовою є відсутність коментарів, запитань здобувачем вищої освіти та невмішування в діяльність керівника від бази практики. Крім того попередньо важливо чітко визначити об’єкт та цілі спостереження, конкретизувати на чому має зосереджувати свою увагу студент під час спостереження за професійною діяльністю керівника від бази практики.

В основі використання цієї технології лежить принцип візуалізації педагогічної діяльності в реальних умовах закладу освіти. Зокрема студент переймає досвід професійної діяльності свого керівника від бази практики, спостерігаючи за його діяльністю, поведінкою в різних типових і нетипових ситуаціях в умовах реального освітнього процесу. За результатами спостереження, студент аналізує й узагальнює дії свого наставника та уточнює дискусійні для себе питання, лише після цього приступає до виконання функційних обов’язків педагога закладу освіти під керівництвом керівників практики. Використання цієї технології дає змогу скоротити час на підготовку майбутнього педагога до професійної діяльності в реальних умовах закладів освіти [7].

Відмітимо, що ефективність реалізації шедоуінгу залежить від певних чинників. Перш за все, умотивованості студента в опануванні досвідом педагогічної діяльності, наявності потреби переймати уміння і навички свого наставника. Другим чинником є наявність педагогічного потенціалу у наставника, здатності до передавання власного досвіду іншим. Крім того, необхідно враховувати рівень комфортності працювати в таких умовах керівнику від бази практики, коли за ним постійно спостерігають і він знаходиться під пильною увагою студента. Тому важливо мати згоду щодо використання такої технології взаємодії між учасниками освітнього процесу. Потрібно також враховувати тип модальності студента. Якщо

основним каналом сприйняття інформації є візуальний, то студенту буде легко спостерігати за педагогічною діяльністю свого керівника, якщо ж домінуючим є аудіоканал сприйняття інформації, тоді простіше буде спочатку, щоб керівник практики акцентував увагу на особливостях педагогічної діяльності у закладах освіти, схарактеризував освітній процес, відповів на запитання студента, а тоді вже переходити до спостереження за діяльністю наставника.

Відмітимо, що зазначені технології взаємодії забезпечують реалізацію студентоцентрованого підходу, забезпечують якісну трансформацію освітнього середовища для здобувачів вищої освіти з метою забезпечення рівноправних відносин всіх учасників освітнього процесу на засадах співпраці з врахуванням інтересів, потреб здобувачів вищої освіти, здатності до критичного мислення та дають змогу переглянути організацію педагогічної практики з врахуванням індивідуальних особливостей студента.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З метою визначення готовності педагогів до реалізації виокремлених технологій взаємодії та проблем, які виникають під час їх використання було проведено дослідження. Аналіз результатів дав змогу виявити проблеми, які виникли під час використання наставництва, коучингу, баддінгу та шедоуінгу у ході педагогічної практики. Зокрема за результатами опитування керівників від бази практики (29 педагогічних працівників) та здобувачів вищої освіти (132 студента) було встановлено основні проблеми, які виникли під час реалізації виокремлених технологій (рис. 1).

Рис.1. Основні проблеми щодо використання сучасних технологій взаємодії під час організації педагогічної практики

Також керівникам практики було запропоновано оцінити власну готовність до реалізації виокремлених технологій взаємодії (рис. 2).

Незважаючи на ефективність зазначених технологій, на сьогоднішній день вони не набули ще широкого застосування в процесі підготовки майбутніх педагогів, зокрема під час педагогічних практик. Це обумовлено перш за все недостатнім рівнем готовності самих керівників практики до їх реалізації, перш за все до шедоуінгу. Головна проблема щодо реалізації технології шедоуінгу обумовлена особистісним чинником – неготовністю керівників практики бути об'єктом спостереження для студента, знаходитися під його

пильною увагою, так, як це вносить певне напруження у їхню поведінку, викликає боязнь зробити методичну помилку.

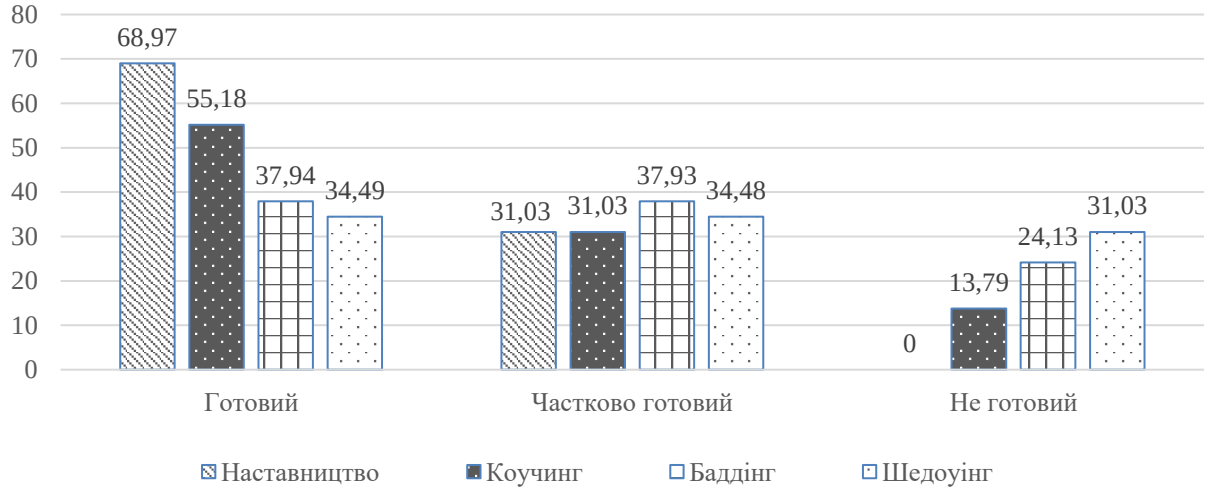


Рис. 2. Готовність керівників практики до використання сучасних технологій взаємодії

Наступною по складності, на думку керівників практики, є технологія баддінгу. Про неготовність до її реалізації, як і технології коучингу, відмітили керівники практики з великим стажем педагогічної діяльності. Це ми пояснюємо тим, що керівники практики пенсійного віку, перш за все сприймають студентів-практикантів як своїх конкурентів і не готові ділитися з ними своїм досвідом. Найпростішою для реалізації виявилася технології наставництва й коучингу. Відмітимо, що про часткову або повну готовість до реалізації технології наставництва зазначили 100 % керівників практики.

Результати анкетування студентів щодо ефективності використання технологій взаємодії під час проходження педагогічної практики наведено на рис. 3.

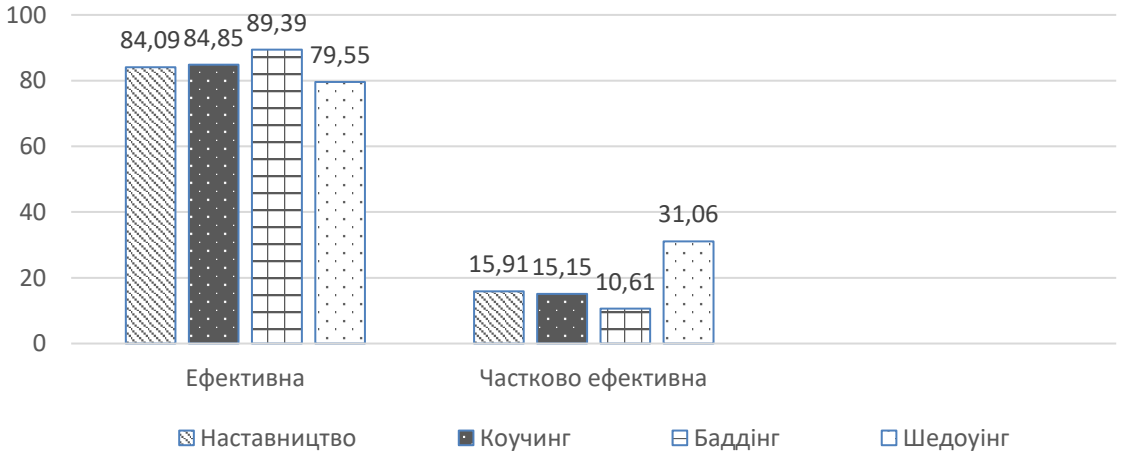


Рис. 3. Ефективність сучасних технологій взаємодії за результатами опитування студентів

Як свідчать результати опитування студентів, виокремленні технології взаємодії сприяють реалізації завдань педагогічної практики, формуванню готовності до співпраці з іншими учасниками освітнього процесу. Однак, враховуючи індивідуальні особливості окремих студентів, зокрема рівень комунікабельності, уміння працювати в колективі, деякі з них відчували незначні труднощі, напруження пов’язані саме з постійним перебуванням в оточенні інших людей. Особливо це характерно було для тих ситуацій, в яких керівник практики також відчував невпевненість й неготовність до реалізації технології взаємодії. Саме ці причини слугували обґрунтуванням вибору студентами відповіді «частково ефективна» під час оцінювання ефективності запропонованих технологій взаємодії.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, використання сучасних технологій взаємодії керівника практики та студента таких як наставництво, коучинг, баддінг, шедоуінг під час проведення педагогічних практик, дає змогу реалізувати індивідуальну траєкторію підготовки майбутніх педагогів та забезпечує студентоцентрований підхід практичної підготовки. Кожна з виокремлених технологій взаємодії з однієї сторони, дає змогу не лише формувати загальні та спеціальні компетентності й програмні результати навчання, визначенні програмою педагогічної практики, а й розвивати здатність до взаємодії на засадах співпраці й партнерства, сприяє самовдосконаленню й набуттю досвіду професійної діяльності в умовах реального освітнього процесу. З іншої сторони, кожна з технологій має свої особливості, до реалізації яких необхідно готувати як керівників педагогічних практик, так і здобувачів вищої освіти.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні зарубіжного досвіду організації практик з використанням інтерактивних технологій, розробленні методики реалізації визначених технологій й дослідженні їх ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. – 375 с.

[2.] Євтух М.Б. Роль педагогічної практики у підготовці майбутнього вчителя. Scientific discoveries: projects, strategies and development: Collection of scientific papers «ΛΌГOΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), October 25, 2019. Edinburgh, UK: European Scientific Platform. С. 140–143. URL: http://lib.iitta.gov.ua/ 717595/1/24-63-PB-140-143_Тези_М.Б.%20 Євтуха.pdf.

[3.] Воровка М.І., Проценко А.А. Педагогічна практика як засіб формування професійної майстерності вчителя в умовах реформування особистості. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. № 69, Т. 2, 2020. С. 57 – 61. URL: http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/69/part_2/12.pdf.

[4.] Наставництво як стратегія покращення якості викладання в умовах Нової української школи : методичні рекомендації / Укл. О. О. Мілєйко. – Миколаїв : ОІППО, 2019. – 32 с.

[5.] Білик, Н. І., & Любченко, Н. В. (2020). Педагогічний коучинг як технологія професійного розвитку вчителя в системі підвищення кваліфікації. Імідж сучасного педагога, 5(194), 41 – 46. URL: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-5(194)-41-46

[6.] Покрышкина А.В. Баддинг как современный метод адаптации молодых сотрудников // Управление развитием персонала. – 2016. – № 4. – С.310–315. URL: https://grebennikon.ru/article-hj49.html

[7.] Баніт О. В. Системи професійного розвитку менеджерів у транснаціональних корпораціях: досвід Німеччини і Польщі: монографія / О. В. Баніт. – Київ : ДКС- Центр, 2018. – 414 с.

USING COLLABORATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PLACEMENT AS PART OF TEACHER TRAINING

Androshchuk Iryna Vasylivna
Doctor of Sciences in Pedagogy, Associate Professor,
Professor at the Department of Technological and Professional Education and Decorative Arts,
Khmelnytskyi National University, Faculty of Humanities and Pedagogy,
Khmelnytskyi, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-8054-5574
ivandroshchuk@ukr.net

Abstract. The article deals with the use of the latest collaboration technologies in teaching placement to develop relevant competences in future teachers and help them achieve expected learning outcomes. Teaching placement is seen as an effective form of teacher training that enables future specialists to gain indirect professional experience, become ready for collaboration, develop critical thinking and realize the importance of self-education and self-development. Besides, teaching placement serves as a leading link in the system that equips future teachers with professionally essential skills and abilities, helps them understand the peculiarities of the educational process and build relationships with other participants in this process. Importantly, the article singles out and describes the following latest technologies of collaboration between the teaching placement supervisor and the student based on partnership: mentoring, coaching, budding, shadowing. It also determines the main factors in effective use of mentoring and coaching when organizing teaching placement, as well as mentions effective methods of collaboration between the teaching

placement supervisor and the student in the course of mentoring. Emphasis is placed upon the implementation of a student-centered approach following the use of certain collaboration technologies in the organization of teaching placement. In turn, this ensures qualitative transformation of the educational environment for students, taking into account their interests, needs, and educational trajectories. The article highlights the conditions influencing the effectiveness of budding and shadowing. Furthermore, it identifies the main problems that complicate the use of mentoring, coaching, budding and shadowing, as well as lead to decreasing supervisors' readiness to implement these technologies (according to the results of their self-assessment). Despite the effectiveness of these technologies, they have not yet been widely used in teacher training in higher education institutions, in particular during teaching placement. This is primarily associated with the insufficient level of supervisors' readiness to implement them, especially shadowing.

Keywords: collaboration technologies, teaching placement, student, mentoring, coaching, budding, shadowing.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Honcharenko S.U. Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk. Kyiv : Lybid, 1997. 375 s. (in Ukrainian)
[2.] Yevtukh M.B. Rol pedahohichnoi praktyky u pidhotovtsi maibutnoho vchytelia. Scientific discoveries: projects, strategies and development: Collection of scientific papers «ΛΌΗΟΣ» with Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vol. 2), October 25, 2019. Edinburgh, UK: European Scientific Platform. S. 140–143. URL: http://lib.iitta.gov.ua/ 717595/1/24-63-PB-140-143_Tezy_M.B.%20 Yevtukha.pdf. (in Ukrainian)
[3.] Vorovka M.I., Protsenko A.A. Pedahohichna praktyka yak zasib formuvannia profesiinoi maisternosti vchytelia v umovakh reformuvannia osobystosti. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. № 69, T. 2, 2020. S.57 – 61. URL: http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/ archive/2020/69 /part_2/12.pdf. (in Ukrainian)
[4.] Nastavnytstvo yak stratehiia pokrashchennia yakosti vykladannia v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly : metodychni rekomendatsii / Ukl. O. [1] Honcharenko S.U. Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk. Kyiv : Lybid, 1997. 375 s. (in Ukrainian)
[5.] Bilyk, N. I., & Liubchenko, N. V. (2020). Pedahohichnyi kouchynh yak tekhnolohiia profesiinoho rozvytku vchytelia v systemi pidvyshchennia kvalifikatsii. Imidzh suchasnoho pedahoha, (5(194), 41–46. URL: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2021-5(194)-41-46 (in Ukrainian)
[6.] Pokryishkina A.V. Badding kak sovremennyiy metod adaptatsii molodyih sotrudnikov // Upravlenie razvitiem personala. – 2016. – # 4. – S.310–315. URL: https://grebennikon.ru/article-hj49.html (in Ukrainian)
[7.] Banit O. V. Systemy profesiinoho rozvytku menedzheriv u transnatsionalnykh korporatsiiakh: dosvid Nimechchyny i Polshchi: monohrafiia / O. V. Banit. – Kyiv: DKS- Tsentr, 2018. – 414 s. (in Ukrainian)

УДК 378.147:373.3/5.091.2
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-135-142

Андрощук Ігор Петрович
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5490-1566
lemen77@ukr.net

СТРУКТУРА ПОЗАУРОЧНОЇ ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТі УЧНІВ ЯК ЦІЛІСНА СИСТЕМА

Анотація. У статті акцентовано увагу на проблемі визначення структури позаурочної художньо-технічної діяльності як цілісної системи. Наголошено на важливості обґрунтування структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності з метою успішної реалізації її завдань. Встановлено, що структурні компоненти позаурочної художньо-технічної діяльності учнів як складові частини її структури взаємодіють між собою та, змінюючись, якісно впливають на

© І. П. Андрощук, 2021

підвищення ефективності функціювання всієї системи позаурочної діяльності. Виокремлено та схарактеризовано основні структурні компоненти позаурочної художньо-технічної діяльності: цільовий, організаційний, суб'єктний, змістовий, процесуальний. Зазначено, що цілі позаурочної художньо-технічної діяльності учнів є кінцевим результатом спільної діяльності педагога й учня, що відображений у точних, однозначних категоріях і поняттях. Сформульовано мету позаурочної художньо-технічної діяльності, яка відображає прагнення до конкретного кінцевого результату й дає змогу вибудувати певну послідовність дій, проаналізувати діяльність. Розкрито організаційний компонент позаурочної художньо-технічної діяльності, який охоплює заклади освіти, на базі яких може бути організована художньо-технічна діяльність учнів. Встановлено, що основними суб'єктами позаурочної діяльності є: вихованці, учні, слухачі; педагогічні працівники; батьки або особи, які їх замінюють; представники установ та підприємств, фахівці, які залучені до освітнього процесу. Зосереджено увагу на змістовому компоненті. Наголошено, що зміст позаурочної художньо-технічної діяльності відображається в таких документах: освітня програма, навчальний план та програми гуртків, факультативів, секцій, творчих об'єднань. Виокремлено перелік вимог до змісту позаурочної діяльності. Схарактеризовано процесуальний компонент, який регламентує організацію безпосередньо позаурочної художньо-технічної діяльності учнів, її форми, методи, засоби (дидактичні та технічні) й матеріально-технічне забезпечення. Зазначено, що ефективність реалізації процесуального компонента залежить від активної взаємодії педагогічних працівників та учнів, їхньої співпраці.

Ключові слова: позаурочна художньо-технічна діяльність, структура, структурні компоненти, ціль, зміст, заклади освіти, форми, методи, засоби.

1. ВСТУП

Позаурочна художньо-технічна діяльність – важливий складник освітнього процесу, що забезпечує гармонійний розвиток особистості впродовж життя. В контексті реформування системи освіти позаурочна художньо-технічна діяльність набуває особливого значення, так як під час неї учні мають змогу ознайомитися з різними професіями, вивчити свої здібності до певного виду діяльності, спробувати себе в одному з напрямів. Докладне ознайомлення з умовами праці представників тих чи інших професій під час екскурсій, майстер-класів сприяє підвищенню ефективності профорієнтаційної роботи, спрямовує учнів на певний вид діяльності, оптимізує формування вмінь і навичок, а отже забезпечує успішну реалізацію освітніх завдань. Цінність позаурочної художньо-технічної діяльності аргументована тим, що така діяльність розв'язує проблему організації вільного часу учнів, сприяє задоволенню їхніх усебічних інтересів, активізує пізнавальні процеси. Важливо наголосити, що, з огляду на різноманітні можливості та засоби, позаурочна художньо-технічна діяльність має міжпредметний характер, володіє потужним пізнавальним, виховним і розвивальним потенціалом. Це обумовлює необхідність виокремлення структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності й обґрунтування їх взаємозв'язків як складових цілісної системи.

Постановка проблеми. На необхідності удосконалення системи позаурочної діяльності учнів наголошено в Законах України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про позашкільну освіту» (2000 р.); в листі МОН України від 27.07.2012 № 1/9-530 «Щодо виховання сучасного громадянина в полікультурному середовищі засобами позакласної роботи»; Концепції «Нової української школи» (2016 р.), «Концепції розвитку освіти України на період 2015 – 2025 років», «Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді» (2015 р.); «Програмі виховання дітей та учнівської молоді» (2004 р.); «Положенні про позашкільний навчальний заклад» (2001 р.); «Стратегії розвитку позашкільної освіти» (2018 р.). Зокрема, відповідно до Матеріалів Круглого столу «Позашкільна освіта в умовах реформування системи освіти України» (2015 р.), позаурочною діяльністю охоплені майже 1 млн. 539 тис. вихованців, що становить 41,5 % дітей шкільного віку. З метою підвищення ефективності реалізації завдань позаурочної діяльності й підвищення кількості залучених учнів, постає необхідність в чіткому розмежуванні її напрямів та обґрунтуванні структури, зокрема позаурочної художньо-технічної діяльності як цілісної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковому дискурсі проблема структури позаурочної художньо-технічної діяльності як цілісної системи не схарактеризована, однак наявні окремі дослідження (О. Биковська, О. Мелентьєв, І. Мерилова, І. Мосякова), присвячені вивченню структури позашкільної освіти, яку часто ототожнюють із позаурочною діяльністю. Наприклад, О. Мелентьєв аналізує структуру й виокремлює компоненти позашкільної освіти через заклади, на базі яких вона реалізована. [1; с. 19–20]. Подібної точки зору дотримується І. Мосякова, яка трактує позашкільну освіту як структурний компонент системи освіти загалом, що містить як підсистему заклади позашкільної освіти [2]. На думку І. Мерилової за основу визначення структури позашкільної освіти необхідно брати мережевий підхід [3]. Наукову цінність становить підхід О. Биковської, згідно з яким позаурочна освіта являє собою певну методичну систему, що охоплює такі компоненти: організаційний, змістовий, методичний, процесуальний, функціональний, діяльнісний та інституціональний [4, с. 19]. На думку науковця, структурні компоненти впроваджують на трьох рівнях: національний (інституції, що регламентують державну політику), обласний (інституції, які координують національну політику в галузі), місцевий (інституції, що реалізують державну політику в цій галузі) [4, с. 17–18]. До базисних понять, які розкривають сутнісні характеристики структури системи позашкільної освіти, О. Биковська зараховує компонент, підсистему, середовище, структуру, стан, зв'язки, модель [4, с. 19]. Існує підхід, відповідно до якого виокремлюють змістовий (культура, суспільство, природа, люди), процесуальний (сім'я, заклади освіти, бібліотеки, клуби, товариства, учнівські й молодіжні організації, засоби масової інформації та ін.) та системоутворювальний (діяльність особистості) компоненти системи позашкільної освіти. До основних її елементів належать мета й завдання, зміст освіти, форми, методи та засоби реалізації [5].

Опрацювання наукових розвідок засвідчує відсутність єдиного підходу до опису структури позашкільної освіти, а також брак досліджень, присвячених виокремленню структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності учнів. Це дає підстави говорити про необхідність з'ясування структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності учнів. Насамперед необхідно вивчити сутність поняття «структура» та схарактеризувати її як цілісну систему.

Метою статті є обґрунтування структури позаурочної художньо-технічної діяльності як цілісної системи; виокремлення та характеристика її структурних компонентів.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Структура – порівняно сталий спосіб (закон) зв'язку елементів того чи іншого складного цілого [5]; визначає упорядкованість внутрішніх і зовнішніх зв'язків об'єкта, що забезпечують його сталість, стабільність, якісну визначеність [7]. Зазначимо, що структурні зв'язки наявні в усіх процесах, які відбуваються в системних об'єктах. Кожен об'єкт, процес мають свою структуру, для якої характерні внутрішні й зовнішні зв'язки. Завдяки багатоманітності структурних рівнів, будь-яку систему можна аналізувати як поліструктурну. Структура може змінюватися, це інваріантний аспект системи. Якщо кількісні зміни в системі починають засвідчувати порушення норми й породжують її якісні модифікації, то це завжди призводить до зміни структури системи. Зв'язок структурних компонентів у системі підпорядкований діалектиці відношень між частинами й цілим [5].

У розвідках, присвячених описові систем, наголошено, що системні об'єкти та всі взаємодії і зв'язки між його підсистемами й елементами підпорядковані специфічним законам, які вмотивовують особливості його існування та зміни. Підсистемам системи властиві різні відносини, зв'язки та взаємодії. Унаслідок подібних, однотипних, стійких відносин і взаємодії виникає структура. Усередині однієї системи, зокрема великої та складної, потенційно існують численні зв'язки й відносини, тому в ній можна виокремити кілька структур. У цьому разі йдеться про поліструктурні або про багаторівневі структури [7; 8]. Відмінності функціювання різних елементів і потреба в узгодженні їхньої поведінки в межах системи породжують

формування стійких внутрішніх зв'язків між ними, або структури системи. Серед властивостей структури варто назвати впорядкованість елементів системи за принципом однорідності. Ієрархізація системи вможливлює потрапляння однорідних елементів до одного рівня ієрархії (ієрархія – підпорядкування окремих частин чи елементів цілому, до складу структури якого вони входять) [5]. У системі виокремлюють підсистеми – класи елементів, функціювання яких вирізняється інваріантними властивостями на певних рівнях аналізу [6]. В контексті цього, під структурними компонентами позаурочної художньо-технічної діяльності учнів розуміємо складові частини її структури, які взаємодіють між собою та, змінюючись, якісно впливають на підвищення ефективності функціювання всієї системи позаурочної діяльності.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Описуючи позаурочну художньо-технічну діяльність учнів як системний процес, можна умовно виокремити компоненти, що взаємопов'язані та взаємодіють. Ці компоненти мають власну структуру й представлені як підсистеми позаурочної художньо-технічної діяльності учнів – загальної системи. Позаурочна художньо-технічна діяльність учнів як система має свою структуру, що складається з певних компонентів: цільового, організаційного, суб'єктного, змістового, процесуального. Схарактеризуємо їх.

Один з основних структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності – *цільовий***,** що описує мету, конкретизовану в завданнях, які реалізовані через інші структурні компоненти. Для успішного досягнення мети й виконання завдань позаурочної художньо-технічної діяльності учнів важливе усвідомлення цих відомостей педагогічними працівниками та прийняття вихованцями, учнями й слухачами. Для правильного окреслення цілі необхідно брати до уваги ті умови, в яких заплановане провадження діяльності. Цілі навчальної діяльності – це перший елемент дидактичної системи, що з'ясовує, чого варто навчати. Ціль окреслює кінцевий результат. Цей термін менший за обсягом, функціює як складник мети; вужчий за змістом, тому конкретніший, ніж мета діяльності. Цілі позаурочної художньо-технічної діяльності учнів – це кінцевий результат спільної діяльності педагога й учня, що відображений у точних, однозначних категоріях і поняттях. Мета відображає прагнення до конкретного кінцевого результату й дає змогу вибудувати певну послідовність дій, проаналізувати діяльність. Для неї характерна конкретність кінцевого результату. Ціль – складник мети, яка має чіткі часові межі. Завдання – проблемна ситуація з чіткою метою, яку необхідно досягти. Завдання завжди випливають із мети та є засобом її реалізації.

Отже, мета позаурочної художньо-технічної діяльності – розвиток індивідуальних здібностей та інтересів учнів; їх навчання, виховання й соціалізація засобами художньо-технічної діяльності.

Наступний структурний компонент позаурочної художньо-технічної діяльності учнів – *організаційний*. Він охоплює заклади освіти, на базі яких може бути організована позаурочна художньо-технічна діяльність учнів. З огляду на законодавчі акти Міністерства освіти і науки України, Міністерства культури України, Міністерства молоді та спорту України, позаурочну діяльність художньо-технічної можна провадити в:

– закладах загальної середньої освіти (школи, ліцеї, гімназії, колегіуми, навчально-виховні об'єднання, навчально-виховні комбінати, міжшкільні навчально-виробничі комбінати тощо);

– закладах позашкільної освіти (клуби, будинки, центри еколого-натуралістичної, науково-технічної творчості учнівської молоді, станції юних техніків, станції юних натуралістів, Малі академії наук, Малі академії мистецтв (народних ремесел), центри військово-патріотичного напряму, музичні школи загальної музичної освіти, дитячі художні школи, дитячі хореографічні школи, дитячі школи мистецтв тощо);

– закладах професійної (професійно-технічної) освіти (училища, ліцеї, центри професійно-технічної освіти тощо);

– закладах фахової передвищої освіти (коледжі, технікуми);

– інших закладах освіти та установах (заклади вищої освіти, будинки культури, клуби, будинки офіцерів тощо).

Важливо брати до уваги особливості тих осіб, на кого спрямована діяльність зазначених закладів, і тих, хто реалізує мету й завдання позаурочної художньо-технічної діяльності. Наступний важливий структурний компонент – **суб'єктний,** що окреслює суб'єктів позаурочної діяльності, до яких належать:

– вихованці, учні, слухачі (діти від трьох років, підлітки, учнівська молодь, дорослі, люди похилого віку);

– педагогічні працівники (суб'єкти / особи, які провадять професійну педагогічну діяльність – учителі, викладачі, керівники творчих об'єднань, соціальні педагоги тощо);

– батьки або особи, які їх замінюють;

– представники установ та підприємств, фахівці, які залучені до освітнього процесу.

Змістовий компонент позаурочної художньо-технічної діяльності учнів відображено в таких документах: освітня програма, навчальний план та програми гуртків, факультативів, секцій, творчих об'єднань. Зміст окремих занять конкретизує педагогічний працівник, зважаючи на завдання, матеріально-технічне забезпечення, рівень підготовленості учнів, їхні інтереси, досвід педагога та ін. Серед основних вимог до змісту виокремлено такі: прикладна спрямованість; достатність основних теоретичних пояснень та даних емпіричного характеру у навчальному матеріалі; доцільність та конкретність уведення наукових понять, усталеної термінології та символіки, опис наукових положень згідно досягнень сучасної наукової думки; доступність та зрозумілість навчального матеріалу для учнівської молоді й дошкільнят певного віку відповідно до власного досвіду та попередньої підготовки; узгодженість обсягу навчального матеріалу з нормами навантаження й кількістю навчальних годин; чітка спрямованість навчального матеріалу програми гуртка на розвиток пізнавальних і творчих здібностей вихованців, учнів та слухачів; урахування доцільності та можливостей застосування комп'ютерної техніки, інших традиційних і сучасних засобів навчання, ілюстративного матеріалу, типового обладнання тощо; використання знань, які пропонують вихованцям, учням і слухачам за навчальними програмами закладів загальної середньої освіти з основного та суміжних предметів; застосування міжпредметних зв'язків.

Процесуальний компонент регламентує організацію безпосередньо художньо-технічної діяльності учнів, її форми, методи, засоби й матеріально-технічне забезпечення. Ефективність реалізації цього компонента залежить від активної взаємодії педагогічних працівників та учнів, їхньої співпраці. З огляду на особливості діяльності, особливе значення має використання проєктної технології.

Для позаурочної художньо-технічної діяльності характерними є форми організації за кількістю охоплення учнів – індивідуальні, групові й масові. Необхідною умовою успішної реалізації індивідуальних форм позаурочної художньо-технічної діяльності є врахування індивідуальних особливостей учня, його здібностей і нахилів та встановлення доброзичливих стосунків між педагогом та учнем на засадах взаємоповаги й співпраці. Виховний вплив, у ході індивідуальної організації позаурочної діяльності учнів, здійснюється через особистість педагогічного працівника і його безпосередній вплив на учня, творчий процес й об'єкт праці. До індивідуальних форм позаурочної художньо-технічної діяльності учнів відносимо виконання індивідуальних проєктів, виготовлення виробів для представлення на персональній виставці, індивідуальна підготовка до олімпіад, конкурсів, написання наукових робіт на МАН України тощо.

До групових форм організації позаурочної діяльності учнів належать гуртки, майстер-класи, конкурси, екскурсії тощо. Найбільш поширеними є гуртки, які передбачають розв'язання таких завдань: стимулювання в учнів інтересу до художньо-технічної діяльності; розширення кругозору; розвиток творчого потенціалу, критичного мислення; удосконалення дослідницьких умінь; формування умінь з проєктування та виготовлення об'єктів; розроблення й оформлення технічної документації; виховання ціннісних орієнтацій, морально-етичних переконань.

Зауважимо, що поділ на групові й масові форми організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів умовний. Це зумовлено тим, що розмежування на групові й масові форми здійснюється відповідно до кількості учнів, які задіяні у них. Тому конкурси, олімпіади можуть бути віднесені як до групових, так і до масових форм організації позаурочної діяльності учнів.

Найбільш поширеною масовою формою організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів є організація виставок, що дає змогу продемонструвати досягнення учнів, презентувати власні вироби, пропагувати різні напрями творчості й стимулювати в учнів інтерес до цього виду діяльності. Виховну цінність має безпосередньо процес експонування виставки учнями. Це сприяє формуванню естетичної культури, розвиткові умінь поєднувати експонати відповідно до їх змістового наповнення, кольорового вирішення, рівня складності.

Серед основних методів організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів виокремлено: традиційні (за джерелом інформації – словесні, наочні й практичні); методи виховання (методи формування свідомості, методи організації діяльності та методи стимулювання поведінки); методи проєктування (метод фантазування, фокальних об’єктів, комбінування, комбінаторики, розв’язування винахідницьких завдань тощо); методи стимулювання пізнавальної активності (ігрові, проблемні, інтерактивні, метод кейсів і т. ін.).

Великий виховний вплив на особистість учня здійснюють методи формування досвіду поведінки й суспільної свідомості, що спрямовані на виховання морально-етичних й правових норм поведінки, естетичних смаків, розвиток ерудиції, комунікативних здібностей, логічного мислення тощо. При цьому важливо, щоб педагог був взірцем для своїх учнів, демонструючи своєю поведінкою, відношенням до інших людей, навколишнього середовища приклад для наслідування. Саме дії педагога, у процесі використання методу прикладу, слугують підтвердженням теоретичних положень, яких він їх навчає і переконливо засвідчує певний тип поведінки у закладі освіти й поза його межами.

Враховуючи особливості позаурочної діяльності, її добровільний характер, постає необхідність у використанні методів стимулювання поведінки, зокрема змагання й заохочення. Потреба учнів у самоутвердженні в колективі реалізується за допомогою методу змагання. Саме участь у різних змагальних формах (конкурсах, виставках, олімпіадах, фестивалях художньо-технічної творчості тощо) розвиває творчі здібності учнів, удосконалює їхні знання й уміння, розширює кругозір, навчає перемагати або програвати, виказуючи повагу до супротивника. Схвалення досягнень у різних видах діяльності, позитивних дій має на меті метод заохочення. Заохочуватися мають учні, які домоглися певних успіхів не лише у художньо-технічній діяльності, а й ті, хто виявляє працелюбність, старанність, відповідальність.

Особливу групу методів організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів становлять методи проектування (метод фантазування, фокальних об’єктів, комбінування, комбінаторики, розв’язування винахідницьких завдань тощо). Ця група методів сприяє розвитку творчих здібностей учнів, уяви, логічного мислення, уміння фантазувати, знаходити аналогію між об’єктами природи й предметами оточуючого середовища.

Таким чином, ефективність використання методів організації позаурочної діяльності залежить від:

– спрямованості системи методів на реалізацію мети позаурочної художньо-технічної діяльності учнів;

– врахування індивідуальних особливостей учнів та їхнього життєвого досвіду (лекцію використовують у роботі з учнями старшого віку, розповідь і пояснення – з учнями середнього віку);

– врахування вікових особливостей учнів (для учнів молодшого й середнього віку доцільно використовувати ігрові методи, для учнів старшого віку – проблемні й інтерактивні);

– гармонійного поєднання методів, що забезпечує системність виховного впливу на учня у позаурочній художньо-технічної діяльності.

На підставі аналізу науково-методичної літератури до *засобів позаурочної художньо-технічної діяльності* учнів варто зараховувати дидактичні й технічні засоби. Дидактичні засоби діяльності – це плакати, конспект-схеми, опорні й технологічні схеми, документація письмового інструктування, мультимедійні презентації, засоби активізації навчально-пізнавальної діяльності (кросворди, сканворди, ребуси й ін.), зразки орієнтовних об'єктів праці, моделі та макети виробів. Їх використання дає змогу активізувати самостійну роботу учнів, унаочнити послідовність виконання технологічного процесу, систематизувати знання щодо правил техніки безпеки, організації робочого місця відповідно до особливостей практичної роботи й послідовності виконання операцій. Зокрема, використання зразків орієнтовних об'єктів праці сприяє формуванню уявлення про кінцевий результат діяльності учнів, допомагає на цій основі створювати нові власні вироби. До технічних засобів належить комп'ютер, проектор, мультимедійна дошка, телевізор, тобто ті технічні пристрої, що дають змогу активно використовувати інформаційно-комунікаційні технології в позаурочній діяльності.

Матеріально-технічне забезпечення виділяємо окремим складником процесуального компонента, що містить перелік інструментів (основних, допоміжних та контрольно-вимірювальних), пристосувань, допоміжного й технологічного обладнання, матеріалів, що необхідні для організації позаурочної діяльності учнів.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, основними структурними компонентами позаурочної художньо-технічної діяльності учнів є цільовий, організаційний, суб'єктний, змістовий та процесуальний. Вони, як складові частини позаурочної художньо-технічної діяльності, взаємодіють між собою та, змінюючись, якісно впливають на підвищення ефективності функціювання всієї системи позаурочної діяльності. Єдність реалізації всіх структурних компонентів позаурочної художньо-технічної діяльності учнів як цілісної системи забезпечує реалізацію мети – розвиток індивідуальних здібностей та інтересів учнів; їх навчання, виховання й соціалізація засобами художньо-технічної діяльності. Вибір форм, методів, засобів організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів має здійснюватися з урахуванням відповідних вимог і чинників, що відображають індивідуальні та вікові особливості учнів, їх життєвий досвід та особливості позаурочної діяльності зокрема. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробленні методики організації позаурочної художньо-технічної діяльності, проєктуванні змісту позаурочної художньо-технічної діяльності учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Мелентьєв О. Б. Теорія і методика позашкільної освіти. Умань : «АЛМІ», 2013. 182 с.
[2.] Мосякова І. Ю. Концептуальні основи модернізації змісту позашкільної освіти : практико орієнтований посіб. Київ : Педагогічна думка, 2018. Ч.1. 121 с.
[3.] Мерилова І. О. Дослідження особливостей формування мережі позашкільних навчальних закладів у структурі територіальних освітніх округів. Scientific Journal «ScienceRise». № 3(32). 2017, С. 6–9.
[4.] Биковська О. В. Теоретико-методичні основи позашкільної освіти в Україні : автореф. дис. … доктора пед. наук : 13.00.01. Київ, 2008. 44с.
[5.] Новий тлумачний словник української мови / укл. В. В. Яременко, О. М. Сліпушко. Київ : Аконіт, 2001. Т. 2. Ж–О. 911 с.
[6.] Фоміцька Н. В. Підходи до визначення властивостей та складових соціальних систем. Актуальні проблеми державного управління. 2015. № 2. С. 24 –30.
[7.] Шабанова Ю. О. Системний підхід у вищій школі : підруч. для студ. магістратури. Донецьк : НГУ, 2014. 120 с.
[8.] Система позашкільної освіти в Україні – URL : http://www.pou.org.ua/index.php ?option=com_content&view= article&id=17 (дата звернення : 09.06.2018).

THE STRUCTURE OF PUPILS' EXTRACURRICULAR ARTISTIC-TECHNICAL ACTIVITIES AS A HOLISTIC SYSTEM

Androshchuk Ihor Petrovich
Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,
Head of the Department of Technological and Professional Education and Decorative Arts
Khmelnytskyi National University, Faculty of Humanities and Pedagogy, Department of Technological and Professional Education and Decorative Arts,
Khmelnytskyi, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0001-5490-1566
lemen77@ukr.net

Abstract. The article deals with the structure of extracurricular artistic-technical activities as a holistic system. It highlights the importance of justifying structural components of extracurricular artistic-technical activities with the aim to accomplish its goals. Besides, the article shows that structural components of pupils' extracurricular artistic-technical activities, as part of its structure, interact with each other and qualitatively affect the efficiency of the entire system of extracurricular activities. The main structural components of extracurricular artistic-technical activities are identified and described as follows: goals-related, organizational, subjective, content-related, procedural. The goals of pupils' extracurricular artistic-technical activities act as the end result of teachers' and pupils' joint activities. Moreover, such a result is reflected in the exact, unambiguous categories and concepts. The aim of extracurricular artistic-technical activities lies in the desire for a specific end result, allows one to build a certain sequence of actions and analyze them. The organizational component of extracurricular artistic-technical activities involves those educational institutions which organize such activities for pupils. The main subjects of extracurricular activities are pupils, students; teaching staff; parents or guardians; representatives of institutions and enterprises; specialists involved in the educational process. Also, the article specifies the content-related component. In particular, the content of extracurricular artistic-technical activities is revealed in the following documents: curricula, syllabi, educational programmes of clubs, electives, sections, creative associations. Importantly, the article lists the requirements for the content of extracurricular activities. The procedural component is seen as one that regulates the organization of pupils' extracurricular artistic-technical activities, their forms, methods, tools (didactic and technical), as well as material and technical support. Finally, the article proves that the effectiveness of the procedural component depends on the interaction between teachers and pupils and their collaboration.

Keywords: extracurricular artistic-technical activities, structure, structural components, aim, content, educational institution, forms, methods, tools.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Melentiev O. B. Teoriia i metodyka pozashkilnoi osvity. Uman : «ALMI», 2013. 182 s. (in Ukrainian)
[2.] Mosiakova I. Yu. Kontseptualni osnovy modernizatsii zmistu pozashkilnoi osvity : praktyko oriientovanyi posib. Kyiv : Pedahohichna dumka, 2018. Ch.1. 121 s. (in Ukrainian)
[3.] Merylova I. O. Doslidzhennia osoblyvostei formuvannia merezhi pozashkilnykh navchalnykh zakladiv u strukturi terytorialnykh osvitnikh okruhiv. Scientific Journal «ScienceRise». № 3(32). 2017, S. 6–9. (in Ukrainian)
[4.] Bykovska O. V. Teoretyko-metodychni osnovy pozashkilnoi osvity v Ukraini : avtoref. dys. … doktora ped. nauk : 13.00.01. Kyiv, 2008. 44s. (in Ukrainian)
[5.] Novyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy / ukl. V. V. Yaremenko, O. M. Slipushko. Kyiv : Akonit, 2001. T. 2. Zh–O. 911 c. (in Ukrainian)
[6.] Fomitska N. V. Pidkhody do vyznachennia vlastyvostei ta skladovykh sotsialnykh system. Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia. 2015. № 2. S. 24 –30. (in Ukrainian)
[7.] Shabanova Yu. O. Systemnyi pidkhid u vyshchii shkoli : pidruch. dlia stud. mahistratury. Donetsk : NHU, 2014. 120 s. (in Ukrainian)
[8.] Systema pozashkilnoi osvity v Ukraini – URL : http://www.pou.org.ua/ index.php?option =com_content&view =article&id=17 (data zvernennia : 09.06.2018). (in Ukrainian)

УДК 004.4:378.147
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-143-157

Бак Сергій Миколайович
доктор фізико-математичних наук, професор кафедри математики та інформатики
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1508-2144
sergiy.bak@gmail.com

Ковтонюк Галина Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3352-0358
galyna.kovtonyuk@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ PYTHON МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ

Анотація. Стаття присвячена методичним аспектам вивчення особливостей створення користувацького графічного інтерфейсу під час вивчення програмування (на прикладі мови Python), що є необхідним для формування інформатичної компетентності майбутніх учителів математики. Зокрема, у статті продемонстровано авторський методичний підхід до вивчення даної теми, який передбачає комплексну теоретичну і практичну підготовку. Теоретична підготовка забезпечується на лекційних заняттях і передбачає, перш за все, засвоєння сутності поняття «графічний інтерфейс користувача». Для створення графічного інтерфейсу користувача студентам пропонується використання модуля Tkinter, який входить у стандартну бібліотеку Python і має досить потужні графічні можливості. Цей модуль має стандартний набір об'єктів (візуальних елементів керування або віджетів), за допомогою яких створюється графічний інтерфейс. Далі розкривається сутність понять: клас, властивість і метод. Наводиться алгоритм створення графічного інтерфейсу користувача. Вивчаються основні віджети (Button, Label, Entry, Text, Radiobutton, Checkbutton, Listbox, Menu тощо) та відповідні їм властивості і методи. Наводяться приклади програм з цими віджетами та результати їх виконання. Розглядаються можливості створення діалогових вікон. Звертається особлива увага на питання розташування віджетів у вікні. Для цього використовуються так звані менеджери розташування. Вивчаються три основні менеджери розташування: pack(), place(), grid(). Наводяться приклади їх застосування. В кінці цієї теми вивчається питання, яке стосується опрацювання подій. З'ясовується сутність поняття події і наводиться їх класифікація. Описано способи створення обробників подій та їх зв'язування з самими подіями. Наведено відповідні приклади. Практична підготовка студентів з даної теми здійснюється на практичних і лабораторних заняттях. Останні передбачають наявність індивідуальних завдань. Такий комплексний підхід, який поєднує теоретичну і практичну підготовку може сприяти якісному засвоєнню знань, набуттю практичних вмінь і навичок, здатності формулювати і розв'язувати практичні задачі у професійній діяльності.

Ключові слова: підготовка вчителів математики, інформатична компетентність, програмування, Python, графічний інтерфейс користувача, візуальні елементи керування.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасна вища школа, на відміну від традиційної, представляється як «школа компетентностей». Основна особливість компетентностей, у порівнянні зі знаннями та вміннями, полягає у діяльності майбутнього фахівця, оскільки оволодіння професією ототожнюється із усвідомленням того, які саме задачі потрібно навчитися розв'язувати, і, головне, здатністю розв'язувати такі задачі у професійній діяльності. Безумовно, інформатична компетентність є однією із таких компетентностей у майбутніх учителів математики. Вона дозволяє не тільки розв'язувати задачі за допомогою відомих прикладних програм, але й для розв'язування цих задач проектувати власні програми. [1]

© С. М. Бак, Г. М. Ковтонюк, 2021

Більше того, реалії української школи такі, що є великий попит на вчителів інформатики, яких вкрай не вистачає в школах. Не секрет, що кращі випускники з дипломом вчителя інформатики переважно не працюють в школах, а обирають більш оплачувані професії, зокрема, в сфері ІТ. Разом з тим нинішнє законодавство дозволяє працювати фахівцям, які не мають педагогічної освіти, але знають і можуть викладати свій предмет на високому рівні. Тому вчителем інформатики може працювати, наприклад, випускник технічного ЗВО, або ж вчитель з дипломом з іншої предметної спеціальності. В цьому розрізі вчитель математики, який є фахівцем з інформатики, є чудовим виходом з ситуації, що склалася.

Аналіз останніх досліджень. Проблемам підготовки майбутніх учителів з алгоритмізації і програмування та технологіям формування в них інформатичної компетентності присвячені праці В. Бикова, В. Величка, Р. Гуревича, М. Жалдака, В. Жукової, Н. Морзе, М. Рагуліної, С. Ракова, Ю. Рамського, В. Осадчого, О. Семеніхіної та ін.

Окремі аспекти вивчення алгоритмізації і програмування у ЗВО досліджували А. Гуржій, М. Жалдак, В. Клочко, Е. Кузнєцов, М. Львов, О. Миленький, В. Монахов, Н. Морзе, В. Петрушин, С. Раков, Ю. Рамський, Д. Румянцев, С. Семеріков, О. Співаковський, О. Спірін, Н. Шаховська та ін.

Проведений аналіз результатів досліджень дозволяє зробити висновок, що в системі підготовки майбутніх учителів є низка невирішених проблем та різних аспектів, які потребують більш детального вивчення. Зокрема, це стосується підготовки майбутніх учителів математики та формування в них інформатичної компетентності під час вивчення програмування.

Мета статті: розкрити деякі методичні аспекти вивчення особливостей створення користувацького графічного інтерфейсу в додатках під час вивчення програмування мовою Python майбутніми вчителями математики.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Як вже було зазначено, для формування інформатичної компетентності у майбутніх учителів математики необхідним є вивчення програмування, яке традиційно входить до навчальних програм з інформатики. Звісно, його вивченню передує вивчення алгоритмізації, яка є фундаментом для програмування. Під час вивчення програмування студенти обов'язково вивчають алфавіт і синтаксис мови (однієї або декількох), типи даних та операторів, різні парадигми програмування тощо.

Однією із важливих і цікавих для студентів тем є «Графічний інтерфейс користувача. Візуальні елементи керування в Python», оскільки більшість сучасних додатків мають графічний інтерфейс користувача і лише виняткові програми, які передбачають взаємодію з людиною, залишаються консольними. Зрозуміло, що до вивчення цієї теми студенти писали консольні програми. Зауважимо, що дана тема входить до діючих навчальних програм з інформатики для студентів спеціальностей 111 Математика (освітня програма «Комп'ютерна математика») та 014.04 Середня освіта (Математика) (освітня програма «Середня освіта. Математика, інформатика»), затверджених Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Варто також зазначити, що у вказаних програмах для вивчення програмування дозволяється вільний вибір мови програмування. Саме тому для вивчення програмування, провівши детальне дослідження та взявши до уваги переваги і недоліки, наш вибір було зроблено на користь Python [7]. Зауважимо, що зараз є багато різноманітних посібників, в яких доступно і достатньо повно викладені основи програмування мовою Python (див., наприклад, [3–6]).

Варто зазначити, що вивчення створення графічного інтерфейсу користувача під час вивчення програмування, є обов'язковим не тільки в програмах з інформатики для майбутніх вчителів математики, але й невід'ємним компонентом шкільних навчальних програм з інформатики (див. [5]).

На початку вивчення цієї теми студенти знайомляться (або пригадують) з поняттям

інтерфейсу користувача. Нагадаємо, що під *інтерфейсом користувача* розуміють засіб зручної взаємодії користувача з програмою, інформаційною системою. Користувач має довільний доступ (за допомогою клавіатури або миші) до всіх видимих екранних об'єктів – елементів інтерфейсу. Зокрема, *текстовий інтерфейс користувача* (англ. ***T**ext **U**ser **I**nterface* або **TUI**) – спосіб взаємодії користувача з комп'ютером з використанням текстового (буквено-цифрового) режиму дисплея або аналогічних, наприклад, командного рядка. Програми з текстовим інтерфейсом називаються *консольними*. А от *графічний інтерфейс користувача* (англ. ***G**raphical **U**ser **I**nterface* або **GUI**) – тип інтерфейсу, який дозволяє користувачеві взаємодіяти з комп'ютерною програмою або електронним пристроєм через графічні зображення та візуальні вказівки, на відміну від текстових інтерфейсів.

Зауважимо, що виклад лекційних матеріалів обов'язково супроводжується наочною демонстрацією прикладів, рисунків, схем тощо. Зокрема, студентам демонструються готові програми, які під час лекції запускаються на виконання в інтегрованому середовищі розробки IDLE.

Далі студенти знайомляться з поняттям графічної бібліотеки. Мова Python забезпечує роботу з різними графічними бібліотеками або модулями (Tkinter, PyQt, wxPython, PyGTK та інші), за допомогою яких можна створювати програми з графічним інтерфейсом користувача. Ми пропонуємо студентам для вивчення модуль *Tkinter* (від англ. **T**ool**k**it for **I**nterfaces), який входить у стандартну бібліотеку Python і має досить потужні графічні можливості. Ця бібліотека має стандартний набір об'єктів (візуальних елементів керування), за допомогою яких власне і створюється графічний інтерфейс. *Візуальні елементи керування* або *віджети* (від англ. *widget – window gadget*) – графічні об'єкти, розташовані у вікні програми для показу або введення даних, виконання дій або полегшення роботи: текстові поля, списки, перемикачі, кнопки, прапорці тощо. Кожному об'єкту в бібліотеці відповідає свій *клас*, що має *властивості* та *методи*. *Властивості* – це певні параметри, характеристики об'єкта, значенння яких описують його зовнішній вигляд чи стан. *Метод* – це фрагмент програмного коду, який вбудований в об'єкт та передбачає виконання деяких дій з ним. Тобто *методи* – це міні-програми, що пов'язані з об'єктами.

Для повного розуміння цих понять студентам наводяться очевидні приклади з життя. Наприклад, *клас* – Машини, *об'єкти:* Lamborghini, Ferrari, Electric, *властивості*: колір, об'єм двигуна, потужність, тип коробки передач, *методи*: їхати, зупинитися, ввімкнути/вимкнути сигналізацію тощо. Для виклику (виконання) методу об'єкта використовують такий синтаксис:

Імя_об'єкта.Метод()

Для прикладу метод *pack()* в модулі *tkinter* виконує розміщення об'єкта у вікні.

Далі студенти з'ясовують, що головне вікно додатку створюється за допомогою класу *Tk,* який є базовим класом в *Tkinter*. При створенні об'єкта цього класу буде завантажено інтерпретатор *tcl/tk* і створено основне вікно програми. Для використання можливостей графічного інтерфейсу необхідно в програмі передбачити розміщення у вікні необхідних графічних об'єктів, а також дії, які мають виконуватися в процесі взаємодії користувача з цими об'єктами. Всі віджети в програмі створюються за однаковим принципом, а саме шляхом виклику конструктора відповідного класу, який має таку загальну структуру:

<ім'я змінної>=<назва класу>[(параметри)]

Наприклад, створити кнопку можна за допомогою такої інструкції:

Далі ми знайомимо студентів з алгоритмом створення графічного інтерфейсу користувача, який передбачає дотримання такої послідовності дій:

1. **Імпортувати модуль Tkinter і створити головне вікно.**

Інструкція імпортування модуля *import tkinter* або *from tkinter import**. Для створення вікна використовуємо клас *Tk*. Інструкція оголошення змінних цього класу має такий вигляд:

<ім'я змінної>=Tk( )

Змінну пов'язану з об'єктом – вікно, зазвичай називають *root* (рис. 1).

```
from tkinter import*
root=Tk()
root.mainloop()
```

або

```
import tkinter
root=tkinter.Tk()
root.mainloop()
```

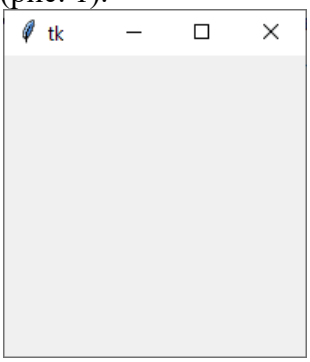


Рис. 1. Створення головного вікна

Через змінну *root* можна керувати атрибутами (властивостями) вікна. Для цього використовують такі *методи* (рис. 2):

- *title*() – можна змінити заголовок вікна. За замовчуванням заголовок вікна tk;
- *geometry*() – розмір вікна;
- *resizable*(0,0) – фіксований розмір вікна (width, height)

```
from tkinter import*
root=Tk()
root.geometry("400x400+300+300")
root.resizable(False,False)
root.title("Графічний інтерфейс користувача")
root.iconbitmap("as.ico")
mainloop()
```

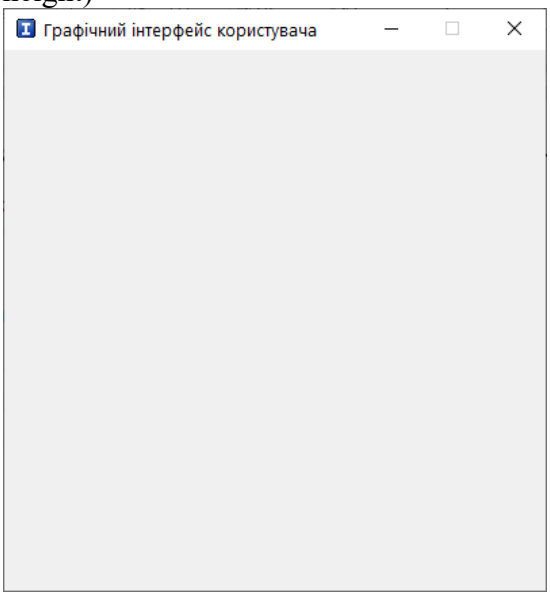


Рис. 2. Створення голвного вікна із використанням методів

2. **Створити віджети та визначити їх властивості.** Будь-який віджет має бути пов'язаний із відповідним ім'ям змінної.

3. **Визначити події і порядок їх створення.** Наприклад, які дії необхідно виконати під час натиснення кнопки.

4. **У головному вікні розмістити віджети**, використовуючи менеджер *(пакувальник, менеджер геометрії)* розташування віджетів у вікні: pack(), grid(), place().

5. **Відобразити головне вікно на екрані.** Вікно відображається за допомогою методу **mainloop**(). За допомогою інструкції:

root.mainloop()

Дана інструкція має бути останньою в програмі.

Після цього студенти ознайомлюються з візуальними елементи керування (віджетами) та їх властивостями. До основних типів віджетів в *tkinter* належать: Button, Label, Entry, Text, Listbox Checkbutton, Radiobutton, Combobox, Frame, Scrollbar, TopLevel, Scale, Progressbar.

Першим ми розглядаємо віджет **Button** (*кнопка*). *Кнопки* призначені для керування програмою. Кнопці відповідає клас **Button.** Структура конструктора створення кнопки має вигляд:

<змінна>=Button(<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

Перший параметр визначає посилання на об'єкт, у якому створюється кнопка. Його ще називають *батьківським* параметром. Інші параметри визначають властивості кнопки та їх значення. Ці параметри оголошуються за такою структурою:

<властивість=значення>

До основні *властивостей* кнопки належать:

- **text** – текст, який буде відображатися на кнопці;
- **bg/ background –** фоновий колір кнопки;
- **width, height –** ширина і висота кнопки;
- **fg/ foreground** – колір тектсу на кнопці;
- **font** – шрифт, наприклад, font=("Verdana", 13, "bold");
- **bd** – товщина межі (за замовчуванням 2);
- **justify** – вирівнювання тексту. Значення LEFT вирівнювання тексту по лівому краю, CENTER – по центру, RIGHT – по правому краю;
- **padx** – відступ від межі кнопки до її тексту зправа і зліва;
- **pady** – відступ від межі кнопки до її тексту зверху і знизу;
- **textvariable** – втановлює прив'язку до елемента StringVar.

Далі наводимо приклад створення кнопки (рис. 3).

```
from tkinter import*
root = Tk()
root.title("Віджет кнопка")
button1=Button(root,text="Кнопка1")
button2=Button(root,
               text="Кнопка2",
               width=20,height=2,
               bg="blue",fg="red",
               font="Arial 14")
button1.pack()
button2.pack()
root.mainloop()
```

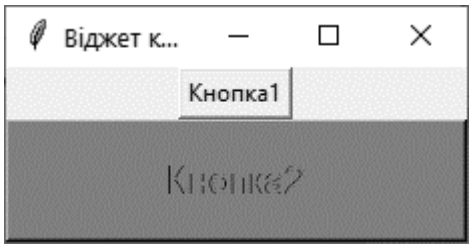


Рис. 3. Створення кнопок

Наступний віджет – **Label** (*мітка*). *Мітки* (написи) використовують для розміщення необхідної інформації, зокрема, для інформування користувача про результати виконання програмою дій або про дії які необхідно виконати. Мітки можуть містити один або декілька рядків. Мітці відповідає клас **Label**. Структура конструктора створення мітки має вигляд:

<змінна>= Label (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

До основних *властивостей* мітки належать:

- **anchor** – позиціювання тексту;
- **bg/background** – фоновий колір;
- **bd/border-width** – товщина межі мітки;
- **fg/foreground** – колір тексту;
- **font** – шрифт тексту;
- **height, width –** висота, ширина;
- **justify** – вирівнювання тексту. Значення LEFT вирівнювання тексту по лівому краю, CENTER – по центру, RIGHT – по правому краю;

- **text** – встановлює текст мітки;
- **textvariable** – втановлює прив'язку до елемента StringVar.

Далі наводимо приклад створення мітки (рис. 4).

```
from tkinter import*
root = Tk()
root.title("Віджет мітка")
label1=Label(root,text="Hello Python",
                 width=10,height=2,
                 bg="white",fg="red",
                 font="Arial 14")
Text = "Програми з графічним інтерфейсом\nмають розширення -.p
label2 = Label(text=Text, justify=CENTER)
label1.pack()
label2.pack()
root.mainloop()
```

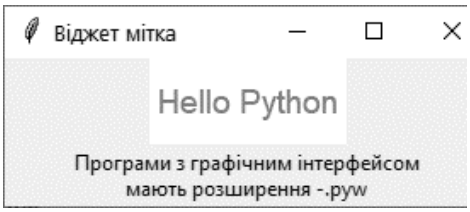


Рис. 4. Створення міток

Після цього розгядається віджет **Entry** (*однорядкове текстове поле*). Такі поля використовуються для введення користувачем тексту в один рядок. Таким полям відповідає клас **Entry.** Структура конструктора створення однорядкового текстового поля має вигляд:

<змінна>= Entry (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

До основних *властивостей* Entry належать:

- **bg/background** – фоновий колір;
- **bd/border-width** – товщина межі текстового поля;
- **fg/foreground** – колір тексту;
- **font** – шрифт тексту;
- **height, width –** висота, ширина;
- **justify** – вирівнювання тексту. Значення LEFT вирівнювання тексту по лівому краю, CENTER – по центру, RIGHT – по правому краю;
- **text** – встановлює текст в полі;
- **textvariable** – втановлює прив'язку до елемента StringVar.

Далі наводимо приклад створення однорядкового текстового поля (рис. 5).

```
from tkinter import *
root = Tk()
edit1 = Entry(root,width=18,bd=5).pack()
root.mainloop()
```

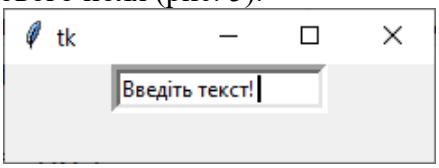


Рис. 5. Створення однорядкового текстового поля введення

До основних *методів* Entry належать:

- **get() –** дозволяє отримати значення, що знаходиться в текстовому полі;
- **insert(index, str) –** виводить в текстове поле рядок, починаючи зі знакомісця з номером index;
- **delete(first, last) –** вилучає символи, починаючи зі знакомісця з номером first до знакомісця з номером last (нумерація починається з 0). Щоб вилучити увесь текст, в якості другого параметра потрібно указати END. Бажано перед викликом методу insert() записувати виклик методу delete(), тобто перед виведенням очищувати текстове поле.

Наступний віджет – **Text** (*багаторядкове текстове поле*). Це поле також використовується для введення тексту користувачем. Йому відповідає клас **Text.** Структура конструктора створення багаторядкового текстового поля має вигляд:

<змінна>= Text (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

До основних *властивостей* поля Text належать:

- **bg/background** – фоновий колір;
- **bd/border-width**– товщина межі текстового поля;

- **fg/foreground** – колір тексту;
- **font** – шрифт тексту;
- **height, width –** висота, ширина;
- **justify** – вирівнювання тексту. Значення LEFT вирівнювання тексту по лівому краю, CENTER – по центру, RIGHT – по правому краю;
- **text** – встановлює текст в полі;
- **wrap** – визначає, що слова не будуть розриватися в процесі перенесення на новий рядок.

Далі наводимо приклад створення багаторядкового текстового поля (рис. 6).

```
from tkinter import *
root = Tk()
root.geometry("200x200")
text1=Text(root,width=20,height=7,font="Calibri 14",wrap=WORD)
text1.pack()
root.mainloop()
```

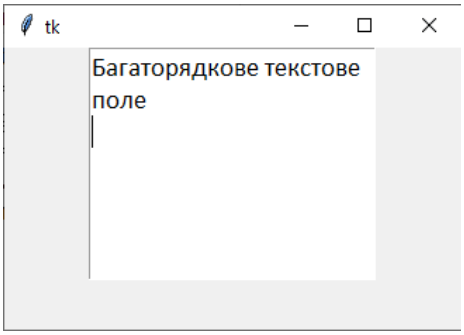


Рис. 6. Створення багаторядкового текстового поля введення

До основних *методів* поля Text належать:

▪ <ім’я змінної тестового поля>.**get**(початок, кінець) – *повертає фрагмент тексту від символу, позиція якого визначається першим параметром, до символу, позиція якого визначена другим параметром параметром (нумерація рядків починається з 1, а символів в рядку починається з 0);*

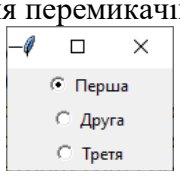
▪ < ім’я змінної текстового поля >.**insert**(позиція, текст) – *вставляє текст в поле перед символом індекс якого вказаний, як парметр позиції (нумерація починається з 0);*

▪ < ім’я змінної текстового поля >.**delete**(початок, кінець) – *видаляє фрагмент тексту від символу, позиція якого визначається першим параметром, до символу, позиція якого визначена другим параметром параметром (нумерація рядків починається з 1, а символів в рядку починається з 0).*

Далі вивчається віджет **Radiobutton** *(радіокнопка* або *перемикач).* Радіокнопки призначені для вибору одного з кількох запропонованих варіантів. Радіокнопок обов’язково має бути декілька, у кожен окремий момент можна увімкнути лише одну радіокнопку. Цьому віджету відповідає клас **Radiobutton.** Структура конструктора створення перемикачів має вигляд:

<змінна>= Radiobutton (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

Після цього наводимо приклад створення перемикачів (рис. 7).




```
from tkinter import*
root=Tk()
var = IntVar()                # створюємо змінну, яка приймає цілі значення
var.set(1)                    # встановлюємо перше значення для створеної змінної
rad1 = Radiobutton(root, text="Перша", variable=var, value=1)    # створюємо перемикач зі значенням 1
rad2 = Radiobutton(root, text="Друга", variable=var, value=2)    # створюємо перемикач зі значенням 2
rad3 = Radiobutton(root, text="Третя", variable=var, value=3)    # створюємо перемикач зі значенням 3

# розміщуємо перемикачі у вікні
rad1.pack()
rad2.pack()
rad3.pack()
```

Рис. 7. Створення перемикачів

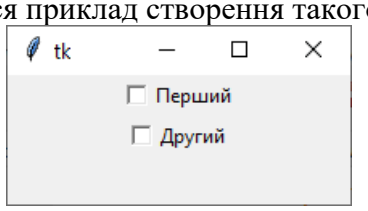
За допомогою команди **var=IntVar()** створюється об’єкт **var**, який виконує роль змінної. За допомогою методу **set**() цій змінній можна надати початкове значення. Початкове значення змінної за допомогою методу **set**() має значення 1. Властивість **variable** зв’язує змінну з радіокнопкою, а властивість **value** визначає значення, яке буде передано змінній, якщо цю кнопку увімкнути. *Tkinter* не може використовувати будь-яку змінну для зберігання станів віджетів. Для цих цілей передбачені спеціальні *класи-змінні* пакета *tkinter*:

- **BooleanVar** (приймає булеві значення);
- **IntVar** (приймає цілі значення);
- **DoubleVar** (приймає дробові та цілі значення);
- **StringVar** (приймає рядкові значення).

Наступний, дещо схожий до попереднього, віджет – **Checkbutton** (прапорець). Прапорців, як і радіокнопок, може бути декілька. Але, на відміну від радіокнопок, кілька прапорців можуть бути одночасно ввімкненими. Цьому віджету відповідає клас **Checkbutton.** Структура конструктора створення перемикачів має вигляд:

<змінна>= Checkbutton (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

Далі знову ж таки наводиться приклад створення такого віджета (рис. 8).




```
from tkinter import *
root = Tk()
var1 = IntVar()                          # створення змінної цілого типу для першого прапорця
check_b1 = Checkbutton(root,
                       text="Перший",
                       variable=var1,    # значення змінної першого прапорця
                       onvalue=1,        # значення при включеному прапорці
                       offvalue=0)       # значення при вимкненому прапорці
check_b1.pack()

var2 = IntVar()                          # створення змінної цілого типу для другого прапорця
check_b2 = Checkbutton(root,
                       text="Другий",
                       variable=var2,    # значення змінної другого прапорця
                       onvalue=1,        # значення при включеному прапорці
                       offvalue=0)       # значення при вимкненому прапорці
check_b2.pack()
root.mainloop()
```

Рис. 8. Створення перемикачів

Властивість **variable** зв’язує змінну з прапорцем, а властивість **value** визначає значення, яке буде передано змінній, якщо цю кнопку увімкнути. За допомогою опції **onvalue** встановлюється значення, яке приймає пов'язана змінна при включеному прапорці. За допомогою властивості **offvalue** – при вимкненому.

Після цього вивчається віджет **Listbox** (*список*). Це віджет, який представляє собою список, з елементів якого користувач може вибирати один або кілька пунктів. Цьому віджету відповідає клас **Listbox.** Структура конструктора створення списку має вигляд:

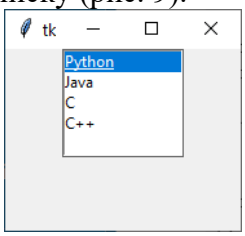
<змінна>= Listbox (<Параметр_1>,< Параметр_2>,…,< Параметр_n>)

До основних *властивостей* списку належать:

- **bg/background** – фоновий колір списку;
- **bd/border-width** – товщина межі текстового поля списку;
- **fg/foreground** – колір тексту;
- **font** – шрифт тексту;
- **height, width –** висота, ширина списку;
- **text** – заголовок списку;

- **selectmode** – визначає скільки елементів можна вибрати і перетягування миші впливає на вибір: SINGLE – можна вибрати лише один рядок, і не можна перетягувати курсор миші; EXTENDED – можна вибрати будь-яку суміжну групу рядків одночасно, натиснувши на перший рядок і перетягнувши на останній рядок.

Далі наводиться приклад створення списку (рис. 9).




```
from tkinter import *
root = Tk()
list1 = ["Python", "Java", "C", "C++"]                          # задаємо елементи, які повинні

listbox1 = Listbox(root, height=5, width=15, selectmode=EXTENDED)    # створюємо віджет – список

for i in list1:                                                 # додаємо елементи у віджет
    listbox1.insert(END, i)
listbox1.pack()
root.mainloop()
```

Рис. 9. Створення списку

До основних методів *Listbox* належать:

- <ім’я змінної списку>.**get**(початок, кінець) – повертає фрагмент списку від рядка, позиція якого визначається першим параметром, до рядка, позиція якого визначена другим параметром;
- <ім’я змінної списку>.**insert**(позиція, назва_елемента) – вставляє елемент в список після даної позиції, визначеної першим параметром (нумерація починається з 0);
- <ім’я змінної списку>.**delete**(початок, кінець) – видаляє зі списку всі елементи.

Ще одним важливим віджетом є **Menu** (*меню*). Цьому віджету відповідає клас **Menu.** Меню може складатися з декількох пунктів, які у свою чергу можуть складатися з підпунктів. Для того, щоб додати пункт в головне меню призначений метод **add_cascade**. А для додавання підпункту (команди) призначений метод **add_command**. При цьому використовується такий синтаксис:

<змінна-посилання на головне вікно>. add_cascade (label=”Пункт”, menu=<змінна-посилання на основне меню>)

<змінна-посилання на основне меню>. add_command (label=”<Команда>”)

Для прикладу було створено меню, яке складається з пунктів: Файл, Правка, Довідка з відповідними підпунктами (див. рис. 10).

```
from tkinter import *
root=Tk()
root.title("Menubar")
root.geometry('300x200+500+200')
#створення об'єкта меню Menu у головному вікні
mainmenu=Menu(root)
root.config(menu=mainmenu)
# Файл
mainmenu1=Menu(mainmenu)
mainmenu.add_cascade(label="Файл",menu=mainmenu1)
mainmenu1.add_command(label="Новий файл      Ctrl+N")
mainmenu1.add_command(label="Зберегти          Ctrl+S")
mainmenu1.add_separator()
mainmenu1.add_command(label="Закрити             Alt+F4")
#Правка
mainmenu2=Menu(mainmenu)
mainmenu.add_cascade(label="Правка",menu=mainmenu2)
mainmenu2.add_command(label="Вирізати")
mainmenu2.add_command(label="Копіювати")
#Довідка
mainmenu3=Menu(mainmenu)
mainmenu.add_cascade(label="Довідка",menu=mainmenu3)
mainmenu3.add_command(label="Help")
mainmenu3.add_command(label="Про програму")
root.mainloop()
```

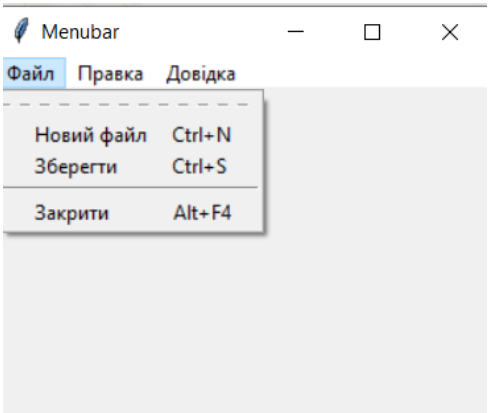


Рис. 10. Приклад створення меню

Для створення графічного інтерфейсу користувача часто є потреба в діалогових вікнах. **Діалогові вікна** призначені для виведення повідомлень користувачу й отримання від нього відповідей та для керування об'єктами. Для їх створення слід, окрім модуля **tkinter**, імпортувати модуль **tkinter.filedialog**. Тут є різні функції, які дозволяють створювати різні типи діалогових вікон. Наприклад, вікно для *відкриття файлів* створюють за допомогою функції **askopenfilename**(), а для *збереження файлів* за допомогою – **asksaveasfilename**() (рис. 11).

```
from tkinter import *
from tkinter.filedialog import *
import fileinput

root = Tk()
root.title("Filedialog")
root.geometry('300x200+500+200')

# Функція відкриття файлу
def Open_file():
    open_file=askopenfilename()  # Вікно відкриття файлу
    for i in fileinput.input(open_file):
        text.insert(END,i)

# Функція збереження файлу
def Save_file():
    save_file=asksaveasfilename() # Вікно збереження файлу
    readtext=text.get(1.0,END)
    open_writeF=open(save_file,"w")
    open_writeF.write(readtext)
    open_writeF.close()
```

Рис. 11. Функції створення діалогових вікон для відкриття і збереження файлу

Іноді виникає необхідність вивести певне повідомлення про роботу програми в діалоговому вікні, не створюючи спеціального віджета. Пакет *tkinter* містить модуль **messagebox**, який надає доступ до вікон повідомлень. Модуль **messagebox** потрібно імпортувати додатково:

from tkinter import messagebox

Для того, щоб згенерувати вікно повідомлення, потрібно для об'єкта **messagebox** викликати функції **showinfo, showwarning, showerror, askquestion, askyesno, askretrycancel.** Від обраної функції залежить вигляд піктокрами у вікні повідомлення. Синтаксис виклику вікна повідомлення такий:

messagebox. функція (заголовок, текст_повідомлення)

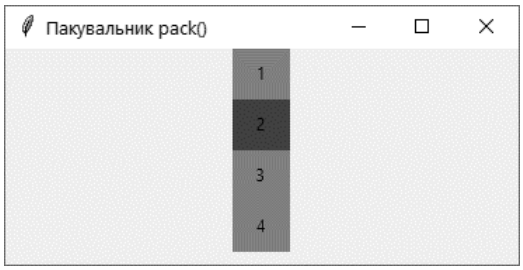
Далі, під час викладу даної теми, ми зупиняємося на питанні розташування віджетів у вікні. Це важливе питання, тому що від інтуїтивності інтерфейсу багато в чому залежить зручність використання програми. Зауважуємо, що для вирішення цієї проблеми використовується **менеджер розташування** (*пакувальник, менеджер геометрії*) –спеціальний механізм (метод), який розміщує віджети у вікні. Розрізняють такі менеджери розташування: метод **pack**(), метод **place**(), метод **grid().** Якщо до елементу інтерфейсу не застосувати будь-який з менеджерів геометрії, то він не буде відображений у вікні. В одному вікні не можна комбінувати різні менеджери.

Як правило пакувальник **pack()** використовують для розміщення віджетів один за одним (зліва направо або зверху вниз). При використанні цього пакувальника за допомогою властивості **side** можна вказати до якої сторони батьківського віджета він повинен примикати. Розглянемо параметри пакувальника **pack():**

- параметр **side**, який приймає значення: **TOP** (за замовчуванням) – розміщує віджет зверху, **BOTTOM** – розміщує віджет знизу, **LEFT** – розміщує віджет ліворуч, **RIGHT** – розміщує віджет праворуч;
- параметр **fill**, який заставляє віджет заповнювати весь доступний простір у вказаному напрямі по одній із осей: **X** – заповнює простір по горизонталі, **Y** – заповнює простір по вертикалі
- параметр **anchor** (якір), який може приймати такі значення: **N** – north (північ), **S** – south (південь), **W** – west (захід), **E** – east (схід). Значення можна комбінувати: SE, NW тощо.

Для прикладу було створено чотири різнокольорові мітки та змінювалось їхнє розташування (рис. 12).

```
from tkinter import*
root = Tk()
root.title("Пакувальник pack()")
label1 = Label(text="1", width=5, height=2, bg='red')
label2 = Label(text="2", width=5, height=2, bg='green')
label3 = Label(text="3", width=5, height=2, bg='blue')
label4 = Label(text="4", width=5, height=2, bg='yellow')
label1.pack() # параметри відсутні
label2.pack()
label3.pack()
label4.pack()
root.mainloop()
```




```
label1.pack(side='bottom')
label2.pack(side='right')
label3.pack(side='left')
label4.pack(side='top')
```

```
label1.pack(fill=X)
label2.pack(fill=X)
label3.pack(fill=X)
label4.pack(fill=X)
```

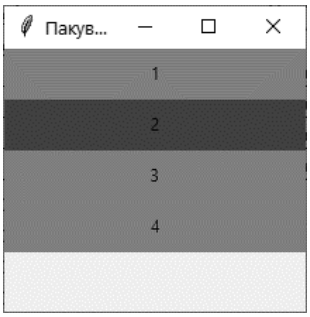


Рис. 12. Приклади розміщення міток у вікні за допомогою пакувалька pack()

Наступний пакувальник – **grid()**. З англійської **grid** перекладається як "сітка". Тож віджети цей пакувальник розміщує у таблиці. Вікно розділяється на рядки та стовпці і кожна комірка (клітинка) в отриманій таблиці може містити віджет. Адреса кожної комірки складається з номера рядка і номера стовпця. Нумерація починається з нуля. Комірки можна об'єднувати як по вертикалі, так і по горизонталі. Пакувальник **grid()** є найбільш гнучким менеджером геометрії в tkinter. Розміщення віджета в тій чи іншій комірці задається через аргументи **row** і **column**, яким присвоюються номер рядка і стовпця відповідно. Щоб об'єднати комірки по горизонталі, використовується атрибут **columnspan**, якому присвоюється кількість поєднуваних комірок. Опція **rowspan** об'єднує комірки по вертикалі. Розглянемо параметри пакувальника **grid()**:

- **row –** номер рядка, в який розміщується віджет;
- **column** – номер стовпця, в який розміщується віджет;
- **columnspan** – кількість стовпців, які займає віджет;
- **rowspan** – кількість рядків, які займає віджет;
- **padx/pady** – розмір зовнішньої межі по горизонталі та вертикалі;
- **ipadx/ipady** – розмір внутрішньої межі по горизонталі і вертикалі (різниця між **pad** і **ipad** в тому, що при вказівці **pad** розширюється вільний простір, а при **ipad** розширюється віджет);
- **sticky** – визначає до якої межі «приклеїти» віджет, може приймати такі значення: 'n' – north (північ), 's' – south (південь), 'w' – west (захід), 'e' – east (схід);

- **in_** – явна вказівка в який батьківський віджет потрібно розмістити.

Після цього розглядається приклад (рис. 13).

```
from tkinter import *
root = Tk()
label1 = Label(root, text="Введіть прізвище:")
label1.grid(row=0, column=0)
label2 = Label(root, text="Введіть ім'я:")
label2.grid(row=1, column=0)
edit1 = Entry(root)
edit1.grid(row=0, column=1)
edit2 = Entry(root)
edit2.grid(row=1, column=1)
root.mainloop()
```

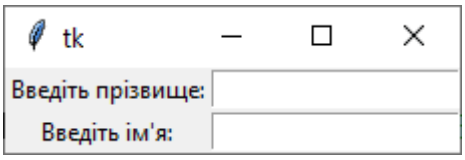


Рис.13. Приклад використання пакувалька grid()

І нарешті розглядається останній пакувальник – **place()**. Він є простим пакувальником, що дозволяє розміщувати віджет у фіксованому місці з фіксованим розміром. При використанні цього пакувальника необхідно вказувати координати кожного віджета. Цей пакувальник, хоч і здається незручним, надає повну свободу в розміщенні віджетів на вікні. Методом **place**() віджету вказується його положення або в абсолютних значеннях (в пікселях), або в частках батьківського вікна, тобто відносно. Також абсолютно і відносно можна задавати розмір самого віджета. До параметрів **place()** належать:

- **anchor** (якір) – визначає частину віджета, для якої задаються координати. Приймає значення N, NE, E, SE, SW, W, NW або CENTER. За замовчуванням NW (верхній лівий кут);
- **relwidth/relheight** – відносні ширина і висота віджета. Визначають розмір віджета відносно батьківського віджета;
- **relx/rely** – визначаєть відносну позицію в батьківському віджеті. Кординати (0;0) – у лівого верхнього кута, (1;1) – у правого нижнього кута;
- **width/height** – абсолютні ширина і висота віджета;
- **x/y** – абсолютні координати (в пікселях) розміщення віджета.

Для прикладу було створено дві мітки синього та жовтого кольору і задано їх розташування. Для першої вказано абсолютні координати, а для другої – відносні (рис. 14).

```
from tkinter import *

root = Tk()
root.geometry('200x200')
root.resizable(0,0)
label1 = Label(bg='blue', width=7, height=3)
label1.place(x=0, y=0)

label2 = Label(bg='yellow', width=7, height=3)
label2.place(relx=0.7, rely=0.7)

root.mainloop()
```

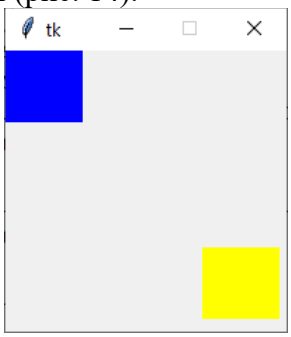


Рис.14. Приклад використання пакувалька place()

І на звершення цієї теми студенти вивчають питання, яке стосується *опрацювання подій*, оскільки додатки з графічним інтерфейсом користувача подійно-орієнтовані. Це означає, що та чи інша частина програмного коду починає виконуватися лише за умови виконання тієї чи іншої події. Зауважимо, що *подією* називається зовнішня дія на віджет. Кожна подія приводить до виконання методу об’єкта або описаної користувачем функції.

Розглядаються події, які застосовуються найчастіше. Їх можна розділити на групи:

1. **Події, що виникають у результаті дії на мишу**. Назви подій цього типу беруть у лапки та знаки <>. Наприклад,
   - **<’Button-1’>** – клацання лівою кнопкою миші;

- **<’Button-3’>** – клацання правою кнопкою миші;
- **<’Motion’>** – рух миші.

2. Події, що виникають внаслідок дії на клавіші. Клавіші букв записують у лапках, наприклад, ‘W’. Для неалфавітних клавіш існують спеціальні зарезервовані слова. Наприклад, натискання клавіші **Enter** позначається <**Return**>, а клавіша «*пробіл*» – <**space**>. Для клавіш, які натискаються одночасно, теж існують спеціальні позначення. *Наприклад*, натискання клавіш **Ctl+Shift** позначається **‘<Control-Shift>’**, а натискання клавіш **Ctrl+z** – **‘<Control-z>’**.

3. Події, що виникають внаслідок зміни властивостей інших об’єктів.

Опрацювання подій часто реалізують у вигляді функцій, які викликаються під час виникнення певної події. Функція має таку структуру:

def <назва функції>(<назва події>)
<тіло функції>

Функція створюється, як правило, на початку програмного коду. Функція, пов’язана з певною подією, називається *обробником події*. Щоб можна було виконати функцію опрацювання події, необхідно зв’язати її із самою подією. Зв’язування реалізується за допомогою методу **bind**().

< Ім’я віджета>.**bind**(‘<Ім’я події>’,Ім’я функції)

Наприклад, віджет – кнопка, подія – натиснення на кнопку лівою клавішею миші, дія — зміна кольору фону вікна (рис. 15).

```
from tkinter import*
def button_click(event):
    root['bg'] ='green'
root=Tk()
root.geometry('200x100')
button1=Button(root,text='Колір форми',width=10,font='Arial 16')
button1.bind("<Button-1>",button_click)
button1.pack()
root.mainloop()
```

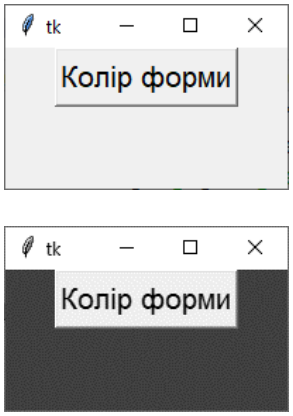


Рис. 15. Приклад створення обробника події натиску лівої кнопки миші

З іншого боку, зв’язування функції з подією можна здійснити без використання методу **bind**(). Наприклад, щоб прикріпити до віджета **Button** обробник події, потрібно при створенні цього об’єкта в переліку атрибутів указати параметр **command** і присвоїти йому посилання на метод, який буде виконуватися при натисканні:

```
from tkinter import*
def button_click():
    root['bg'] ='green'
root=Tk()
root.geometry('200x100')
button1=Button(root,text='Колір форми',width=10,font='arial 16', command = button_click)
button1.pack()
root.mainloop()
```

При використанні методу **bind**() може бути вказана будь-яка подія, а під час запису властивості **command** кнопки – тільки клік лівої кнопки миші.

Зауважимо, що практична підготовка студентів з даної теми здійснювалась на практичних і лабораторних заняттях. Зокрема, відповідно до робочих програм з інформатики студенти спеціальностей 111 Математика та 014.04 Середня освіта (Математика) виконували такі лабораторні роботи:

– Python. Модуль tkinter. Графічні об’єкти (віджети) та їх властивості;
– Python. Модуль tkinter. Опрацювання подій;
– Python. Модуль tkinter. Графічні примітиви;

– Python. Модуль tkinter. Створення меню;
– Python. Модуль tkinter. Діалогові вікна.

Кожна лабораторна робота складається з теоретичних відомостей з прикладами, індивідуальних завдань та контрольних запитань.

Зазначимо, що для студентів математичних спеціальностей Вінницького державного педагогічного університету нами розроблені лекції, тексти лабораторних і практичних робіт з інформатики. Їх можна знайти на персональному сайті, який описано в статті [2].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, в статті продемонстровано методичні особливості створення графічного інтерфейсу користувача під час вивчення програмування (на прикладі мови Python), яке є необхідним для формування інформатичної компетентності майбутніх учителів математики. Тільки комплексний підхід, який поєднує теоретичну підготовку (передбачає детальний виклад теоретичного матеріалу із наочними прикладами) на лекційних заняттях та практичну підготовку на практичних і лабораторних заняттях (з індивідуальними завданнями), може сприяти якісному засвоєнню знань, набуттю практичних вмінь і навичок, здатності формулювати і розв’язувати практичні задачі у професійній діяльності.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на створення лабораторного практикуму з основ програмування мовою Python, який можна запропонувати майбутнім учителям математики для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Ковтонюк Г. М. До питання формування інформатичної компетентності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін. *Нова педагогічна думка*. 2017. Том 91, № 3. С. 49-51.
[2.] Ковтонюк Г. М. Персональний сайт викладача як ефективний засіб організації самостійної пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізико-математичних дисциплін. *Фізико-математична освіта*. 2017. Вип. 14, № 4. С. 205-208.
[3.] Креневич А. П. Python у прикладах і задачах. Ч. 1. Структурне програмування: навч. посіб. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2017. 206 с.
[4.] Креневич А. П. Python у прикладах і задачах. Ч. 2. Об’єктно-орієнтоване програмування: навч. посіб. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2020. 152 с.
[5.] Навчальні програми для 10-11 класів. URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv (дата звернення: 01.09.2021).
[6.] Руденко В. Д., Жугастров О. О. Основи алгоритмізації і програмування мовою Python. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 192 с.
[7.] Панченко О., Ковтонюк Г. До питання вивчення основ програмування мовою Python майбутніми вчителями математики. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності» (Вінниця, 15-16 травня 2019 р.) [Електронне наукове видання] : збірник матеріалів. Вінниця, 2019. С. 122-125.

FEATURES OF CREATING A GRAPHICAL USER INTERFACE DURING THE STUDY OF PYTHON PROGRAMMING BY FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS

Bak Serhii Mykolaiovych
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor at the Department of Mathematics and Informatics, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1508-2144
sergiy.bak@gmail.com

Kovtoniuk Halyna Mykolaivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Mathematics and Informatics, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3352-0358
galyna.kovtonyuk@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the methodological aspects of studying the features of creating a graphical user interface during the study of programming (on the example of Python), which is necessary for the formation of informatical competence of future teachers of mathematics. In particular, the article demonstrates the author's methodological approach to the study of this topic, which provides comprehensive theoretical and practical training. Theoretical training is provided in lectures and involves, above all, mastering the essence of the concept of "graphical user interface". To create a graphical user interface, students are offered to use the Tkinter module, which is part of the standard Python library and has a very powerful graphical capabilities. This module has a standard set of objects (visual controls or widgets) that create a graphical interface. Next reveals the essence of the concepts: class, property and method. The algorithm for creating a graphical user interface is given. The main widgets (Button, Label, Entry, Text, Radiobutton, Checkbutton, Listbox, Menu, etc.) and their corresponding properties and methods are studied. Examples of programs with these widgets are given. Possibilities of creation of dialog windows are considered. Special attention is paid to the location of widgets in the window. For this, so-called location managers are used. Three main location managers are studied: pack (), place (), grid (). Examples of their application are given. At the end of this topic, the question concerning the treatment of events is studied. The essence of the concept of event is clarified and their classification is given. Describes how to create event handlers and associate them with the events themselves. Relevant examples are given. Practical training of students on this topic is carried out in practical and laboratory classes. The latter provide for the presence of individual tasks. Such a comprehensive approach, which combines theoretical and practical training, can contribute to the quality of knowledge acquisition, the acquisition of practical skills, the ability to formulate and solve practical problems in professional activities.

Keywords: training of teachers of mathematics, informatical competence, programming, Python, graphical user interface, widgets.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Kovtoniuk H. M. On the question of the formation of the informatical competence of future teachers of physical and mathematical disciplines. *Nova pedahohichna dumka*. 2017. Vol. 91, № 3. P. 49-51. (in Ukrainian)

[2.] Kovtoniuk H. M. Personal website of a teacher as an effective means of organizing independent cognitive activity of future teachers of physical and mathematical disciplines. *Physical and Mathematical Education*. 2017. Vol. 14, № 4. P. 205-208. (in Ukrainian)

[3.] Krenevych A. P. Python in examples and problems. Part 1. Structural programming: textbook. Kyiv: VPTs «Kyivskyi universytet», 2017. 206 p. (in Ukrainian)

[4.] Krenevych A. P. Python in examples and problems. Part 2. Object-oriented programming: textbook. Kyiv: VPTs «Kyivskyi universytet», 2020. 152 p. (in Ukrainian)

[5.] Study programs for grades 10-11. URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv. (in Ukrainian)

[6.] Rudenko V. D., Zhuhastrov O. O. Fundamentals of algorithmization and programming in Python. Kharkiv: «Ranok», 2019. 192 p. (in Ukrainian)

[7.] Panchenko O., Kovtoniuk H. To the question of learning the basics of programming in Python by future teachers of mathematics. Mathematics and Informatics in Higher Education: Challenges of the Present : Materials of II Ukr. Scien. Confer. (Vinnytsia, 2019 May 15-16). Vinnytsia, 2019. P. 122-125. (in Ukrainian)

УДК 159.944
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-158-166

Білоус Павло Данилович
доктор психологічних наук, Університет Яна Кохановського,
м. Кельце, Польща
ORCID ID: 0000-0002-6165-4206
bilous@poczta.onet.pl

РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ УЧНІВ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Анотація. Стаття присвячена проблемі здатності до розумової праці людини, показано її значення в діяльності дорослої особи, а особливо у навчальній діяльності учнів. Аналіз видів здібностей людини дозволив віднести розумову працездатність до групи загальних здібностей. Недостатність досліджень проблеми розумової працездатності обумовила сформульовати визначення поняття розумової працездатності, а також опрацювати її психологічну структуру. Наші дослідження показали, що розумова працездатність має складну структуру, до складу якої входять такі компоненти: аттенційний (характеризує стан довільної уваги), мисльовий (характеризує стан мисленевої діяльності), мнемічний (характеризує стан довільної пам'яті), сенсорний (характеризує стан перцептивних психічних процесів), імажинитивний (характеризує стан уяви) і мотиваційний (характеризує мотиви діяльності людини). В науковій психологічній та фізіологічній літературі виділяється, як правило, три періоди в динаміці розумової працездатності людини і то дорослої. У статті показано, що у динаміці розумової працездатності мають місце такі періоди: 1. Період завчасного підвищення працездатності. 2. Період налаштування на діяльність (очікування, предстартовий). 3. Період входження в роботу («впрацювання»). 4. Період максимальної працездатності. 5. Період зниження працездатності. 6. Період «кінцевого пориву» (ривок). 7. Період різкого зниження рівня працездатності. Така динам іка розумової працездатності має надзвичайно важливе значення у навчальній діяльності людини, а особливо учнів. Щоб враховувати стан розумової працездатності в діяльності запропоновано методи та засоби діагнозування стану кожного з її компонентів, що дозволяє визначити стан працездатності в цілому. Показано практичне значення розумової працездатності для психічного розвитку дитини та діяльності людини (як розумової, так і фізичної).

Ключові слова: розумова працездатність учнів, психологічна структура розумовой працездатності, динаміка розумової працездатності, методи і засоби діагнозування розумової працездатності.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Питання індивідуальних відмінностей, включаючи здібності, тривалий час цікавило психологів-теоретиків та практиків. Розроблені теорії розуму відносяться до його структури, зв'язку з діяльністю, генезису та розвитку можливостей людини [34]. Величезна кількість досліджень стосується творчих можливостей людини. Відомі, використовуються та вдосконалюються численні діагностичні засоби можливостей людини, оскільки у сучасному світі зростає попит на використання знань про психіку людини. Багато теоретичних проблем не вирішені, і дослідження в цій галузі досі актуальні. У дослідженні здібностей виділяються три основні проблеми [19, с. 444]:

1. Походження та характер здатності (здібності) до праці,
2. Види та діагностика окремих видів здібностей,
3. Закономірність формування здібності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішення цих проблем має особливе значення як для практики, так і для теорії в галузі психології, фізіології, гігієни та педагогіки.

Відомо, що ефективність праці залежить від багатьох чинників, пов'язаних із працівником (здібності, рівень професійної підготовки, мотивація до роботи тощо) та умов її виконання. Як правило, важливість надається професійній підготовці працівника, яка також залежить від багатьох умов. Серед них важливу роль відіграє свідомий вибір професії, що

© П. Д. Білоус, 2021

відповідає інтересам, здібностям та потенційним можливостям особистості. Виконання цих умов може сприяти тому, що людина буде працювати ефективно, отримуючи задоволення від праці без особливих зусиль. Варто зазначити, що суспільство також висуває очікування, які стосуються професійних якостей працівника-початківця, його професійної підготовки, реалізації творчого потенціалу, виконавської культури та свідомості, які зумовлені реальними потребами суспільного розвитку [11].

Розумова працездатність: поняття, властивості, структура. Досі актуальним є розвиток можливостей людини та організація умов її діяльності таким чином, щоб ця діяльність була ефективною. Це стосується як навчання дітей та підлітків, так і праці дорослих. На нашу думку, цього можна досягти шляхом формування людей з високим рівнем працездатності (переважно розумовою) на кожному етапі розвитку. Це проблема психічного функціонування та оптимального використання розумових здібностей людини. Питання про когнітивне функціонування людей, які вважаються розумними, їх увагу, пам’ять та інші психічні процеси ставить, наприклад, E.Nęcka [28, с. 17]. У цій статті я пропоную розуміти поняття розумової працездатності як різновид істотних загальних здібностей і намагаюся продемонструвати доцільність такого підходу.

Серед істотних рис людини - її здібності, оскільки вони виступають як складова психологічної структури особистості [17, с.140; 32, с.172; 33, с.327]. Я припускаю, що здібності та діяльність, особливо праця, органічно пов'язані. Здібності створювалися і розвивалися в процесі виконання роботи, і вони також проявляються в діяльності.

Поняття ЗДІБНІСТЬ (ЗДАТНІСТЬ) визначається по-різному. Однак практично в кожному визначенні звертається увага на той самий аспект - потенційні можливості людини. В останньому (2005 р.) польському виданні «Словник психології» [33] запропоновані такі визначення: «ЗДІБНІСТЬ - це: 1. Актуальна здатність людини вирішувати певний тип завдань (наприклад, розумових, перцептивних, соціальних) або правильно виконувати певні чинності (фізичні, професійні). Компетентність, вправність, спритність або зручність, що дозволяють здійснювати конкретні дії. 2. Потенційна можливість набуття або вдосконалення навичок - синонім широкого розуміння - здібністі. 3. Верхня межа здібностей людини (максимальний результат, якого вона може досягти) у виконанні розумових завдань або фізичних вправ на даному етапі розвитку функції в оптимальних умовах її виконання» [33, с.327]. Здібності - це індивідуальні психологічні властивості людини, що обумовлюють ефективність певного виду діяльності. Ефективність діяльності також залежить від знань, звичок та навичок. Однак здібності не зводяться до людських знань, звичок і навичок, здібності проявляються у швидкості, глибині та тривалості оволодіння засобами та способами виконання дій [19, с.444].

У кожній сфері людської діяльності здібності мають багато не тільки спільних але водночас і специфічних рис. Це припущення є фундаментальним у структурних теоріях, які передбачають ієрархічний порядок розумових здібностей. Залежно від цього розрізняють загальні та спеціальні здібності. Поділ на загальні та спеціальні здібності умовний (договірний). Скоріше йдеться про взаємопов’язані загальні та особливі аспекти людських здібностей [17; 19, с.451; 32].

Якщо під терміном "спеціальні здібності" розуміються здібності, які чітко розкриваються у певних спеціальних сферах діяльності (наприклад, музика, мистецтво тощо), то загальні здібності - це "... навчання, робота, гра, розумова діяльність, тощо Люди, які мають загальні здібності, легко переходять від одного виду діяльності до іншого, використовуючи свої ресурси для виконання завдання. Загальні здібності учнів виявляються в ефективному оволодінні шкільними предметами» [15, с.233]. На думку Ch.E.Spearmana, загальні здібності є "гіпотетичним загальним психічним фактором, часто ототожнюється з інтелектом, від рівня якого залежать результати, отримані в розумових тестах" [33, с.327].

Безперечно, такий погляд на загальні здібності дозволяє нам стверджувати, що вони є найважливішими на етапі розвитку та формування особистості, оскільки вони є "... психологічними властивостями, від яких залежить успіх засвоєння знань, навичок і звичок,

але які самі до наявності цих знань, звичок і умінь не зводяться» [16, с.439].

Загальні здібності - це "гіпотетичні, широко зрозумілі когнітивні здібності, які повинні бути основою будь-яких особливих або специфічних здібностей, виявлених у конкретних ситуаціях" [30, с.879]. Аналіз загальних здібностей дозволяє зробити висновок, що серед них найважливіша роль належить ЗДОБНОСТІ ДО РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ (РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ).

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У психологічній літературі ми зустрічаємо багато різних визначень поняття ЗДАТНІСТЬ ДО РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ (РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАДТНОСТІ), яке найчастіше пов'язане з ефективністю розумової діяльності або здатністю нервової системи витримувати максимальні навантаження протягом тривалого періоду часу [10; 13; 14]. Я поняття розумової працездатності розумію як ТАКУ МОЖЛИВІСТЬ ПСИХІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ УМОВЛЮЮТЬ ВИСОКІ ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ МАКСИМАЛЬНИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВИТРАТАХ ОРГАНІЗМУ [2, с.24]. Таким чином, займаючи таку позицію, я констатую, що здатність виконувати розумову працю гарантує діяльність на високому рівні продуктивності та якості, що є основою для розумового розвитку дитини та оптимального функціонування дорослої людини.

Здатність виконувати розумову роботу (розумова працездатність) має свою структуру. Моє дослідження проблеми [2; 7; 22] показали, що основними складовими її структури є:

1. АТТЕНЦІЙНИЙ – характеризує стан довільної уваги.
2. МИСЛЬОВИЙ – визначає стану мислення.
3. МНЕМІЧНИЙ – вказує на стан довільної пам’яті.
4. СЕНСОРНИЙ – характеризує стан перцептивних процесів.
5. ІМАЖИНИТИВНИЙ – визначає функціональний стан уяви.
6. МОТИВАЦІЙНИЙ – впливає на діяльність розумової діяльності.

Прийнявши таку психологічну структуру розумової працездатності, ми також вказуємо на те, що розвиток психічних пізнавальних процесів, які її визначають, підвищить рівень пізнавальної діяльності, отже, набуття знань, необхідних для здійснення та виконання різних видів діяльності в дитинстві і дорослості, а також підготувати дитину до професійного самовизначення.

Говорячи про важливість елементів структури розумової працездатності, варто підкреслити важливість атенційного та мисльового складових. Особливу роль відіграє атенційний компонент, оскільки без участі уваги неможливо здійснювати будь -яку діяльність. В мисленні як інгредієнті, варто звернути увагу на такі особливості, як оригінальність, пластичність, плинність мислення, які є дуже важливими для творчих рішень. Аналізуючи роль інших елементів структури, слід зазначити, що розвиток таких психічних процесів, як пам’ять, відчуття та сприйняття (перцептивні процеси), розширює можливості не лише пізнання навколишньої дійсності, а й самопізнання, що є необхідним у процесі професійного самовизначення.

Розумова працездатність мінлива як протягом дня (ці зміни визначаються біологічними ритмами людини), так і в процесі роботи (ці зміни залежать не стільки від біологічних ритмів, скільки від стану енергетичних ресурсів організму, психічного стану та мотивів [1; 12]. Дуже важливим аспектом здатності виконувати інтелектуальну роботу є, її динаміка в процесі діяльності. Знаючи динаміку, можна ефективно використовувати можливості працездатності. У фізіологічній та психологічній літературі динаміка працездатності (розумова та фізична), як правило, виділяється три періоди: підвищення, підтримання на максимальному рівні та зниження працездатності через втому. Аналізуючи функціональні стани людини та їх надійність у роботі, Z.Ratajczak, спираючись на дослідження А. А. Крилова у динаміці працездатності виділяє такі фази: «початкова фаза, фаза мобілізації, фаза "розминки", фази і оптимальна ефективність, фаза компенсації, остаточна фаза розриву, що вимагає підвищеної

мотивації» [29, с.90].

Врахування періодів динаміки здатності до розумової роботи у практичній діяльності дозволяє значно оптимізувати цю діяльність. Однак у динаміці розумової працездатності учнів (включаючи дітей дошкільного віку, які набувають певних знань, формують певні звички та навички) наше дослідження дозволило нам виділити інші, не менш значущі періоди. Таким чином, у динаміці розумових здібностей учнів можна виділити [2; 22]:

1. Період завчасного підвищення працездатності

Виділення цього періоду обумовлена тим, що працездатність можна розглядати, тоді, коли людина має можливість виконати її перед початком роботи, тобто володіє педелусім знаннями, необхідними в роботі. Якщо таких знань бракує, то не може бути й мови про можливість виконання роботи, бо як можна щось робити, якщо не знаєш що робити. Отримуючи необхідну інформацію, особа таким чином підвищує свою здатність працювати як потенційну можливість виконувати певну діяльність.

2. Період налаштування на діяльність (очікування, предстартовий)

Безпосередньо перед початком виконання дії людина налаштовується на цю діяльність. Це призводить до оновлення мотивів та інформації, необхідної для роботи, пристосування до характеру та умов праці тощо, а отже, до збільшення працездатності (організм ніби готується до роботи).

3. Період входження в роботу («впрацювання») - початок роботи

Після підвищення працездатності протягом періодів 1 та 2 перед початком діяльності вона знаходиться на певному рівні. Однак, виконуючи певні види дій, пов’язані з цією діяльністю, людина «втягується» в роботу, що обумовлює подальше підвищення її працездатності. Наприкінці цього періоду працездатність досягає максимального рівня.

4. Період максимальної працездатності

У цей період працездатність є постійною і знаходиться на найвищому рівні. Це найцінніший період, адже ефективність роботи залежить саме від рівня працездатності та її тривалості.

5. Період зниження працездатності

В процесі роботи організм витрачає (використовує) енергію. Якщо робота тривала або дуже інтенсивна, втома виникає як захисна реакція організму, що захищає від надмірних витрат енергії. Це призводить до зниження рівня працездатності.

6. Період «кінцевого пориву» (ривок)

Якщо у людини на виконання якоїсь роботи відводиться (встановлюється) певний час, але цю роботу протягом цього терміну важко її закінчити, а закінчити конче необхідно, то, незалежно від стану втоми, мобілізуються додаткові енергетичні ресурси організму, що спричиняє різке підвищення працездатності. Наявність цього періоду в динаміці працездатності можна охарактеризувати як реакцію організму на сигнал (стимул) «кінець роботи!»

7. Період різкого зниження рівня працездатності

Якщо робота продовжується після періоду "кінцевого пориву", втома швидко зростає, бо має місце надмірне використання енергії організмом, що спричиняє різке падіння рівня працездатності. З точки зору фізіології, це захисна реакція організму від перевтоми, яка може привести навіть до захворювання.

Аналіз стану розумової працездатності учнів потребує врахування її динаміки протягом навчального дня та тижня. Як правило, на першому уроці працездатність учнів відносно низька. Починаючи з другого уроку, вона зростає, досягаючи максимального рівня на третьому та четвертому уроках. На п’ятому уроці рівень працездатності знижується через втому, досягаючи мінімуму в кінці навчального дня. Подібна закономірність у динаміці розумової працездатності учнів має місце протягом навчального тижня: низький рівень у понеділок, підвищення - у вівторок, який досягає свого найвищого рівня у середу та четвер, та зниження рівня, як реакція організму на втому, - у п’ятницю. Щодо працездатності у

понеділок, варто зазначити, що вона може бути досить високою. Це залежить від того, як учень провів вільні дні від навчання. Розумна послідовність різних видів діяльності (у тому числі розумової) та відпочинку створює умови для того, щоб виконувати інтелектуальну роботу в понеділок на достатньо високому рівні.

ДІАГНОЗУВАННЯ СТАНУ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ: ПОТРЕБА, МОЖЛИВОСТІ

Знання психологічної структури розумової працездатності, її динаміки дозволяє максимально використовувати психофізіологічні можливості дитини в процесі формування особистості та створення умов для оптимального її функціонування в період розвитку в сімейному середовищі та в навчально-виховних закладах. Врахування особливостей динаміки розумової працездатності в організації навчальної діяльності дозволяє запобігти втомі дитини та її небажаних наслідків, такі як негативні емоції та зниження мотивації пізнавальної діяльності.

Цілеспрямована організація умов діяльності, які позитивно впливатимуть на здатність виконувати розумову роботу, вимагає докладного та надійного її діагнозування.

Для діагнозування стану працездатності (включаючи розумової) було розроблено два підходи:

l. Оцінка стану втоми, що свідчить про зниження працездатності, та якість виконуваної роботи.

2. Визначення стану психічних та фізіологічних процесів, і перш за все пізнавальних психічних процесів.

Перший тип підходу є генетично первинним, він згадується вже у X столітті, коли було розпочато систематичне навчання дітей [1; 18]. Другий підхід відносно сучасний, його активне використання почалося в XIX столітті [8; 27]. Власне, починаючи з XIX століття, діагнозування втоми стає дедалі частішим. виконується не на основі результатів продуктивності чи якості праці, а на основі потенційних психічних та фізіологічних процесів [2]. Піонером стосування такого підходу в Польщі наприкінці XIX століття був учитель Болеслав Блажей [24]. Прихильником останнього підходу та автором розробок різних методів, способів та засобів ще з 1970-х років є автор цієї статті.

Рівень розумової працездатності можна діагнозувати, використавши норми тестових показників або оцінивши зміни даних, що викликані впливом обтяжуючих факторів. Останній варіант, зазвичай, використовується у дослідженнях фізіологів та гігієністів (відомий як тест Меснера). Багаторічна дослідницька практика показала, що об’єктивно оцінити стан розумової працездатності можна, діагнозуючи стан кожного компонента її психологічної структури:

Аттенційний компонент. Для того, щоб діагнозувати цю складову розумової працездатності, варто визначити стан показників вільної уваги [28, с.277]: коефіцієнт концентрації, продуктивність, розподіл та переключення уваги. З цією метою рекомендується проводити дослідження з використанням таких інструментів, як: Корекційний тест (тест Бурдона) з використанням формул Г.М.Уіппла для розрахунку коефіцієнта та продуктивності уваги та тест Шульте-Горбова (знаходження чисел на чорно-червоний таблиці) [2; 10; 26].

Мисльовий компонент. Діагностувати стан цього компонента можна за допомогою багатьох засобів, у тому числі: розв’язування математичних задач, додавання чисел зі переключенням уваги, знаходження закономірностей тощо. [25].

Мнемічний компонент. Достатніми показниками для діагнозування стану довільної пам'яті є: об’єм, коефіцієнт докладності пам'яті, кількість інформації, втраченої в процесі запам'ятовування. Ефективним методом дослідження пам’яті є "Запам'ятовування 10 слів"[2; 3; 5; 28].

Сенсорний компонент. Діагнозування сенсорної складової розумової працездадтності полягає у визначенні стану перцептивних психічних процесів і, зокрема, відчуття та сприймання. Правильність відчуттів, переважно зорових, свідчить про функціональний стан

зорового аналізатора. Саме зоровий аналізатор є генетично первинним, що обумовлює ефективність пізнавальної діяльності.

Досвід автора цієї статті показав, що ефективним і достатнім для діагнозування цього компоненту є вимірювання часу зорово-моторної реакції та критичної частоти мерехтіння світла. Для вимірювання часу реакції можна використовувати різні типи хронометрів або рефлектометрів. За відсутності таких пристроїв час реакції можна виміряти за допомогою звичайної лінійки (метод та техніка вимірювання розроблена автором статті [4; 5].

Точне визначення критичної частоти мерехтіння світла можливе за допомогою приладу, розробленого автором цієї статті та виготовленого на заводі «Прилад» у Києві [4; 5].

Імажинитивний компонент. Основою для оцінки цього компонента може бути вирішення завдань, які вимагають участі уяви за допомогою різних типів тестів творчості (креативності), описаних у літературі [16; 22; 31].

Мотиваційний компонент. Мотиви діяльності (включаючи розумову) можна вивчити за допомогою бесіди, анкет та спостереження досліджуваних, що дозволяють визначити сферу інтересів та уподобань.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Представлена концепція розумової працездатності відповідає структурним теоріям розуму. Запропонована концепція інтелектуальної праці, яка є основоположною для цієї концепції, зазвичай не використовується в польській психологічній літературі. Стаття показала, що вона може бути корисною в психолого -педагогічній теорії та практиці,

l. Розумова працездатність має складну структуру, оскільки вона становить інтегроване ціле, в якому виділяються компоненти: аттенційний, мисльовий, мнемічний, сенсорний, імажинитивний та мотиваційний. Таким чином, розумова працездатність є основою пізнавального функціонування та діяльновсті людини.

2. Розумова працездатність характеризується специфічною динамікою. Діагнозування здатності виконувати розумову роботу та її динаміку можливе шляхом визначення стану окремих компонентів.

3. Представлений опис динаміки розумової працездатності показує її значення для ефективного пізнавального функціонування людини в процесі її розвитку.

4. Розумова працездатність, як проблема, має два аспекти: педагогічний та психологічний [6]. Ці два аспекти тісно пов'язані один з одним через знання її психологічної структури і динаміки. Це дозволяє максимально використовувати потенціал дитини в процесі формування особистості (в сім’ї, закладах дошкільної освіти, в школі) та уникнути її втоми, яка призводить до виникнення негативних емоцій та зниження її мотивації пізнавальної діяльності.

Педагогічний аспект полягає в тому, що рівень цієї здатності визначає ефективність навчання, оскільки вчитель має можливість організувати дидактичний процес таким чином, щоб оптимально використати можливості учня. Психологічний аспект виникає при реалізації психічного розвитку особистості дитини (психічних пізнавальних процесів, уваги, мотиваційної та емоційної сфери) та можливості діагнозувати стан розумових здібностей (практика вимагає простих, а заразом ефективних методів, способів та засобів).

5. Організатори дидактичного процесу, знаючи закономірності динаміки розумової працездатності учнів, можуть оптимально організувати навчальну діяльність учнів, максимально використовуючи їхні пізнавальні можливості, не тільки під час уроків, а також протягом тижня, семестру та навчального року. Врахування закономірності динаміки розумової працездатності також є доцільним при організації професійної діяльності людини в різних сферах.

6. Знання особливостей розумової праце та її динаміку повинні бути частиною професійної підготовки вчителів, які не тільки повинні дбати про забезпечення умов навчання, але також допомагати учням у самопізнанні [23].

7. Запропоновані спосіб та засоби дослідження розумової працездатності не вимагають складного і дорогого обладнання та багато часу, що часто буває дуже важливим для дослідника.

8. Запропоновані метод, спосіб та засоби також можуть бути використані для діагнозування здатності до фізичної праці і втоми (як розумової, так і фізичної).

9. Діагнозування розумової працездатності також має значення для реалізації завдань професійної орієнтації дітей [6; 20; 21].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Антропова М.В. Работоспособность учащихся и её динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. Москва: 1968.

[2.] Белоус П.Д. Динамика умственной работоспособности учащихся 3-4 классов. Киев: 1976

[3.] Белоус П.Д., Компанец В.С. Устройства и способы психофизиологического исследования умственной работоспособности и утомления умственного генеза. Винница: 1985.

[4.] Белоус П.Д. Способ измерения латентного периода зрительно-моторной реакции. Авторское Свидетельство №130 от 27.11.1979 г. Винницкий Государственный медицинский университет.

[5.] Білоус П.Д. Методика дослідження довільної пам'яті //Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми //Зб. наук. пр. Випуск 10 /Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: 2006.

[6.] Білоус П. Психологічні аспекти професійної підготовки особистості //Педагогіка і психологія професійної освіти, 1999, №1. – С. 268-270.

[7.] Білоус П. Розумова працездатність як детермінант розвитку особистості //Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. Випуск 3/ Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця:2003.

[8.] Вирениус А.С. К вопросу о переутомлению учащихся. //Журнал русского общества охранения народного здравия, 1891, №11.

[9.] Гришин В.В., Лушин П.В.. Методики психодиагностики в учебно-воспитательногм процессе. Москва:1990

[10.] Домонтович Е.Н., Коган В.М., Куренкова А.Н., Шабалина Н.Б. Психологическое исследование динамики умственной работоспособности //Вопросы психологии, 1970, №6.

[11.] Федоришин Б.О. Психолого-педегогічні основи професійної орієнтації. – Київ: 1996

[12.] Комендантов Г.Л. Физиологическое основы утомлени. Москва: 1963.

[13.] Кулак И.А.(). Физиология утомления при умственной и физической заботе человека. Минск: 1968.

[14.] Малков Н.Е. Микроинтервальный анализ умственной работоспособности учащихся старших классов. //Новые исследования в психологии и возрастной физиологии, 1971, №1.

[15.] Основи загальної психології,. [red.] С.Д.Максименко. Київ: 1998.

[16.] Петровский А.В., Брушлинский А.В., Зинченко В.П. и др. Общая психология. [red.] А.В.Петровского. Москва:1986.

[17.] Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. Москва:1984.

[18.] Пратусевич Ю.М. Умственное утомление школьников. Москва:1964.

[19.] Скрипченко О., Долинська Л., Огороднійчук З. та ін. Загальна психологія. Київ:2005.

[20.] Biłous P. Orientacja zawodowa jako składnik kształcenia przyszłych nauczycieli //Kształcenie kandydatów na nauczycieli. Teoria – praktyka. Red. T.Gumuła, T.Dyrda. – Kielce: Wydawnictwo AŚ, 2006. – s.181-189.

[21.] Biłous P. Wczesna preorientacja zawodowa jako czynnik kształtujący efektywne funkcjonowanie osobowości w społeczeństwie //Młodzież w sytuacji zmian gospodarczych, edukacyjnych i kulturowych. Tom 1. Pod red. Wojciecha Kojsa, Roberta Mrózka, Ryszarda Studenskiego. - Cieszyn: Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, 1999. – S. 31-38.

[22.] Biłous P. Wyobraźnia i jej rola w rozwoju twórczości dzieci //Nauczanie Początkowe. Kształcenie zintegrowane. Zeszyty Kieleckie. Kwartalnik. Rocznik XXX (LII). Numer 3, Rok szkolny 2006/2007. – S.33-41.

[23.] Biłous P. Zdolność do pracy umysłowej ucznia jako warunek efektywnego nauczania w nowoczesnej szkole //Szkoła w perspektywie XXI wieku. Teraźniejszość – przyszłość. Część 2. Nowe technologie i perspektywy przemian w procesach edukacyjnych. Pod red. Sławomira Kozieja. – Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno- Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, 2009. – S. 103-109.

[24.] Bobrowska-Nowak W. Pionierzy psychologii naukowej w Polsce. Katowice:1971.

[25.] Eysenck H.J. Sprawdź swoją inteligencję. Otwock:1992.

[26.] Fedoryszyn B. Wykrywanie i ocena stałości podzielnej uwagi (Metoda WN-2). Red. nauk. i tłum. Paweł Biłous. - Kielce:1998.

[27.] Kräpelin E. Ueber geistige Arbeit. Jena:1894.

[28.] Nęcka Edward. Inteligencja i procesy poznawcze. Kraków:1994.

[29.] Ratajczak Z. Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne. Warszawa:1988.

[30.] Reber A.S. Słownik psychologii. [red.] Ida Kurcz i Krystyna Skarżyńska. Warszawa:2000.
[31.] Rozet I. Psychologia fantazji. Badania twórczej aktywności umysłowej. Warszawa:1982.
[32.] Słownik psychologiczny,. [red.] Wł.Szewczuk. Warszawa:1979.
[33.] Słownik psychologii,. [red.] Jerzy Siuta. Kraków:2005.
[34.] Strelau Jan Temperament i inteligencja. Pod red. T.Tomaszewskiego. Warszawa:1992.

MENTAL WORKING CAPACITY OF STUDENTS AS A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEM

Biłous Paweł Danylovych
doctor of psychological sciences,
Jan Kokhanowski University,
Kielce, Poland
ORCID ID: 0000-0002-6165-4206
bilous@poczta.onet.pl

Abstract. The article is devoted to the problem of ability to mental work of the person, its value in activity of the adult, and especially in educational activity of pupils is shown. The analysis of types of abilities of the person allowed to carry mental working capacity to group of the general abilities. Insufficient research on the problem of mental capacity has led to formulate a definition of the concept of mental capacity, as well as to work out its psychological structure. Our research has shown that mental capacity has a complex structure, which includes the following components: attentional (characterizes the state of voluntary attention), mental (characterizes the state of mental activity), mnemonic (characterizes the state of random memory), sensory (characterizes the state of perceptual mental processes), imaginative (characterizes the state of imagination) and motivational (characterizes the motives of human activity). In the scientific psychological and physiological literature there are, as a rule, three periods in the dynamics of mental capacity of a person and an adult. The article shows that in the dynamics of mental performance there are the following periods: 1. The period of premature improvement. 2. Period of adjustment for activity (expectations, pre-start). 3. The period of entry into work ("employment"). 4. The period of maximum efficiency. 5. The period of reduced efficiency. 6. The period of the "final impulse" (jerk). 7. A period of sharp decline in efficiency. Such dynamics of mental capacity is extremely important in the educational activities of man, and especially students. To take into account the state of mental capacity in the activity, methods and means of diagnosing the state of each of its components are proposed, which allows to determine the state of efficiency in general. The practical significance of mental capacity for mental development of a child and human activity (both mental and physical) is shown.

Key words: mental working capacity of students, psychological structure of mental working capacity, dynamics of mental working capacity, methods and means of diagnosing mental working capacity.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Antropova M.V. Rabotosposobnost` uchashhy`xsya y` eë dy`namy`ka v processe uchebnoj y` trudovoj deyatel`nosty`. Moskva: 1968.
[2.] Belous P.D. Dy`namy`ka umstvennoj rabotosposobnosty` uchashhy`xsya 3-4 klassov. Ky`ev: 1976
[3.] Belous P.D., Kompanecz V.S. Ustrojstva y` sposobы psy`xofy`zy`ology`cheskogo y`ssledovany`ya umstvennoj rabotosposobnosty` y` utomleny`ya umstvennogo geneza. Vy`nny`cza: 1985.
[4.] Belous P.D. Sposob y`zmereny`ya latentnogo pery`oda zry`tel`no-motornoj reakcy`y`. Avtorskoe Svy`detel`stvo #130 ot 27.11.1979 g. Vy`nny`czky`j Gosudarstvennыj medy`cy`nsky`j uny`versy`tet.
[5.] Bilous P.D. Metody`ka doslidzhennya dovil`noyi pam'yati //Suchasni informacijni texnologiyi ta innovacijni metody`ky` navchannya v pidgotovci faxivciv: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy` //Zb. nauk. pr. Vy`pusk 10 /Redkol.: I.A.Zyazyun (golova) ta in. Ky`yiv-Vinny`cya: 2006.
[6.] Bilous P. Psy`xologichni aspekty` profesijnoyi pidgotovky` osoby`stosti //Pedagogika i psy`xologiya profesijnoyi osvity`, 1999, #1. – S. 268-270.

[7.] Bilous P. Pozumova pracezdatnist` yak determinant rozvy`tku osoby`stosti //Suchasni informacijni texnologiyi ta innovacijni metody`ky` navchannya v pidgotovci faxivciv: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy`. Zb. nauk. pr. Vy`pusk 3/ Redkol.: I.A.Zyazyun (golova) ta in. Ky`yiv-Vinny`cya:2003.
[8.] Vyrenyus A.S. K voprosu o pereutomlenyju učaščychsja. //Žurnal russkoho obščestva ochranenyja narodnoho zdravyja, 1891, #11.
[9.] Hryšyn V.V., Lušyn P.V.. Metodyky psychodyahnostyky v učebno-vospytatel′nohm processe. Moskva:1990
[10.] Domontovyč E.N., Kohan V.M., Kurenkova A.N., Šabalyna N.B. Psycholohyčeskoe yssledovanye dynamyky umstvennoj rabotosposobnosty //Voprosы psycholohyy, 1970, #6.
[11.] Fedoryšyn B.O. Psyxoloho-pedehohični osnovy profesijnoji orijentaciji. – Kyjiv: 1996
[12.] Komendantov H.L. Fyzyolohyčeskoe osnovы utomleny. Moskva: 1963.
[13.] Kulak Y`.A.(). Fy`zy`ology`ya utomleny`ya pry` umstvennoj y` fy`zy`cheskoj zabote cheloveka. My`nsk: 1968.
[14.] Malkov N.E. My`kroy`nterval`nыj analy`z umstvennoj rabotosposobnosty` uchashhy`xsya starshy`x klassov. //Novыe y`ssledovany`ya v psy`xology`y` y` vozrastnoj fy`zy`ology`y`, 1971, #1.
[15.] Osnovy` zagal`noyi psy`xologiyi,. [red.] S.D.Maksy`menko. Ky`yiv: 1998.
[16.] Petrovsky`j A.V., Brushly`nsky`j A.V., Zy`nchenko V.P. y` dr. Obshhaya psy`xology`ya. [red.] A.V.Petrovskogo. Moskva:1986.
[17.] Platonov K.K. Kratky`j slovar` sy`stemы psy`xology`chesky`x ponyaty`j. Moskva:1984.
[18.] Pratusevy`ch Yu.M. Umstvennoe utomleny`e shkol`ny`kov. Moskva:1964.
[19.] Skry`pchenko O., Doly`ns`ka L., Ogorodnijchuk Z. ta in. Zagal`na psy`xologiya. Ky`yiv:2005.
[20.] Biłous P. Orientacja zawodowa jako składnik kształcenia przyszłych nauczycieli //Kształcenie kandydatów na nauczycieli. Teoria – praktyka. Red. T.Gumuła, T.Dyrda. – Kielce: Wydawnictwo AŚ, 2006. – s.181-189.
[21.] Biłous P. Wczesna preorientacja zawodowa jako czynnik kształtujący efektywne funkcjonowanie osobowości w społeczeństwie //Młodzież w sytuacji zmian gospodarczych, edukacyjnych i kulturowych. Tom 1. Pod red. Wojciecha Kojsa, Roberta Mrózka, Ryszarda Studenskiego. - Cieszyn: Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, 1999. – S. 31-38.
[22.] Biłous P. Wyobraźnia i jej rola w rozwoju twórczości dzieci //Nauczanie Początkowe. Kształcenie zintegrowane. Zeszyty Kieleckie. Kwartalnik. Rocznik XXX (LII). Numer 3, Rok szkolny 2006/2007. – S.33-41.
[23.] Biłous P. Zdolność do pracy umysłowej ucznia jako warunek efektywnego nauczania w nowoczesnej szkole //Szkoła w perspektywie XXI wieku. Teraźniejszość – przyszłość. Część 2. Nowe technologie i perspektywy przemian w procesach edukacyjnych. Pod red. Sławomira Kozieja. – Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno- Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, 2009. – S. 103-109.
[24.] Bobrowska-Nowak W. Pionierzy psychologii naukowej w Polsce. Katowice:1971.
[25.] Eysenck H.J. Sprawdź swoją inteligencję. Otwock:1992.
[26.] Fedoryszyn B. Wykrywanie i ocena stałości podzielnej uwagi (Metoda WN-2). Red. nauk. i tłum. Paweł Biłous. - Kielce:1998.
[27.] Kräpelin E. Ueber geistige Arbeit. Jena:1894.
[28.] Nęcka Edward. Inteligencja i procesy poznawcze. Kraków:1994.
[29.] Ratajczak Z. Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne. Warszawa:1988.
[30.] Reber A.S. Słownik psychologii. [red.] Ida Kurcz i Krystyna Skarżyńska. Warszawa:2000.
[31.] Rozet I. Psychologia fantazji. Badania twórczej aktywności umysłowej. Warszawa:1982.
[32.] Słownik psychologiczny,. [red.] Wł.Szewczuk. Warszawa:1979.
[33.] Słownik psychologii,. [red.] Jerzy Siuta. Kraków:2005.
[34.] Strelau Jan Temperament i inteligencja. Pod red. T.Tomaszewskiego. Warszawa:1992.

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-167-184

Вакалюк Тетяна Анатоліївна
доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
професор кафедри інженерії програмного забезпечення
Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com

Спірін Олег Михайлович
доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
проректор з цифровізації освітньо-наукової діяльності ДВНЗ "Університет менеджменту освіти", м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9594-6602
oleg.spirin@gmail.com

Мінтій Ірина Сергіївна
кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
доцент кафедри інформатики та прикладної математики, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3586-4311
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

Іванова Світлана Миколаївна
кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3613-9202
iv69svetlana@gmail.com

Новицька Тетяна Леонідівна
науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0003-2591-5218
tatyananovat@gmail.com

НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАУКОВЦІВ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. Щороку вимоги до науково-педагогічних працівників та науковців інших установ змінюються, змінюються і вимоги до участі в різних конкурсах, грантах, проектах, експертизах тощо. Для участі у таких видах діяльності обов’язковою умовою є наявність публікацій у журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science. Тому метою статті є виокремлення основних наукометричних показників оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників та огляд наукометричних без даних, що доцільно використовувати для їх оцінювання. Визначено, що найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-

© Т. А. Вакалюк, О. М. Спірін, І. С. Мінтій, С. М. Іванова, Т. Л. Новицька, 2021

педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників є: загальна кількість публікацій, що індексуються у певних наукометричних базах даних, індекс Гірша (h-index). Узагальнено, що для визначення цих показників зазвичай користуються наукометричними базами даних, що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, Web of Science, та іншими, менш популярними наукометричними базами даних. Тому у статті розглянуто детально різні наукометричні бази даних та показники, які можуть бути оцінені з їх допомогою, а саме: Scopus, Web of Science, Publons, Google Scholar, dblp, цифровий ідентифікатор науковця ORCID. Розглянуто вітчизняні сервіси "Науковці України" та "Бібліометрика української науки", що містять узагальнені результати з наукометричних баз даних. Встановлено, що для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні наукометричні бази даних, зокрема Web of Science, Scopus, Publons, Google Scholar тощо. Такі наукометричні бази даних дозволяють отримати узагальнене уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних наукометричних баз даних, що не завжди є у безкоштовному використанні. До перспектив подальших досліджень віднесено виокремлення критеріїв та показників для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Ключові слова: наукометрія; наукометричні показники; h-індекс; оцінювання результативності педагогічних досліджень.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Щороку вимоги до науково-педагогічних працівників (НПП) та науковців інших установ змінюються, змінюються і вимоги до участі в різних конкурсах, грантах, проектах, експертизах тощо.

Зокрема, при проведенні конкурсного відбору проєктів наукових досліджень і розробок МОН України, враховуються такі вагомі показники (з найбільшою кількістю балів за наявність відповідних публікацій): статті в журналах, що входять до бази даних Scopus, бази даних Web of Science Core Collection (WoS), бази даних Index Copernicus (для суспільних та гуманітарних наук); публікації в матеріалах конференцій, що входять до: бази даних Scopus, бази даних WoS; статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України; статті в журналах з особливим статусом, публікації у матеріалах конференцій, тезах доповідей та виданнях, що не включені до переліку наукових фахових видань України, монографії та розділи монографій, опубліковані за рішенням Вченої ради закладу вищої освіти (наукової установи; підручники, навчальні посібники України тощо [22.].

Під час розгляду матеріалів, що подані на здобуття премії та стипендії Верховної Ради України для молодих учених, обов'язково враховуються такі дані, як кількість посилань згідно баз даних (Web of Science, Scopus, Google Scholar) [23.].

Однією з вимог для подання на Українську премію «Для жінок в науці–2021», є "наявність публікацій у журналах, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science (більшість вагомих публікацій мають українську афіліацію)" [10.].

Поряд із цим, для участі науковця у роботі разової спеціалізованої вченої ради у якості опонента основним критерієм кваліфікації є "авторство (співавторство) не менше трьох наукових публікацій за тематикою дисертації здобувача у періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України та/або у періодичних виданнях, які включені до бібліографічних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection" [11.].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання дослідницької діяльності за допомогою наукометричних показників як окремих науковців та науково-педагогічних працівників, так і закладів освіти або наукових установ розглядало багато науковців, зокрема А. Дас (A. Das) [12.], який розглядав це питання з огляду на показники та аналітичні інструменти для оцінювання наукових досліджень та комунікацій, колектив

дослідників (В.Ю.Биков, О.М.Спірін, А.О.Білощицький, О.Ю.Кучанський, О.В.Діхтяренко, О.В. Новицький) висвітлювали питання використання відкритих цифрових систем в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень [19.]; розроблення та використання бібліометричних показників в оцінюванні наукових робіт розглядали Л. Лейдесдорф (L. Leydesdorff), П. Воутерс (P. Wouters), Л.Боманн (L. Bornmann) [13.]; Ю.Б.Чайковський, Ю.В.Сілкіна, О.Ю.Потоцька висвітлювали наукометричні бази та їх кількісні показники [20.]. Окрім того, багато науковців досліджували інші аспекти цього питання: М. Амін (M. Amin) [16.], А. Камінська [14.], В. Кравченко [15.], М. Лувел (M. Luwel) [17.], Х. Муд (H. Moed) [17.], С. Назаровець [14.], Недерхоф (A. Nederhof) [17.], В. Осецький [15.], А. Л. Сайл (L. Sile) [18.], А. Старостіна [15.] та ін.

Мета статті – виокремлення основних наукометричних показників оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників та огляд наукометричних баз даних, що доцільно використовувати для їх оцінювання.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників є:

загальна кількість публікацій, що індексуються у певній наукометричних базах даних (НБД). Визначаючи цей показник, можна отримати узагальнену інформацію про діяльність певного науково-педагогічного працівника чи науковця;

індекс Гірша (h-index) – науковець має h-index рівний h, якщо h його статей цитовано принаймні h раз [1.].

Для визначення цих показників зазвичай користуються наукометричними базами даних (НБД), що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, Web of Science, та іншими, менш популярними НБД. Розглянемо детально різні НБД та показники, які можуть бути оцінені з їх допомогою.

Scopus – НБД, одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України [4.]. За допомогою цієї НБД можна побачити такі показники кожного окремого науковця чи науково-педагогічного працівника: загальна кількість публікацій у виданнях, що індексуються у цій НБД, загальна кількість цитувань, h-індекс. Окрім того, можна переглядати кількість публікацій та цитувань за роками, що відображається у вигляді діаграми (див. рис. 1).

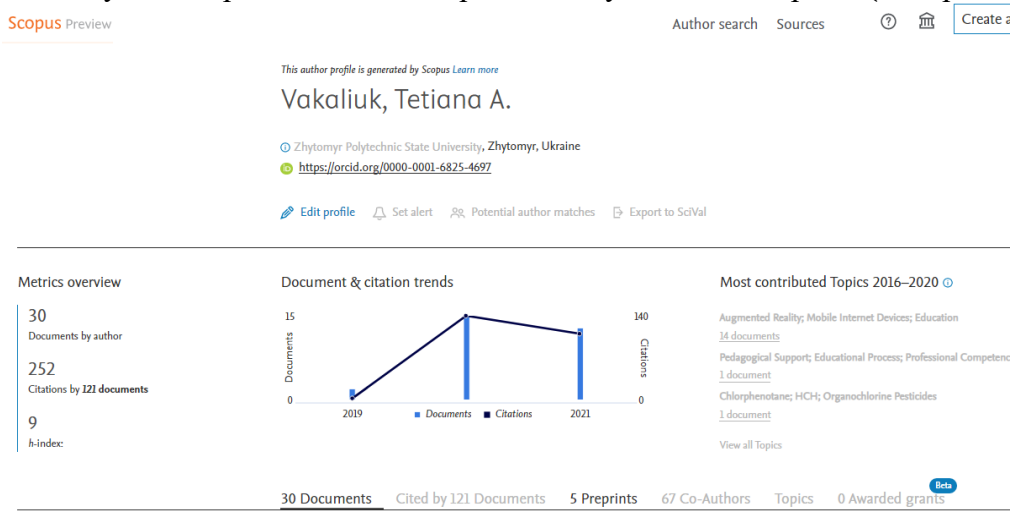


Рис. 1. Профіль науковця у наукометричній базі даних Scopus

Ця НМД містить такі дані про науковця чи НПП: прізвище та ім'я (у міжнародному форматі, а у повній версії доступу до НБД ще є можливість переглядати різні форми запису прізвища та імені автора), місце роботи, ORCID ID, найбільш популярні теми публікацій за

останні 5 років, список публікацій з вихідними даними, список статей, у яких цитується дана робота, співавтори тощо.

У повній (передплачуваній) версії можна переглядати профілі науковців за науковими установами / закладами вищої освіти (див. рис. 2). Це надає можливість закладу чи установі визначати найбільш вагомі результати науковців порівняно з усіма працівниками.

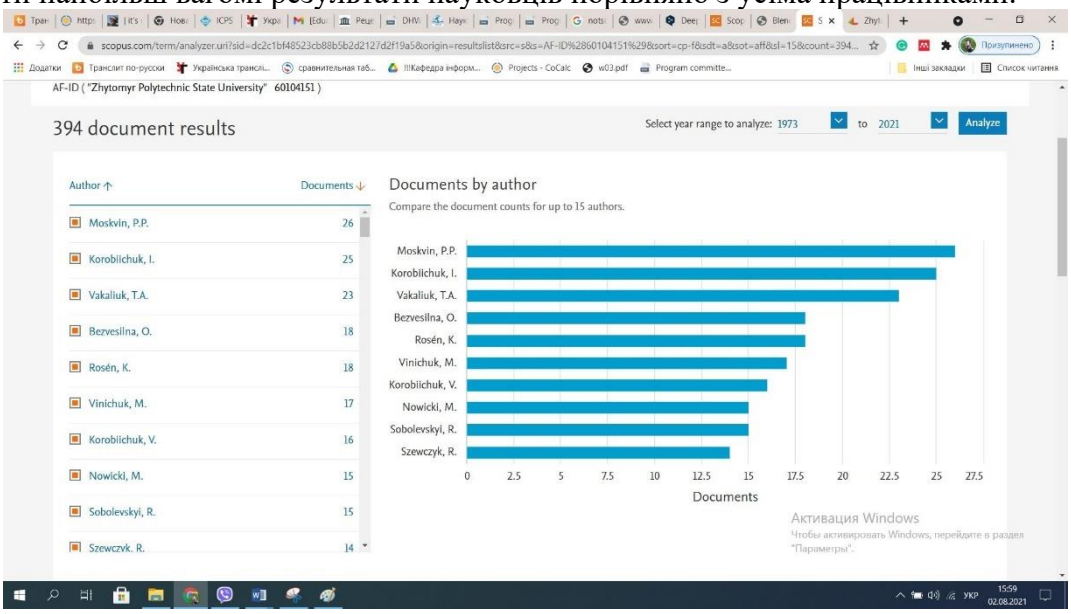


Рис. 2. Пошук профілів науковців у наукометричній базі даних Scopus за установою/закладом

Publons – НБД, ще одна із пропонованих Міністерством освіти і науки України і найбільш популярних [5.]. Платформа Publons – ресурс для міжнародної наукової комунікації, за допомогою якого відбувається відстеження публікацій автора, показників цитування результатів наукового дослідження, правильна атрибуція автора, підтвердження експертних оглядів та історії редагування журналів в єдиному, легко підтримуваному профілі. За допомогою неї маємо можливість переглянути такі показники науковця (чи НПП): загальна кількість публікацій у Publons (сюди входять усі статті, які додав у свій профіль автор, див. рис. 3), загальна кількість публікацій у Web of Science, кількість цитувань статей, що входять до Web of Science, h-index, та verified reviews (див. рис. 4) – перевірені рецензії науковця як рецензента у журналах, що входять до Web of Science.

Окрім того, є ще можливість проглянути список публікацій, обравши пункт Publications (див. рис. 5). В цьому розділі відображається список публікацій з вихідними даними та з відміткою, яка стаття індексується у Web of Science. У цьому розділі можна переглянути кількість публікацій за різними журналами.

У НБД Publons візуалізуються певні дані у вигляді діаграм: загальна кількість публікацій, кількість цитувань статей, рецензії науковця за роками (див. рис. 3).

Єдиний недолік цієї НБД полягає в тому, що не обізнаний науковець може прийняти усі публікації за ті, що індексуються у Web of Science. Тому, щоб цього уникнути, варто звертатись безпосередньо до НБД Web of Science [6.] (див. рис. 6). Тут є теж нюанси щодо доступу до Web of Science. Якщо у двох попередніх випадках була загальнодоступна версія, у випадку Scopus – передплачена з більш ширшим функціоналом, то у випадку НБД Web of Science доступна лише передплачена версія з корпоративного (інститутського, університетського) облікового запису.

У цій НБД можна проглянути профіль науковця (див. рис. 6), в якому є такі відомості: прізвище та ім'я науковця (різні варіанти написань), місце роботи, ID науковця в цій НБД, кількість публікацій автора саме в НБД Web of Science, h-index, кількість загальних цитувань,

співавторів, кількість поданих рецензій. Є можливість переглядати дані за науковцями в діаграмах (див. рис. 7).

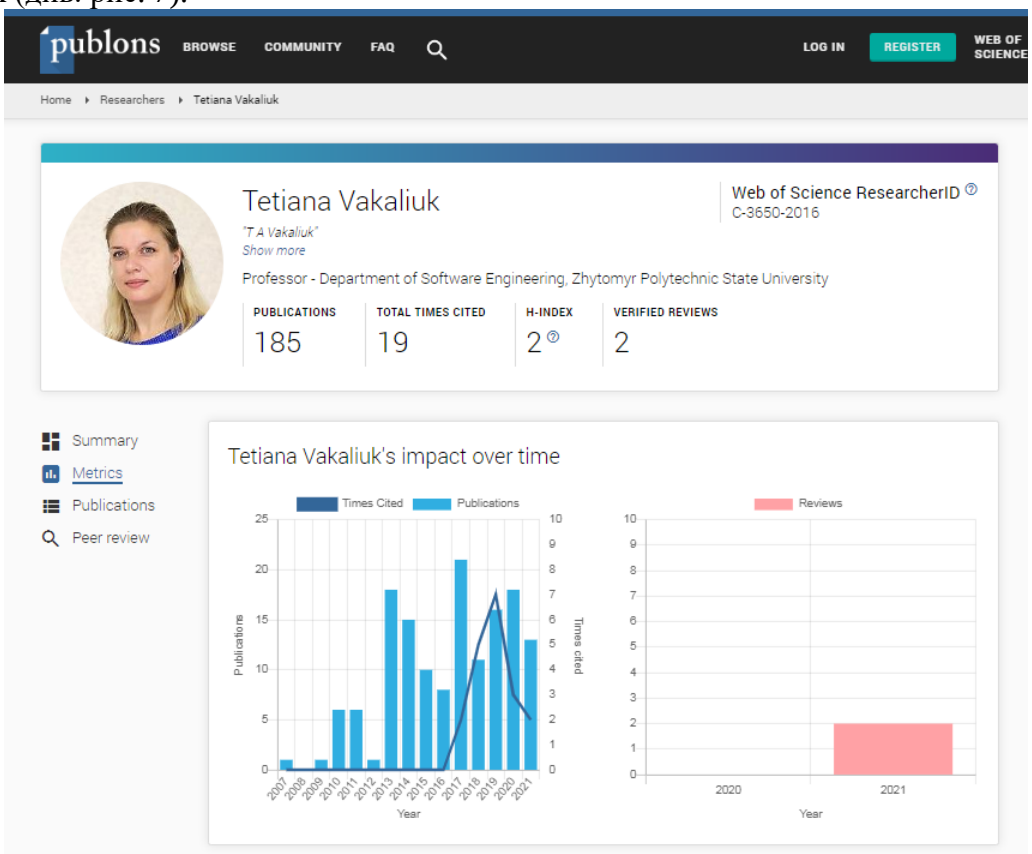


Рис. 3. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons

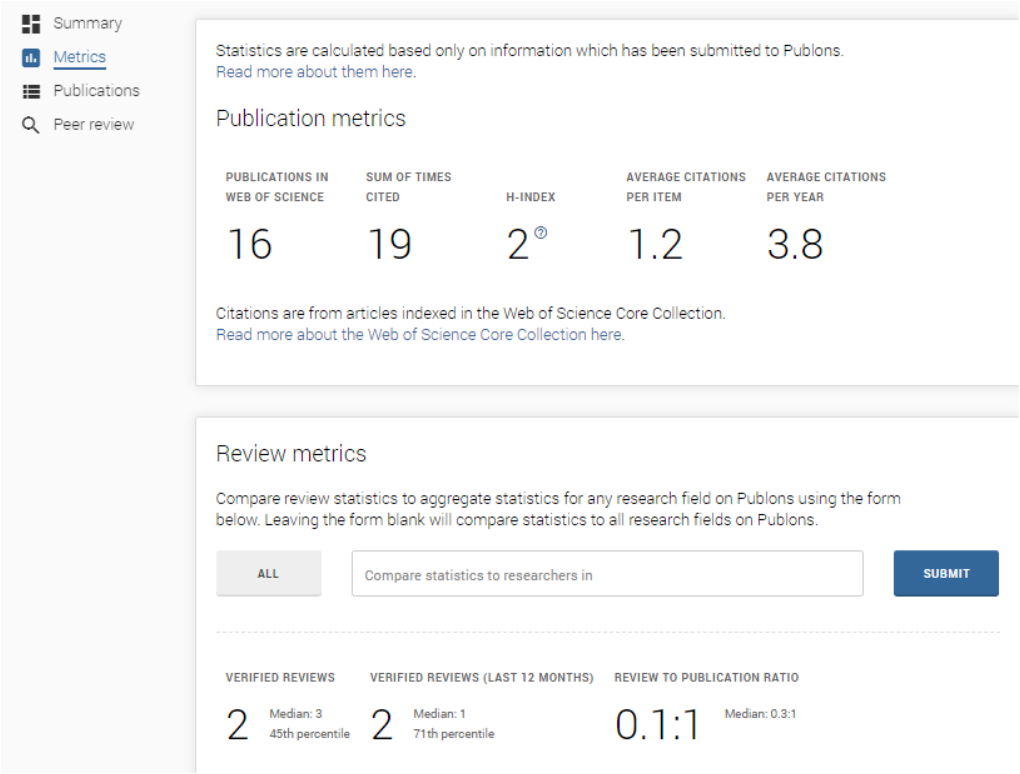


Рис. 4. Профіль науковця у наукометричній базі даних Publons

У цій НБД можна здійснювати пошук як за автором (див. рис. 8), так і за конкретною публікацією. За результатами пошуку у НБД буде відображати прізвище та ім'я науковця, місце роботи, місто, країну, загальну кількість публікацій у цій НБД (див. рис. 8).

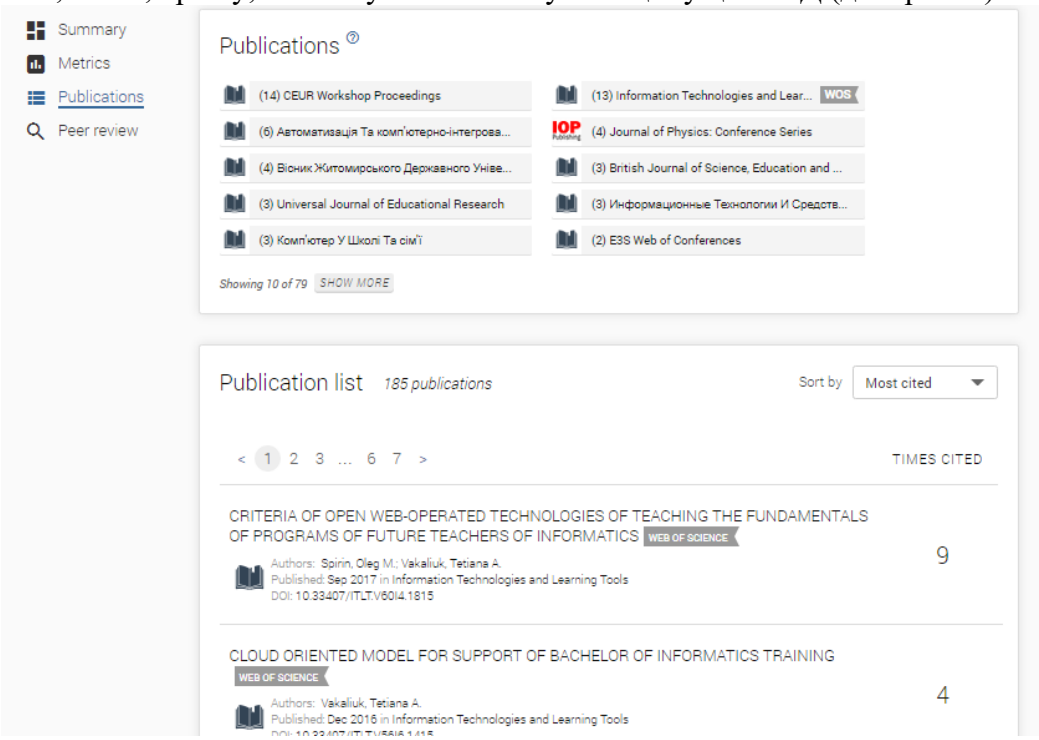


Рис. 5. Перелік наукових праць науковця у наукометричних базах даних Publons та Web of Science

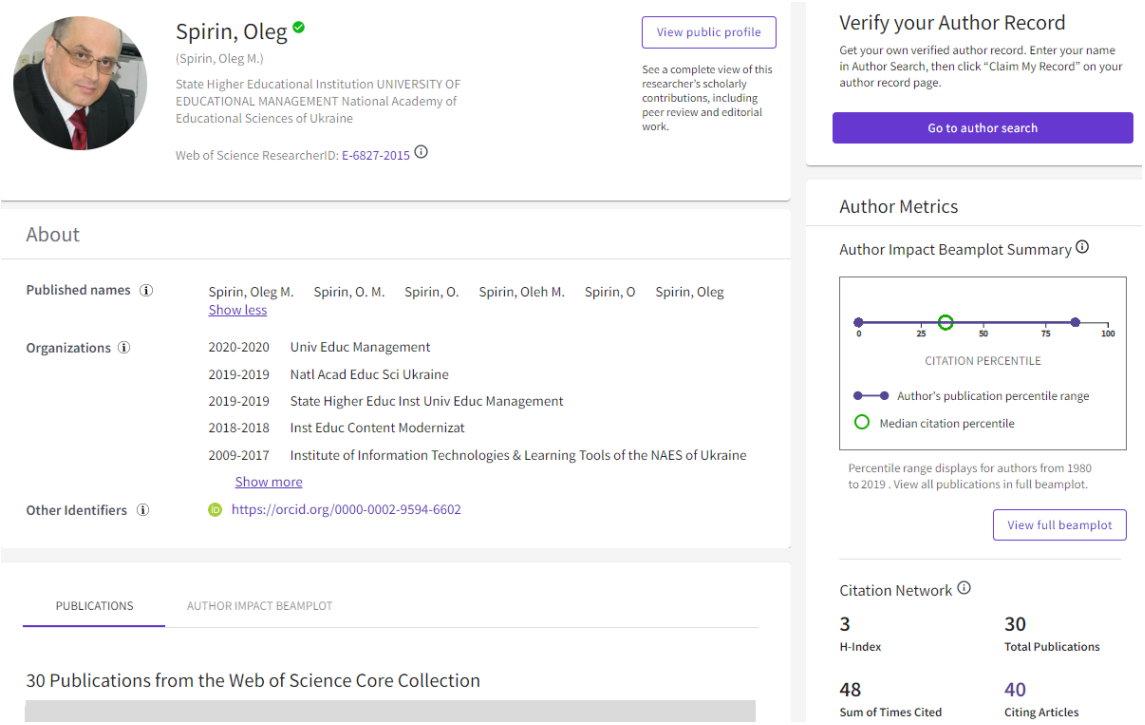


Рис. 6. Профіль науковця у наукометричній базі даних Web of Science

НБД Web Of Science надає можливість розширеного пошуку, в результаті можна не лише уточнити публікації автора, а й одержати детальний звіт про цитування та аналіз результатів щодо опублікованих статей (див. рис. 9-11).

Як відомо, окрім найбільш поширених НБД, є й інші системи, використання яких є не менш важливим, оскільки навіть публікація у журналах, що індексуються у Scopus або Web of

Science, та власне профіль у Scopus, передбачає наявність у автора власного облікового запису у цифровому унікальному ідентифікаторі вченого ORCID [7.] (див. рис. 12).

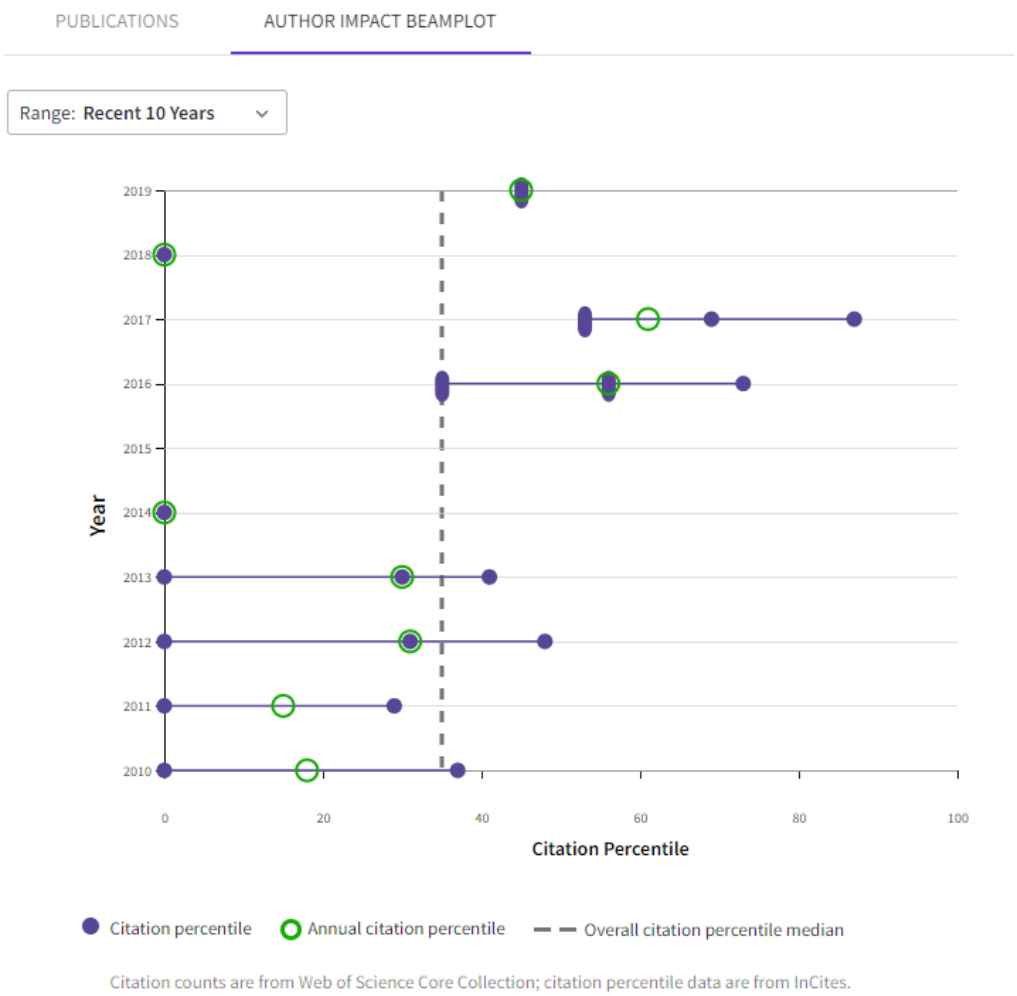


Рис. 7. Візуальне представлення кількісних показників науковця у наукометричній базі даних Web of Science

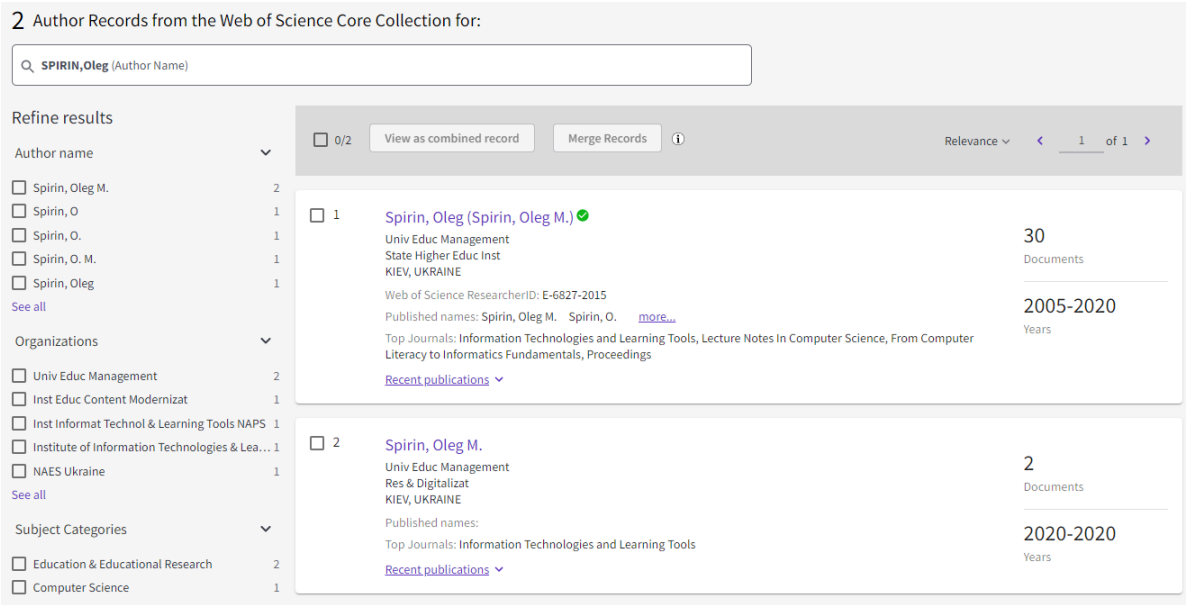


Рис. 8. Пошук профілю науковця у наукометричній базі даних Web of Science за прізвищем

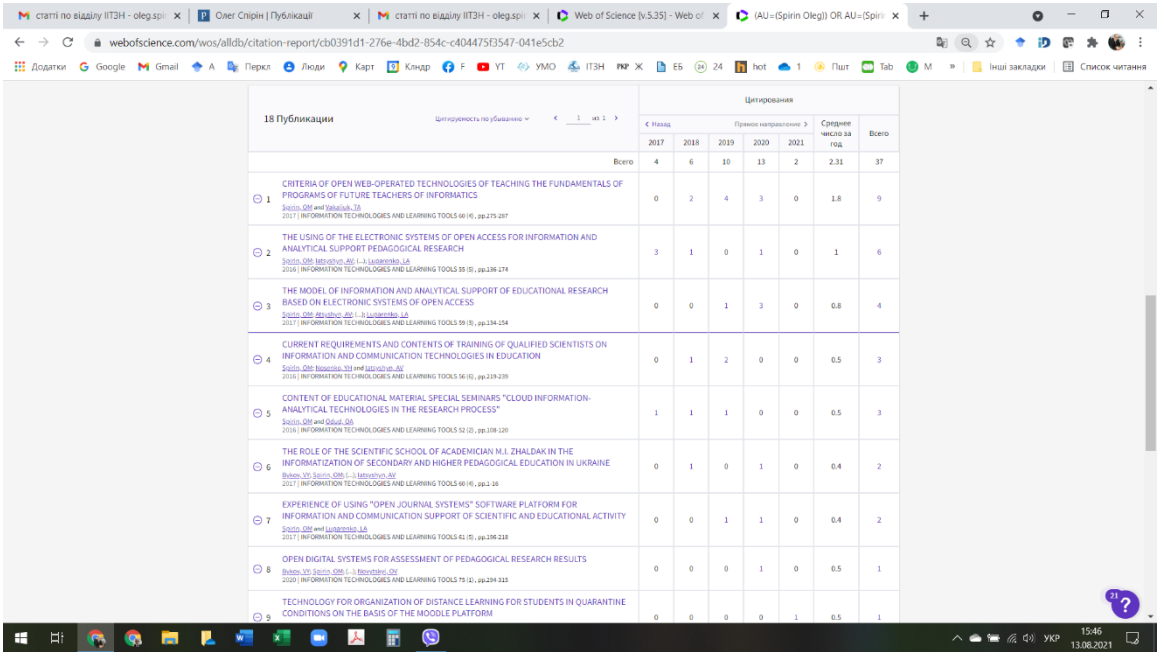


Рис. 9. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

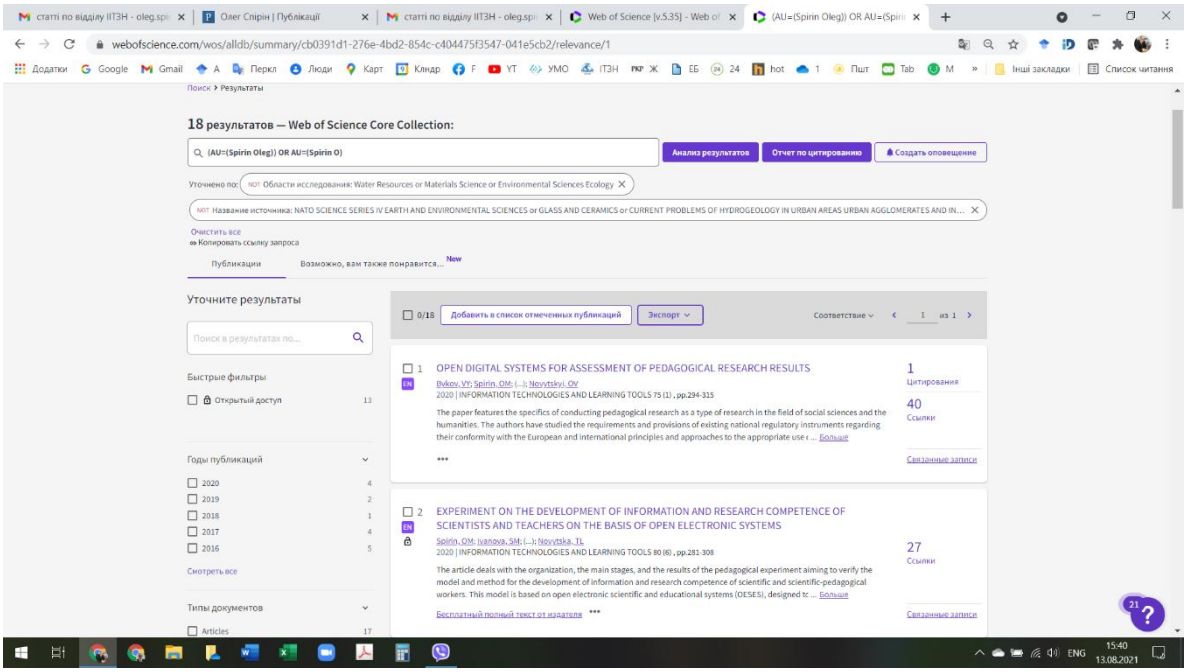


Рис. 10. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

Цифровий унікальний ідентифікатор автора – це унікальний код, що складається з числового або буквено-цифрового ряду, який присвоюється автору профілю у відповідній електронній системі ідентифікування для однозначної ідентифікації його наукової продукції, незалежно від того, під яким варіантом написання свого імені він опублікувався, чи в якій установі працює.

Профіль вченого у цифровому унікальному ідентифікаторі автора ORCID (Open Researcher and Contributor ID) містить багато корисної інформації, і є свого роду, узагальненням усіх баз даних, оскільки у ORCID можна додати профілі НБД (Index Copernicus, Google Scholar, Scopus, Research ID (Web of Science)). Окрім цього, у ORCID автор сам може створити свій профіль (на відміну від Scopus та Web of Science), вказати не лише усі місця роботи в хронологічному порядку, а й місця навчання у хронологічному порядку, можна

завантажити усі свої наявні публікації (не лише конкретної НБД, а усі наявні), це можна зробити вручну або здійснивши синхронізацію з наявним фалом bib (який, в свою чергу, можна досить легко зробити з облікового запису у НБД Google Scholar).

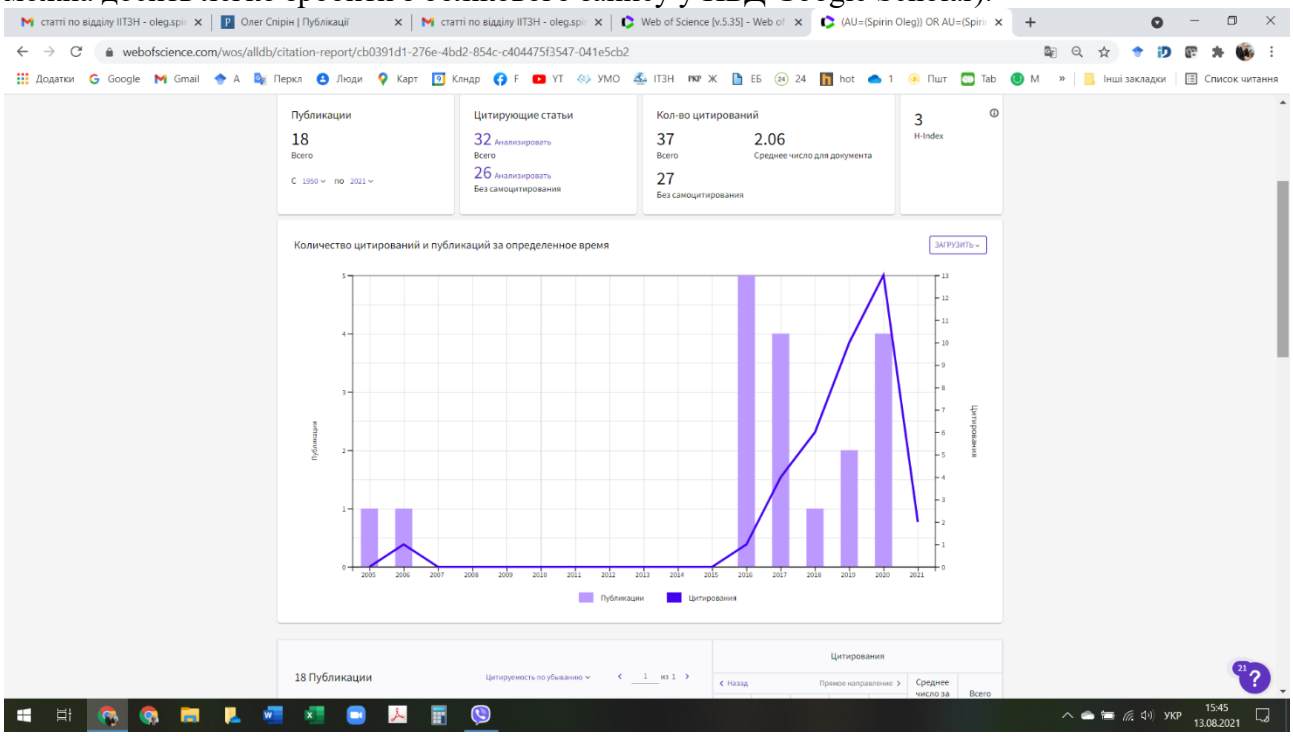


Рис. 11. Розширений пошук у наукометричній базі даних Web of Science

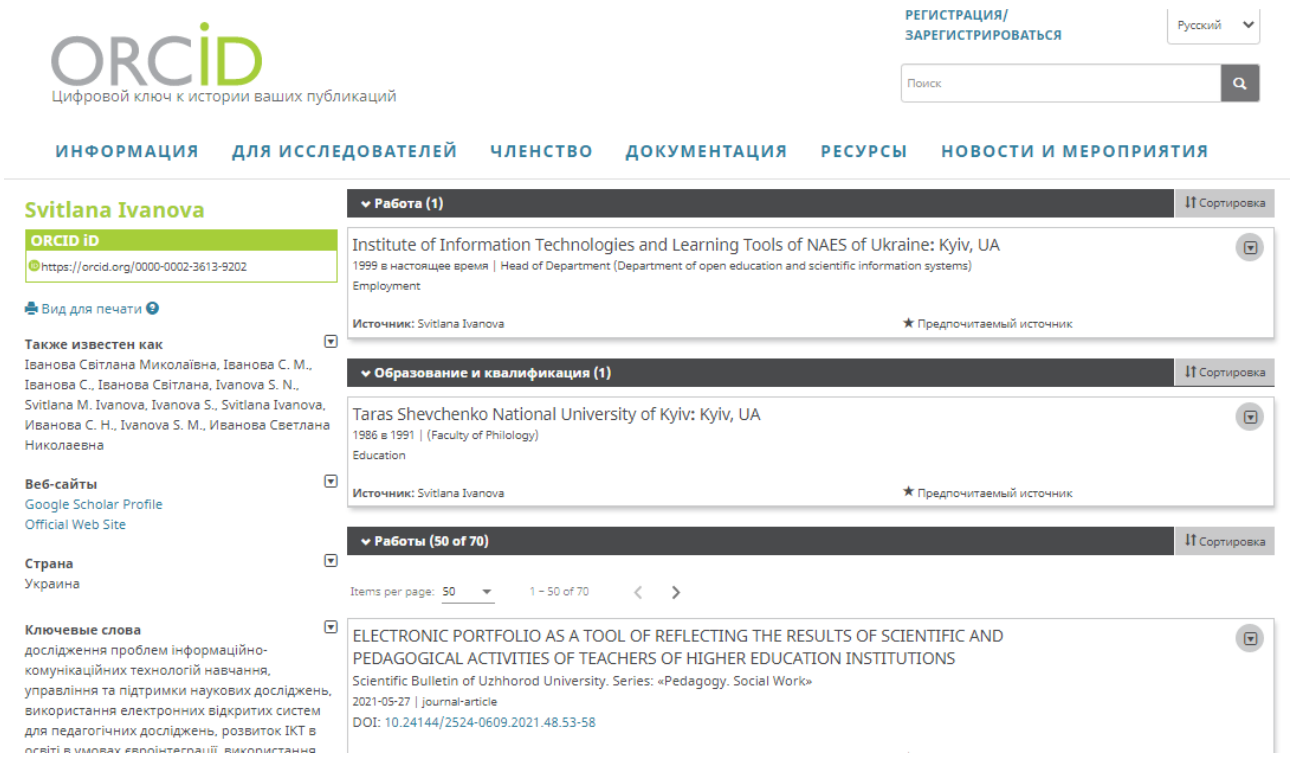


Рис. 12. Профіль науковця у цифровому ідентифікаторі вченого ORCID

ORCID ідентифікатори зручно використовувати для пошуку авторів, кандидатів для здійснення наукового дослідження, пошуку результатів наукових досліджень, інтеграції з іншими сервісами повної ідентифікації авторів. Використання відкритої системи ORCID вирішує проблеми ідентифікації вчених з однаковими іменами та прізвищами, спрощує процес

атрибуції автора з результатами його досліджень, підтримку наукову комунікацію вченого, сприяє у пошуку співавторів для досліджень, розширює видимість публікацій вчених та іншої важливої інформації щодо освітньо-наукової діяльності автора профілю. Актуальним є ведення профілю в ORCID через переваги використання та інтеграцію ORCID в різні бібліографічні системи чи платформи, його сумісність з іншими подібними ідентифікаторами [24.].

Google Scholar [8.] – це ще одна безкоштовна НБД, яка містить лише створені авторами профілі (див. рис. 13) з інформацією про кількість публікацій, кількість цитувань, h-індекс та список публікацій. НБД пропонує науковцям час від часу додати публікації, оновити публікації, додати співавторів тощо. Однак за цією НБД потрібно постійно слідкувати, адже одна і та ж сама публікація може бути подана різними мовами. Для цього у базі даних існує опція "Об'єднати публікації", де можна вибрати, яка з пропонованих публікацій буде основною. В результаті, маючи профіль у НБД Google Scholar, можна вивантажувати список публікацій у різних форматах (BibTex, EndNote, RefMan, CSV) для завантаження потім у інші системи (ORCID, Publons тощо).

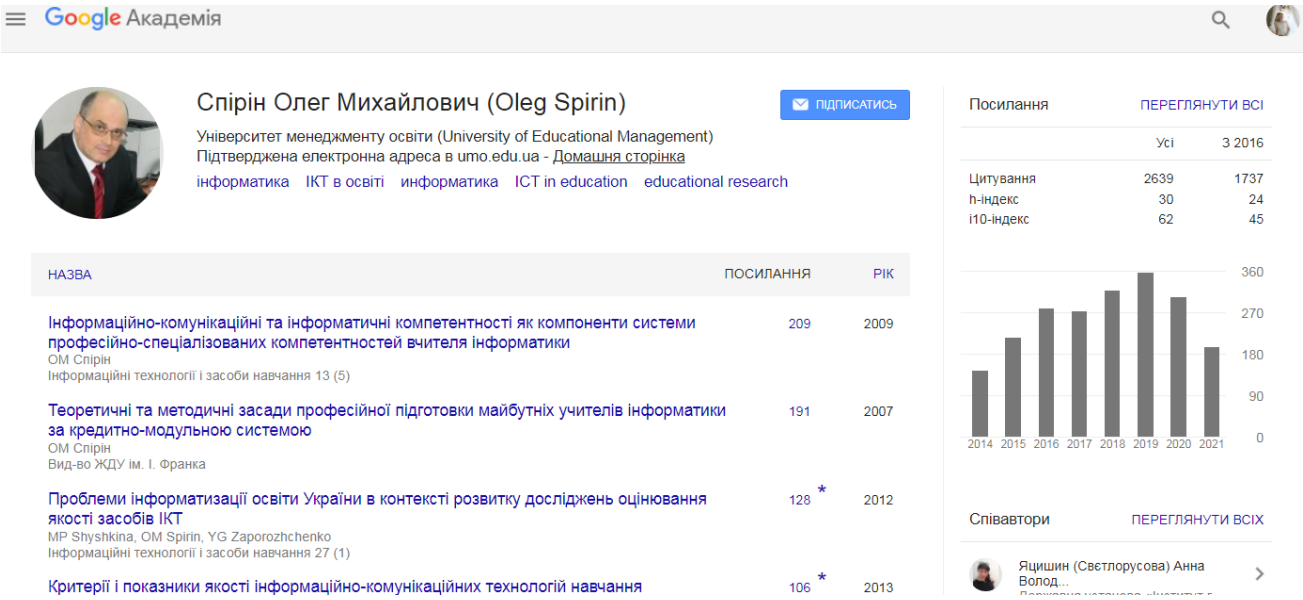


Рис. 13. Профіль науковця у наукометричній базі даних Google Scholar

Варто відмітити, що і вітчизняні наукові установи роблять кроки щодо створення власних НБД, зокрема вітчизняними ученими представлено до використання такі сервіси, як Науковці України [3.] та Бібліометрика української науки [2.].

Так, ці сервіси не є НБД, проте вони містять достатньо даних про науковців. Зокрема, сервіс "Науковці України" пропонує профілі окремих науковців (див. рис. 14), в яких міститься наступна інформація: прізвище, ім'я, по батькові (українською мовою та іншими мовами за потреби, дівоче прізвище тощо), рік народження, науковий ступінь, посилання на профіль науковця у Google Scholar, місце роботи (місто, установа, відомство), дані про здобуття усіх наукових ступенів (рік захисту, ступінь, спеціальність, установа, де відбувався захист), посилання на персональні вебресурси, дані про наукову школу (керівник, учні). І, звичайно, міститься перелік публікацій, які містяться в бібліотеці Вернадського, та тих які підтягнулись з профілю автора у НБД ORCID.

Бібліометрика української науки – це ще один сервіс від вітчизняних дослідників, який пропонує пошук науковців за прізвищем, установою, містом, відомством, галуззю науки, та рубрикою Google Scholar (див. рис. 15).

Рис. 14. Профіль науковця у сервісі "Науковці України"

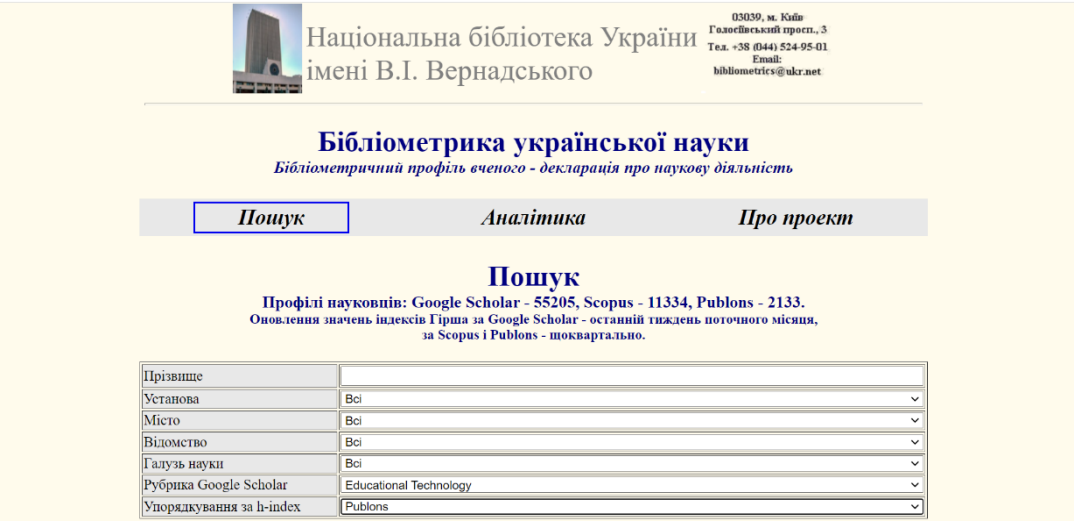


Рис. 15. Бібліометрика української науки

При виборі параметрів пошуку можна обрати, за яким h-індексом потрібно здійснювати сортування результатів перед виведенням на екран (Scopus, Publons чи Google Scholar), і, відповідно, результати будуть виведені на екран у вигляді списку усіх науковців, що відповідають заданим параметрам (див. рис. 16).

Бібліометрика української науки

Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову діяльність

Пошук *Аналітика* *Про проект*

Пошуковий запит [Знайдено 761 Scopus: 84 Publons: 23]

Прізвище	Галузь науки	Рубрика Google Scholar	Установа	Місто	Відомство	Упорядкування за h-index
Всі	Всі	Educational Technology	Всі	Всі	Всі	Publons

№ п/п	П. І. Б.	h-index			Галузь науки Рубрика Google Scholar	Установа
		Google Scholar	Scopus	Publons		
1	Носов Павло Сергійович	17	5	7	Інформатика Educational Technology	Херсонська державна морська академія
2	Спірін Олег Михайлович	30	4	3	Педагогіка Educational Technology	Університет менеджменту освіти
3	Ящишин (Светлорусова) Анна Володимирівна	16	5	3	Педагогіка Educational Technology	Інститут геохімії навколишнього середовища
4	Вакалюк Тетяна Анатоліївна	16	6	2	Інформатика Educational Technology	Державний університет «Житомирська політехніка»
5	Зарічанська Наталія Володимирівна	5	-	1	Педагогіка Educational Technology	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
6	Кізім Світлана Степанівна	6	-	1	Педагогіка Educational Technology	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Рис. 16. Пошук науковців за певними параметрами у Бібліометриці української науки

Цей сервіс узагальнює дані з найбільш популярних НБД і пропонує користувачу переглянути кількісні показники h-індексів кожного науковця за всіма НБД. При цьому є можливість перейти відповідно до профілю окремого науковця у тій чи іншій базі даних.

Окрім загальновідомих НБД, є ще окремі бази даних, наприклад, dblp – НБД саме по сфері інформаційних технологій [9.] (див. рис. 17).

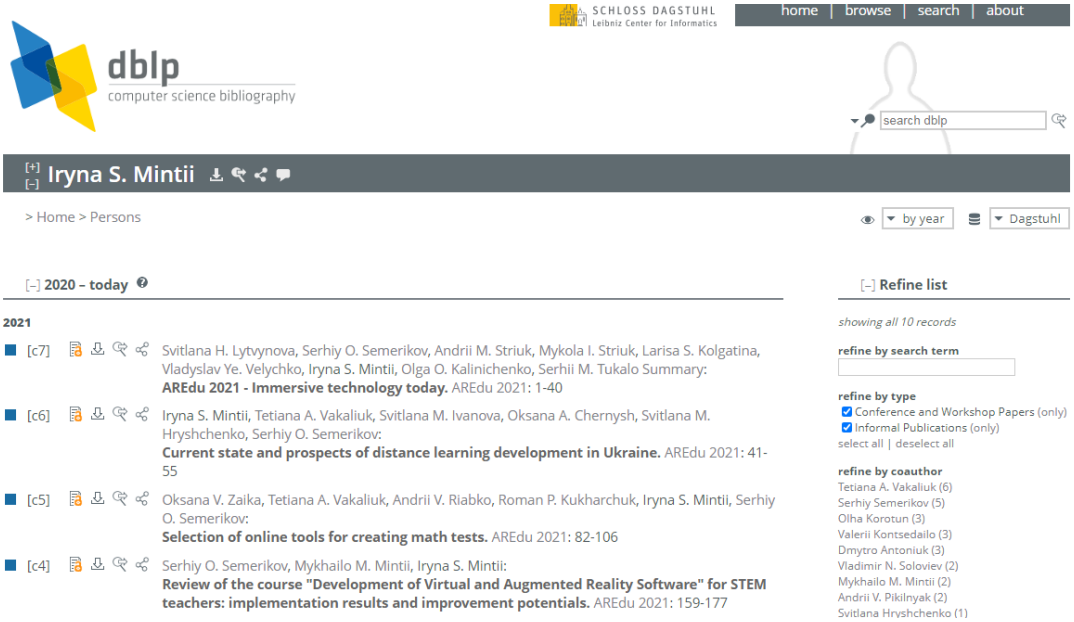


Рис. 17. Профіль науковця у наукометричній базі даних dblp

Наявність публікацій автора саме в цій НБД свідчить про те, що автор займається науковими дослідженням в галузі ІТ, а публікація в окремих виданнях (наприклад, ceur-ws.org), передбачає вимогу наявності у автора не менше 5 публікацій у цій НБД. Це свідчить про те, що не всі загальновідомі НБД підходять для усіх видань.

Відкритий український індекс наукового цитування [25.] – це вітчизняна пошукова система та база даних наукових цитувань (усі цитування надходять від тих видань, які використовують сервіс Cited-by від Crossref, у тому числі підтримують Initiative for Open Citations) [25.]. У даній базі даних є можливість перегляду аналітики (див. рис. 18), пошуку за різними параметрами (див. рис. 19). Результати пошуку (див.рис. 20) можна переглядати за

усіма параметрами, відповідно за якими відбувається сортування публікацій, ці параметри співпадають з параметрами пошуку.

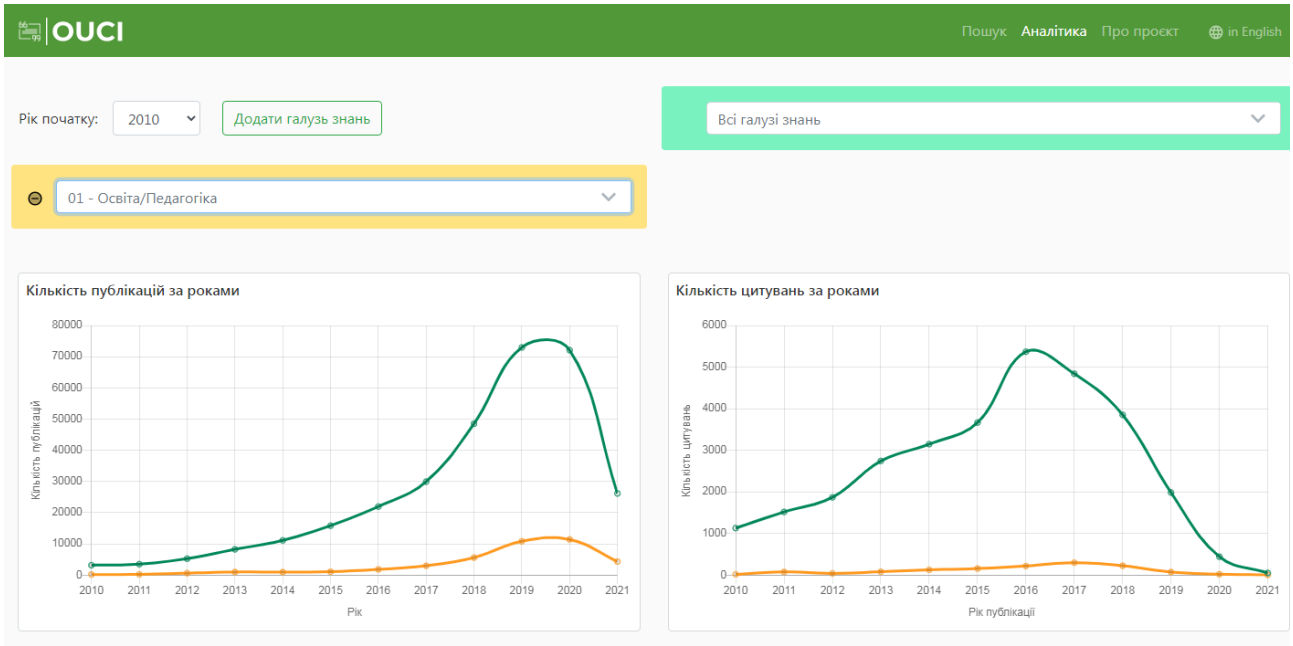


Рис. 18. Аналітика у Відкритому українському індексі наукового цитування за вказаною галуззю за певний період

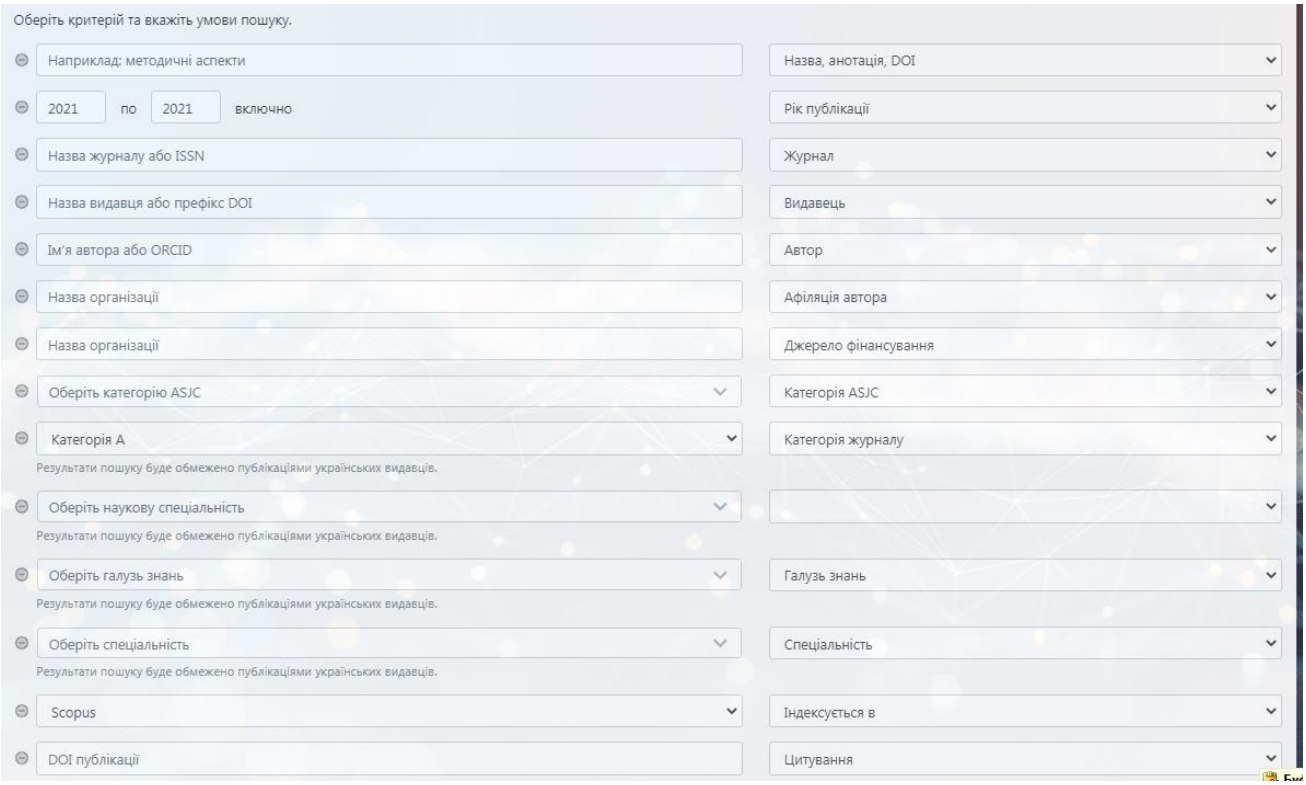


Рис. 19. Пошук у Відкритому українському індексі наукового цитування за автором по ORCID

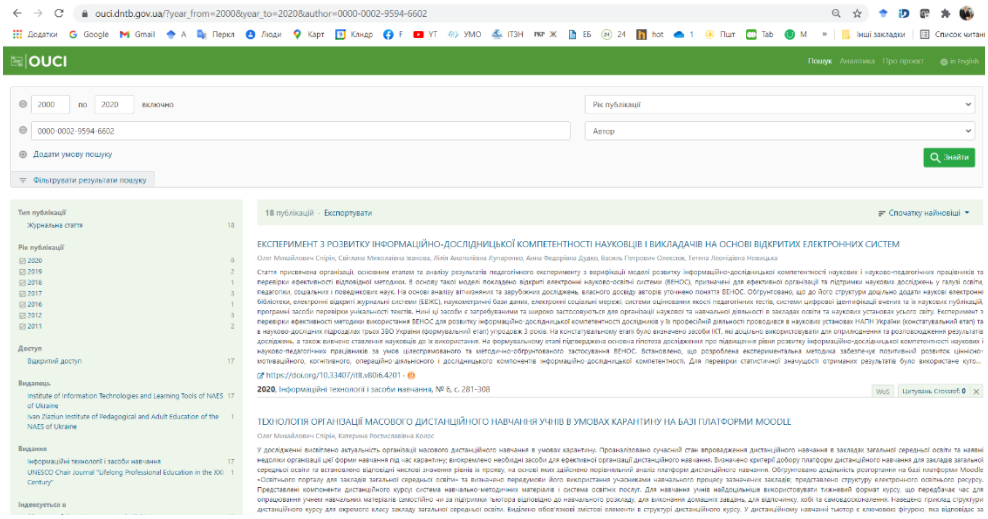


Рис. 20. Результати пошуку у Відкритому українському індексі наукового цитування за автором по ORCID

Наразі активно впроваджуються системи, які пропонують певні інструменти відстеження, пошуку, фільтрування, перегляду, й опрацювання повідомлень в електронних мережах щодо проведення досліджень і опублікування відповідних результатів [19.]. Зокрема, платформа Altmetric дає змогу одержати дані про онлайн взаємодію навколо опублікованих результатів досліджень, а саме: сервіс інституційного сховища; сервіс закладок; безкоштовний доступ для бібліотекарів університетів до базової версії Altmetric Explorer; для окремих дослідників - сервіс додавання контексту до вебсайту; для використання у навчанні - сервіс доступу до Altmetric API [19.].

Оскільки, результатами педагогічних досліджень є не лише профілі науковців у наукометричних базах даних, а й відомості про здобутки, сертифікати про різні види діяльності (стажування, підвищення кваліфікації, участь у різних заходах, організація конференцій різних рівнів), перелік публікацій тощо, то для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо [21.].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для оцінювання результативності педагогічних досліджень окремих науковців та науково-педагогічних працівників закладів освіти, варто використовувати різні НБД, зокрема Web of Science, Scopus, Publons, Google Scholar тощо. Такі НБД дозволяють отримати узагальнення уявлення про науково-педагогічну діяльність коректного науковця чи науково-педагогічного працівника у вигляді статистичних результатів публікаційної активності у різний період часу. Окрім того, варто вдосконалювати українські аналоги для того, що вітчизняні науковці не були залежні від закордонних НБД, що не завжди є у безкоштовному використанні. Для створення загальної картини про діяльність науковця, доцільним є представлення власних результатів у вигляді особистого профілю або портфоліо. До перспектив подальших досліджень відносимо виокремлення критеріїв та показників для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Наукометричні показники вченого (автора) – індекс цитування, Хірша. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii.

[2.] Бібліометрика української науки від Google Scholar і Scopus. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuviap.gov.ua/bpnu/.

[3.] Науковці України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21C

OM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=0058614
[4.] Scopus [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211133927
[5.] Publons [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://publons.com/researcher/2305494/tetiana-vakaliuk/
[6.] Web of Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5
[7.] ORCID [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://orcid.org/
[8.] Google Scholar [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://scholar.google.com.ua/
[9.] dblp [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://dblp.org/pid/277/6092.html
[10.] Українська премія «Для жінок в науці–2021» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.forwomeninscience.in.ua/
[11.] Про затвердження Тимчасового Порядку присудження науково-освітнього ступеня доктора філософії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2018/08/10/prisudzhennya-1.doc
[12.] Anup Kumar Das, "Research evaluation metrics", Paris, France : UNESCO, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232210?fbclid=IwAR0wXZayZPCIkH9JFVhCQl73KcDwXnd38GB16ITK-TBQXSnyuZs_jf4HI7Q.
[13.] L. Leydesdorff, P. Wouters, and L. Bornmann, "Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators – a state-of-the-art report", Scientometrics, vol. 109, no 3, pp. 2129–2150, 2016.
[14.] А. М. Камінська, та С. А. Назаровець, "Crossref як джерело наукометричних даних для соціальних та гуманітарних наук", у Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості, 2018, № 3, с.26–34, doi: 10.30837/2522-9818.2018.5.026.
[15.] А. Старостіна, В. Осецький, та В. Кравченко, "Оцінка результатів наукової діяльності в класичних університетах підприємницького типу в умовах євроінтеграції", Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка, т. 199, № 4, с. 35–45, 2018, doi: 10.17721/1728-2667.2018/199-4/5.
[16.] M. Amin, Social science research: conception, methodology and analysis. Kampala, Uganda: Makerere University, 2005.
[17.] H. F. Moed, M. Luwel, and A. J. Nederhof, "Towards indicators of research performance in the humanities", Library Trends, no 50, pp. 498–520, 2002.
[18.] L. Sile et al., "Comprehensiveness of national bibliographic databases for social sciences and humanities: Findings from a European survey", Research Evaluation, vol. 27, no 4, pp. 310–322, 2018, doi: 10.1093/reseval/rvy016.
[19.] Биков В.Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, №1. С. 294-315. https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589/1610
[20.] Чайковський Ю.Б., Сілкіна Ю.В., Потоцька О.Ю. Наукометричні бази та їх кількісні показники. Частина І. Порівняльна характеристика наукометричних баз. Вісн. НАН України, 2013, № 8. С. 89-98.
[21.] Вакалюк Т.А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Електронне портфоліо як засіб відображення результатів науково-педагогічної діяльності викладачів ЗВО // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2021. Випуск 1 (48). С. 53-58
[22.] Наука в університетах [Електронний ресурс]. Доступно: https://mon.rit.org.ua/taxonomy/term/3835
[23.] Комітет Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій [Електронний ресурс]. Доступно: kno.rada.gov.ua/news/main_news/75605.html
[24.] Новицька Т.Л., Новицький С.В. Застосування відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2020. Вип. 55. С. 70-86.
[25.] Відкритий український індекс наукового цитування [Електронний ресурс]. Доступно: https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works/

SCIENTOMETRIC INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PEDAGOGICAL RESEARCH OF SCIENTISTS AND RESEARCH AND TEACHING STAFF

Vakaliuk Tetiana Anatoliivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Leading Researcher of the Department of Network Technology and Databases of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Professor of the Department of Software Engineering, Zhytomyr Polytechnic State University,
Zhytomyr, Ukraine.
ORCID ID: 0000-0001-6825-4697
tetianavakaliuk@gmail.com

Spirin Oleg Mykhailovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Chief Scientific Officer of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Vice-Rector for Research and Digitalization,
State Higher Educational Institution "University of Educational Management",
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9594-6602
oleg.spirin@gmail.com

Mintii Iryna Serhiivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Open Educational and Scientific Information Systems, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine;
Associate Professor, Department of Informatics and Applied Mathematics, Kryvyi Rih State Pedagogical University,
Kryvyi Rih, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-3586-4311
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

Ivanova Svitlana Mykolaivna
PhD of Pedagogical Sciences, head of the Department of Open Education and Scientific Information Systems
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3613-9202
iv69svetlana@gmail.com

Novytska Tetiana Leonydivna
researcher of the Department of Open Education and Scientific Information Systems
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-2591-5218
tatyananovat@gmail.com

Abstract. Every year the requirements for scientific and pedagogical workers and scientists of other institutions change, as well as the requirements for participation in various competitions, grants, projects, examinations, etc. change. Publication in journals indexed in the international scientometric databases Scopus and/or Web of Science is a prerequisite for participation in such activities. Therefore, the purpose of the article is to identify the main scientometric indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research of individual scientists and research and teaching staff and review of scientometric data without data that should be used for their evaluation. It is determined that the most important scientometric indicators for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research of scientists and research and teaching staff are: the total number of publications indexed in certain scientometric databases, as well as the Hirsch index (h-index). It is generalized that scientometric databases approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine, in particular, Scopus, Web Of Science, as well as other, less popular scientometric databases are usually used to determine these indicators. Therefore, the article examines in detail the various scientific databases and indicators that can be evaluated with their help, namely: Scopus, Web of Science, Publons, ORCID, Google Scholar, dblp. The domestic services "Scientists of Ukraine" and "Bibliometrics of Ukrainian Science" are also considered, which contain generalized results from the

considered scientometric databases. In general, to assess the effectiveness of pedagogical research of individual scientists and research and teaching staff of educational institutions, it is necessary to use various scientometric databases, including Web Of Science, Scopus, Publons, Google Scholar, and others. Such scientometric databases allow obtaining a generalized idea of the scientific and pedagogical activity of a correct scientist or scientific and pedagogical worker in the form of statistical results of publishing activity in different periods. In addition, Ukrainian analogs should be improved so that domestic scientists were not dependent on foreign scientometric databases, which are not always free to use. The prospects for further research include the separation of criteria and indicators for evaluating the effectiveness of pedagogical research.

Keywords: scientometrics; scientometric indicators; h-index; evaluating the effectiveness of pedagogical research.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Scientometric indicators of a researcher (author) - index of citation, Hirsha. [Online]. – Available: https://ua.publ.science/uk/blog/glavnyye-pokazateli-nauchnoy-deyatelnosti-uchenogo-i-organizatsii (in Ukrainian).
[2.] Bibliometrics of Ukrainian science from Google Scholar and Scopus. [Online]. – Available: http://nbuviap.gov.ua/bpnu/ (in Ukrainian).
[3.] Scientists of Ukraine. [Online]. – Available: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/suak/corp.exe?&I21DBN=SAUA&P21DBN=SAUA&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=elib_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=ID=&S21COLORTERMS=0&S21STR=0058614/ (in Ukrainian).
[4.] Scopus. [Online]. – Available: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211133927 (in English).
[5.] Publons. [Online]. – Available: https://publons.com/researcher/2305494/tetiana-vakaliuk/ (in English).
[6.] Web Of Science. [Online]. – Available: https://login.webofknowledge. com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5 (in English).
[7.] ORCID. [Online]. – Available: https://orcid.org/ (in English).
[8.] Google Scholar. [Online]. – Available: https://scholar.google.com.ua/ (in English).
[9.] dblp. [Online]. – Available: https://dblp.org/pid/277/6092.html (in English).
[10.] Ukrainian award «For women in science-2021» [Online]. – Available: https://www.forwomeninscience.in.ua/ (in Ukrainian).
[11.] On approval of the Provisional Procedure for awarding the scientific and educational degree of Doctor of Philosophy [Online]. – Available: https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2018/08/10/prisudzhennya-1.doc (in Ukrainian).
[12.] Anup Kumar Das, "Research evaluation metrics", Paris, France : UNESCO, 2015. [Online]. – Available: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232210?fbclid=IwAR0wXZayZPCIkH9JFVhCQl73KcDwXnd38GB16ITK-TBQXSnyuZs_jf4HI7Q (in English).
[13.] L. Leydesdorff, P. Wouters, and L. Bornmann, "Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators – a state-of-the-art report", Scientometrics, vol. 109, no 3, pp. 2129–2150, 2016 (in English).
[14.] Kaminska A.M., and Nazarovets S.A., Crossref as a source of scientometric data for social & human sciences", Innovative technologies and scientific solutions for industries, 2018, № 3, pp.26–34, doi: 10.30837/2522-9818.2018.5.026 (in Ukrainian).
[15.] Starostina A., Osetskyi V., and Kravchenko V., «Estimating productivity of scholars from classical universities of entrepreneurial form in the context of eurointegration», Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, т. 199, № 4, pp. 35–45, 2018, doi: 10.17721/1728-2667.2018/199-4/5 (in Ukrainian).
[16.] M. Amin, Social science research: conception, methodology and analysis. Kampala, Uganda: Makerere University, 2005 (in English).
[17.] H. F. Moed, M. Luwel, and A. J. Nederhof, "Towards indicators of research performance in the humanities", Library Trends, no 50, pp. 498–520, 2002 (in English).
[18.] L. Sile et al., "Comprehensiveness of national bibliographic databases for social sciences and humanities: Findings from a European survey", Research Evaluation, vol. 27, no 4, pp. 310–322, 2018, doi: 10.1093/reseval/rvy016 (in English).
[19.] Bykov V.Yu., Spirin O.M., Biloshchytskyi A.O., Kuchansky A.Yu., Dikhtiarenko O.V., and Novytskyi O.V. «Open digital systems for assessment of pedagogical research results». Information Technologies and Learning Tools, 2020, Vol. 75, №1. pp. 294-315. [Online]. – Available: https://journal.iitta. gov.ua/index.php /itlt/article/view/3589/1610 (in Ukrainian).

[20.] Chaikovskyi Yu.B., Silkina Yu.V., and Pototska O. Yu. «Scientometric databases and their quantitative indicators. Part I. Comparative characteristics of scientometric databases». Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2013, № 8. pp. 89-98 (in Ukrainian).
[21.] Vakaliuk T.A., Ivanova S.M., Kilchenko A.V. «Electronic portfolio as a tool of reflecting the results of scientific and pedagogical activities of teachers of higher education institutions». Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work» 2021. No 1 (48). pp. 53-58 (in Ukrainian).
[22.] Science in universities [Online]. – Available: https://mon.rit.org.ua/taxonomy/term/3835 (in Ukrainian).
[23.] Committee of the Verkhovna Rada of Ukraine on Education, Science and Innovation [Online]. – Available: kno.rada.gov.ua/news/main_news/75605.html (in Ukrainian).
[24.] Novytska T.L., Novitskii S.V. «Application of open ORCID and PUBLONS identification systems for development of information and research competence of scientific and pedagogical sciences». Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems. 2020. Vol. 55. pp. 70-86 (in Ukrainian).
[25.] Open Ukrainian Citation Index [Online]. – Available: https://ouci.dntb.gov.ua/about/how-it-works/ (in Ukrainian).

УДК 37.01/.09.811.111 (045)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-184-191

Vasylyshyna Nataliia Maksymivna
Doctor of Pedagogical Sciences (D.Sc. in Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of Foreign Languages Department,
Faculty of Internation al Relations, National Aviation University,
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-0003-9998
filologyN@gmail.com

CONTEMPORARY ACTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING METHODS: THEORETICAL REVIEW AND PRACTICAL ASSIGNMENTS

Annotation. The most important goal of education is improving the quality of teaching. There are several modern teaching methods that can be used in teaching and learning. These methods are focused on students´ active work. In our research we have studied theoretical along with practical grounds of some of these methods. The effectiveness, motivation and problems of these methods were broadly described and verified in the survey. Outcomes of this reasearch are discussed in this paper. In our research several interactive teaching methods were explored. We have concluded that: interactive teaching methods can help us to teach English for understanding; it is necessary to change the role and position of the teacher in the classroom; the English language teacher in the 21st century have to be a classroom manager; the teacher has to be an expert not only in English language, but also in pedagogical science; traditional teaching methods are not effective; the goal of the innitiative is to apply new methods based on the constructivist learning theory. The research results have witnessed that the learning and teaching process is more effective, when students can construct their knowledge by their own.
We have described the method of physical response (total-physical response). In the frame of our research we have outlined main features and rules of communicative approach. Methods and techniques within the communicative approach were presented as well.
The novelty of the paper on the actual issue related to the introduction of modern methodology in the educational process is characterized by the description of some methods, such as: contextual method, the integrative method, role play, chainstory, the method of interval repetitions, Mueller's method, express method of Ilona Davydova, Pimsler's method, Methods of Dmitry Petrov, Elijah Frank's Method. Moreover, the practical significance of the research is supported with the group of seven creative assignments that can be actively used in the English teaching process with various topics.

Key words: teaching English; modern methods; interactive learning; brain activity; communicative approach; role-plays; new assignments.

© N. M. Vasylyshyna, 2021

INTRODUCTION

Formulation of the Problem. The main direction development of modern humanitarian education Ukraine is raising the level of domestic education to European. That is, entering the European educational space. One of the priority areas of education reform, identified by the State National Program "Education. Ukraine of the XXI century ", there is a need to “achieve a qualitatively new level in the study of foreign languages. " Unlike others subjects, a foreign language is a whole field of knowledge, because it opens the treasury to man foreign language culture, new lifestyles. Ukraine's integration into the world community requires perfect command of foreign languages. The article highlights current issues modernization and improving the quality of teaching English language. Particular attention is paid to the characteristics of the most effective methods of teaching English in higher education.

The realization of this idea is impossible without the development and implementation of appropriate learning technologies. High school should not be a preparation for life, high school should be life. Achieve this is possible due to the innovative approach, creating an interactive environment. The word interactive (translated from English inter - "mutual", ast - "act") means interaction. Interactive method is a way of interacting with students through conversation, dialogue [1].

Analysis of Recent Research and Publications. In scientific research of teachers and methodologists (O. Bigich, M. Voloshinova, O. Matsneva, etc.) the necessity of using electronic means of teaching foreign languages is substantiated [2].

Student-centered methods contain a great number of various instructional methods, for example project-based learning, problem-based learning, just-in-time teaching, discussion methods. All these methods are inductive, based on constructivist approach. Constructivism was studied by Nezvalova. In the constructivist approach the present instructive teaching practice is completed by chosen learning problems through creating adequate learning environment. It is necessary to know that knowing is not closed, it is forming – it constructs itself individually and in terms of social relationships. Learning is an active process, it realizes in multidimensional relationships. From this perspective the learning process is primarily the matter of construction, learning individuals enter as a co-creators of learning process. Students construct their knowledge, activity and motivation are important [6].

T. Koval explores the application of information technology, which contributes to the real target activity and high motivation of students [2].

Among requirements for the modern teacher N. Mayer considers the use of interactive technologies, technical - and media – tools [3].

O. Pometun highlights interactive techniques and training systems [3].

According to her, interactive can be considered technologies that are implemented through active interaction during the lesson. They help gain new knowledge and organize group activities, starting from the interaction of two – three individuals among themselves and to the broad cooperation of many [1].

S. Nikolaev investigates the basics of modern methods of teaching foreign languages. She reveals purpose, objectives, principles, content, forms and methods to meet students in the period of future foreign activity [5].

Methodists (O. Bigich, O. Boretska, N. Borisko, S. Nikolaev) believe that learning English language is a complex, multifaceted process thatrequires regular and creative activity. To consider the work of one of the main directions of ordering a foreign language in suspension [3].

It is important for a modern teacher to know the latest methods of teaching English, special learning techniques and techniques to optimally select a particular method of teaching, respectively to the level of knowledge, needs and interests of students. Teaching methods are not simple algorithmic units, their rational and motivated use in English classes requires creative approach by the teacher [6].

Aim of the Article. The ongoing pedagogical investigation is aimed: firstly, to reveal the role and significance of innovative methods of teaching English and, secondly, to identify the most effective methods and forms of educational work on the real-life examples presented with seven assignments.

RESEARCH RESULTS. Modern communicative methodology offers a wide introduction into the educational process of active non-standard methods and forms of work for better conscious assimilation of material. In practice, the following forms of work proved to be quite effective: individual, pair, group and team work. The realization of this idea is impossible without the development and implementation of appropriate learning technologies. School should not be preparation for life, school should be life. This can be achieved through an innovative approach, creating an interactive environment. The word interactive (translated from English inter - "mutual", ast - "act") means interaction. An interactive method is a way of interacting with students through conversation, dialogue [4].

Interactive learning is learning in the mode of dialogue, during which the participants of the pedagogical process interact with the aim of mutual understanding, joint solution of educational tasks, development of personal qualities of students [6].

To achieve communicative competence – communicative skills formed on the basis of language knowledge, skills and abilities - I use the latest teaching methods that combine communicative and cognitive goals. Innovative methods of teaching foreign languages, which are based on an innovative approach, are aimed at the development and self-improvement of the individual, the disclosure of its reserve capabilities and creative potential [7].

The main principles of modern methods are: movement from whole to separate, student-centered, purposeful and meaningful classes, their focus on achieving social interaction in the presence of the teacher's faith in the success of their students, language integration and learning through other sciences [5].

Modern communicative methods offer a wide introduction into the educational process of active non-standard methods and forms of work for better conscious assimilation of the material. In practice, the following forms of work proved to be quite effective: individual, pair, group and team work. Modern technologies include the technology of cooperation, which I actively implement in the educational process. The main idea is to create conditions for active joint activities of students in different learning situations. The children are divided into groups of 3-4 people, given one task, and discuss the role of each. Each student is responsible not only for the result of their work, but also for the result of the whole group. Therefore, weak students seek to find out from the strong what they do not understand, and strong - so that the weak to understand the task. And the whole class will benefit from this, because together they eliminate gaps in knowledge [5].

In the twentieth century, English teachers, recognizing the ineffectiveness of the grammar and translation method, began to invent fundamentally new ways to learn English. The 70s of the last century were marked by a large number of experimental methods.

One of them is the method of physical response (*total-physical response*). According to the rules of this method, the student in the early stages (which is several months) says absolutely nothing. Initially, the student receives a certain amount of knowledge, which is stored in his passive vocabulary. At first, reading and listening to English, the student does not speak [2].

The second stage is a physical response, the student answers questions or tasks in English. Only then can you start talking. The idea of this method is that starting to speak, the student already feels comfortable and confident in the language environment. However, as practice has shown, it is very difficult for a person to hear a word that he has never uttered himself, so it is important to develop different language skills at the same time: reading, listening, speaking.

In order to master the skill of communication in English as soon as possible, it is necessary to study it not as a list of rules or a set of words, but as a system of communicative acts. Saying goodbye to a teacher, asking to open a window on a bus, expressing your indignation at work, declaring love by the sea - all these are communicative acts that we can perform with enough tools. This means that

you should stop learning the rules and start collecting communication tools in your arsenal [4].

The approach that provides the most effective learning of English is called communicative. Following this approach, experts in linguistics and pedagogy argue that language is not a set of words and grammatical formulas, but rather a way to think and represent the world. Effective learning of English is possible only if the student not only tries to communicate in English, but also to look at the world in English. This seems like a difficult task, but you will not feel this complexity, the consciousness itself is rebuilt to think on the other hand, if your teacher uses the right technique [3; 7].

In the frame of our research we have outlined main rules of communicative approach:

- During the lesson a large number of different types of work are used: individual, pair, group, collective, quick questions, conversation-discussion. To be most effective in learning English, different types of work must change frequently to adapt the student to the different types of English communication in life.

- The principle of "Fluency rather than accuracy" is to speak freely, not without mistakes. The teacher must understand and explain to students what needs to be said first and then spoken correctly. A free atmosphere in which it is not scary to speak is the only opportunity to learn English effectively.

- The role of a teacher is far from a university lecturer and even a school English teacher. A teacher who works in the right way to learn English effectively is a facilitator who helps to speak, not just speak English well.

- The lessons use the task-based language learning (TBLL) technique. This rule will especially appeal to those who stubbornly claim to love mathematics, and therefore it is difficult for him to learn English. Contrary to popular belief, the mathematical composition of the mind in no way interferes with the effective study of English, and even vice versa, if your teacher is well versed in TBLL. With this approach, an English lesson is similar to a math lesson: we have a task (a specific communicative task) and language tools that we have. All you need is to use the tools in the right order, adding them to the equation [6; 7].

Methods and techniques within the communicative approach.

Contextual method. In this method, new words are studied in context. This means that students must understand what a word means based on a general understanding of the whole text. This method is more effective than translations, because it maximally activates mental activity and builds connections between the word in English and the concept in the human mind. Such connections are much stronger than simply memorizing the translation of the word in the native language [2].

The integrative method involves the effective study of English, integrated into knowledge from other areas. Consideration of language within one narrow topic cannot be productive. When studying English, students should receive additional information on various topics: culture, sociology, history, cooking, astronomy, pets, travel. The full list does not fit in one article. The main thing to understand: English is not a separate sign system from everything, it is a way of transmitting a picture of the world, which means that effective learning of English cannot be carried out without effective knowledge of the world as a whole. This method not only provides many topics for reflection and conversation in the classroom, but also turns memorizing new vocabulary or new grammatical time into an exciting process, rather than boring memorization [4].

Role play. This method assumes that a student gets a role (for example, a salesperson in a store) and interacts with another student who has been given a role (for example, a buyer). Of course, in this case, students receive supporting materials: a list of words and phrases, grammatical structures that they can use. But the effectiveness of this method of learning English is that students do not just repeat words and phrases, but in a real communicative situation (albeit simulated) choose the right language tools and use them correctly on their own. With this method, the teacher observes, prompts, but does not deprive students of the opportunity to try to compose and say the right sentence [5].

The Anitemdescription method is another form of English language learning that is known as Alias outside of English lessons. In this game you need to describe the word or phrase indicated on the card, without using the root of the word. This method is useful for at least three reasons. First: a person learns to explain words, not translate them, and if he can not remember the word at the right

time in real life, he will be able to explain it - and communication will still happen. The second reason: words are learned directly in the process of communicating in English [2].

Chainstory is a game that not only promotes the effective learning of English, but also shows the imagination and individuality of students. The essence of the game is the collective compilation of history: each student in turn composes a sentence, a continuation of the previous one. This exercise works both on activating vocabulary and on training grammatical structures [5].

The method of interval repetitions. This technique is used to better memorize new words and concepts. You must repeat the material learned at regular intervals. For example, if you are learning new words, you should repeat them several times during one lesson, then repeat the next day. Then again in a few days and finally consolidate the material in a week. If you are learning the words yourself, you will need to keep track of the amount of time you need. But if you use a vocational school, probably the program is already designed to learn words by the method of interval repetition [2].

Mueller's method. This technique is considered highly effective because it affects the conscious and unconscious. The main processes here are the ability to overtrain and the presence of holographic memory. To activate them, you need to take a flat body position, relax and reassure yourself that you are already fluent in English. It is believed that if done correctly, you can easily speak English [4].

Express Method of Ilona Davydova. The main tool of this method are audio tracks, which are sewn special sounds that affect the student's subconscious. That is, there is basic teaching material and to it are added sound signals that cannot be heard by the human ear. Such a "25th frame". This method is popular due to the lack of "cramming" and the ability to practice in any everyday environment. However, the effectiveness of this technique remains questionable [6].

Pimsler's method. One of the most popular methods for self-study. With a certain frequency, the student repeats the material given by the speaker, and is sometimes involved in dialogue. The purpose of the method is to master spoken English. Grammar is studied through repeated repetitions of various standard phrases, which are eventually used automatically [3].

Methods of Dmitry Petrov. The course consists of 16 video lessons, which explain the structure and grammar of the English language. Also teach how to build a sentence through a series of templates. After some training, you will need to use them automatically [4].

Elijah Frank's Method. At the heart of this technique is the process of reading in the original, as the main way to replenish vocabulary. The text is specially prepared: divided into parts, each of which contains a literal Russian translation. The advantage of this technique is that there is no need to look for a translation of unfamiliar words, as their translation is provided as close as possible to the original, which should help avoid distortion of comprehension of the text [4].

During different types of work, students face the problem of replenishing knowledge, vocabulary or communication skills, so they intensify their activities and in the process of communication try to solve these issues. This has a positive effect on the development of students' thinking and attention, interests them and encourages cooperation.

Therefore, all exercises and tasks must be communicatively justified by information deficit, choice and reaction, such as information gap, choice, feedback. To implement them, students will need additional information, will make some effort to achieve it and thus will be able to better and more effectively organize their activities.

The most effective assignments of the interactive learning are going to be exposed below.

Assignment #1 "Vocabulary Quiz "Personality&Relationships" (complete the sentences with the missing words. The first and the last letters of the words have been given).

1. It feels good to know you have a f ___l friend who will stand by you in difficult situations. 2. Being o____e may be good when you have to overcome difficulties, but it becomes a problem when a compromise is necessary. 3 I try to be c____e, to pay attention to other people's feelings and wishes. 4 If you want to have a useful discussion, it's important to start with an u____d attitude, not with a fixed opinion of your opponent's ideas. She has an incredibly s____p mind; she will spot a logical mistake in any argument [1].

*Assignment #2 "Language in Focus "Future in the Past" (*Transform the second sentence so that it means the same as the first. Use no more than five words in each gap, including the words in CAPITALS*).*

1. I was going to get really angry in another moment, but my friend's joke defused the situation. VERGE. I was___very angry, but my friend's joke defused the situation. *2.* It was Hannah's job to inform everyone and she forgot about it. SUPPOSED. Hannah____everyone and she forgot about it. *3.* We were on the point of leaving when my phone rang. ABOUT. We___when my phone rang. *4.* Everyone hoped the important guest was going to arrive soon. WOULD. Everyone hoped___soon. *5.* I knew exactly who I was going to talk to in the next three hours. TALKING. I knew exactly who I___in the next three hours [4].

Assignment #3 "Grammar Quiz"Perfect and Continious Aspect" (complete the sentences with the correct continuous, perfect or perfect continuous forms of the verbs in brackets). 1. I'm going through a hard time and right now I_____(find) it difficult to communicate with people. 2. My friend and I met when we __ (take part) in a holiday art course. 3. This time tomorrow I _____ (get) ready to go out to a party that I'm really looking forward to. 4. She __ (prepare) for the dance competition for a long time, and then at the last moment she had to give it up. 5. I hope by the time I'm thirty I ___ (discover) what I want to do in life. 6. At the end of this month I _ (play) with the band for a whole year. 7. I don't know what's happened to Claire; she used to be very easy-going, but now she _____ (become) so stubborn and difficult that it's not easy working with her [6].

Assignment #4 "Collocations Quiz"Honey is Money" (complete the collocations with the correct variant&provide extensive explanations for them).

1 We're a cooperative. We don't slave away / on for beekeepers. 2 We're the biggest local employer. Every summer we take / appoint on a thousand new workers. 3 Unlike our competition from New Zealand, we're never snowed / showered under around Christmas. 4 Every worker is offered a permanent / constant contract. 5 Among numerous lavish perks / tips, you get free flights and a jar of mint honey. 6 You will work on provision / commission. The more you gather, the more you earn. 7 Expect to be asked to make / do overtime but no night shifts. 8 We only offer paid / payable internships. Everyone deserves fair pay. 9 Gain experience to break / launch into the highly competitive honey market. 10 Even such seemingly enviable / menial tasks as cleaning cells are fun with us. 11 Why not attend a free honey-tasting course to leap- / jump-start your career? 12 We're the first company to produce mint honey. And we made a mint / mine out of it. 13 Last year alone we made / raised a profit of one million euros. 14 You make good honey so you make good money. No one works for a peanut / pittance. 15 We promise a monthly bonus and other financial incentives / supplements [1].

Assignment #5 "Speaking Quiz"Let's Talk about Communication" (complete the statements below&provide extensive your personal opinios for them). 1. Authorities in some countries are really coming down hard on___and have already closed a lot of torrent websites. 2. Advertisers want their ads to___nowadays to reach wider and wider audiences. 3. More and more people are relying on___to get money for projects. 4. Did you hear about the___in the town centre yesterday? All of a sudden lots of people started running around singing and hugging people. 5. There are some effective spam filters now if you're getting too much. 6. I've got over 200 __on Twitter now. How many have you got? 7. I've given up reading the comments sections on___news articles. There's always too much trolling and and sometimes it turns really nasty [4].

*Assignment #6 "Reading Quiz"Gapped Text" (put the text parts in the logical order). "*HUNGER FOR POWER. If you think that politics is boring, you haven't watched House of Cards, an American political drama. It is directed by David Fincher, who is known for Seven and Fight Club, among others. The series is a remake of the 1990s British political miniseries and has become a great success, receiving many awards for excellent acting and directing. Viewers around the world seem to appreciate the fact that it presents the reality of political life as many people suspect it to be: a cruel world of empty promises and corruption, with no place for idealism. This TV series is set in the capital of the USA and tells the story of Francis Underwood (Kevin Spacey), a fictional Democratic

congressman. Kevin Spacey plays the role of a ruthless politician who wants to take revenge on the people that have betrayed him, including the President of the United States himself. He is very cynical and uses a young political reporter to reveal his rivals' dark secrets to the press. His power- -hungry wife is no angel either. They both stop at nothing to reach their goals and destroy their enemies.*"[4]*

Assignment #7 "Dialogue Role-play" (perform the following dialogue in front of others adding five more questions on your own).

LISA: Hi Tom. How was your holiday in Australia?

TOM: It was really good, thanks … except for the day I nearly died.

LISA: What happened?

TOM: I was doing some climbing. At first the sun was shining and I was enjoying myself. But all of a sudden the weather changed. It became really foggy and I couldn't see the path.

LISA: Oh dear, that sounds frightening.

TOM: I was pretty worried. I continued for a while, but finally I realised I was lost.

LISA: What did you do?

TOM: Fortunately, I had my phone with me so I called my father – 9,000 miles away in England! He called the Australian police and told them where I was. Then they called me. Unfortunately, my battery went dead after five seconds. It was dark and cold. I sat under a rock, put on my torch and waited.

LISA: Oh no, what a nightmare!

TOM: Eventually, they found me. I was so relieved. I used to go climbing on my own all the time, but I'll never do it again [4].

CONCLUSIONS AND PROSPECTS OF FURTHER RESEARCH. We can say with confidence that no method of learning a foreign language can be effective in single use. Only the right combination according to the level of knowledge of English by students and their specific goals can give really good results. For example, in one lesson, integrating knowledge of geography and English, students play Alias with words on the topic of travel, then the teacher offers a role-playing game "Conversation on a plane", and a new grammar topic is considered by contextual method, when analyzing authentic text from the site about flights.

Analyzing the above material, it can be concluded that the use of interactive forms and methods in the implementation of personal oriented approach and teaching English languages make it possible to practically increase the number conversational practice in the classroom, are interesting for students, help to learn the material and use it in further lessons, perform didactic and various developmental functions. Thus, the teacher becomes a mentor of independent educational and creative student activities. Having many advantages, it should also keep in mind the disadvantages: with frequent use, the perception of interactive games becomes mechanical, loses creative interest, therefore it is necessary to diversify games and combine interactive teaching methods with traditional ones.

Summarizing the above, it should be added that work in this direction is quite effective in teaching English to students.

However, whatever methods are used, it is important, as scientists say, to increase effectiveness of higher education to create such psychological and pedagogical conditions when the student can take an active personal position and fully express themselves as a subject of educational activity.

Future prospects of our research will be grounded on the development of modern methods with the application of technology, that is also changing the classroom experience. We can make out that the information and communication technology has made many innovations in the field of teaching and also made a drastic change from the old paradigm of teaching and learning. In the new paradigm of learning, the role of student is more important than teachers. The concepts of paperless and pen less classroom are emerging as an alternative to the old teaching learning method. Nowadays there is democratization of knowledge and the role of the teacher is changing to that of facilitator. We need to have interactive teaching and this changing role of education is inevitable with the introduction of multimedia technology and the spawning of a technologically-savvy generation of youths.

REFERENCES

[1.] Buelh, D. (2008). Classroom Strategies for Interactive Learning. International Reading Assoc. Newark, USA. P. 12 – 23. (in English)

[2.] Holubová, R.(2008). Effective teaching methods – Project-based learning in Physics. US-China Education Review, Vol. 5, No.12. p. 27. (in English)

[3.] Maidment, S., and Roberts, L. (2007). Happy Street 1 Teacher's Book. Shanghai: Oxford University Press. P. 17 – 45. (in English)

[4.] Namitha, C. (2018). Modern methods of teaching. Journal of Applied and Advanced Research, 3(Suppl. 1). P. 39–41. (in English)

[5.] Teo, R. & Wong, A. (2000). Does Problem Based Learning Create a Better Student: a Refelection? Paper presented at the 2nd Asia Pacific Conference on Problem – Based Learning: Education Across Disciplines, December 4-7, 2000, Singapore. (in English)

[6.] Scrivener, Jim (2005) Learning. Teaching. Oxford: Macmillan. P. 45 – 69. (in English)

[7.] Shokley, B. & Bond, H. & Rollins, J. (2008). Singing in My Own Voice: Teachers' Journey Toward Self-Knowledge. Journal of Transformative Education. Vol. 6, Issue 3, p. 182–200. (in English)

СУЧАСНІ АКТИВНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД І ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Василишина Наталія Максимівна
доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов
Факультет міжнародних відносин, Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0003-9998
filologyN@gmail.com

Анотація. Найважливішою метою освіти є підвищення якості викладання. Існує кілька сучасних методів навчання, які можна використовувати у навчальному процесі. Ці методи орієнтовані на активну роботу студентів. У нашому дослідженні ми вивчали теоретичні та практичні засади деяких із цих методів. Ефективність, мотивація та проблеми цих методів були детально описані та проаналізовані у статті. У нашому дослідженні було досліджено декілька інтерактивних методів навчання. Ми дійшли висновку, що: інтерактивні методи навчання можуть допомогти вчити англійську мову для через розуміння; необхідно змінити роль і становище вчителя в аудиторії; викладач англійської мови у 21 столітті повинен бути керівником навчального процесу; викладач має бути експертом не лише з англійської мови, а й із педагогічної науки; традиційні методи навчання неефективні; метою розвитку ініціативи та мотивації у студентів є застосування нових методів, заснованих на конструктивістській теорії навчання. Результати дослідження засвідчили, що процес навчання та викладання є більш ефективним, коли студенти можуть самостійно здобувати знання з англійської мови.

Нами був описаний метод фізичної відповіді (загальна фізична відповідь). В рамках нашого дослідження ми окреслили основні риси та правила комунікативного підходу. Також були представлені методи та прийоми в рамках комунікативного підходу.

Новизна статті, присвячена актуальній проблемі, пов'язаній із впровадженням сучасної методології у навчальний процес, характеризується описом деяких методів, таких як: контекстний метод, інтегративний метод, рольова гра, ланцюгова історія, метод інтервальних повторів, Метод Мюллера, експрес-метод Ілони Давидової, метод Пімслера, методи Дмитра Петрова, метод Іллі Франка. Більше того, практичне значення дослідження підтверджується групою із семи творчих завдань, які можна активно використовувати у навчальному процесі вивчення англійської мови на різні теми.

Ключові слова: викладання англійської мови; сучасні методи; інтерактивне навчання; мозкова діяльність; комунікативний підхід; рольові ігри; нові завдання.

УДК 378:37.01/.04
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-192-199

Горбатюк Роман Михайлович
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри машинознавства та транспорту
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1497-1866
gorbaroman@gmail.com

Кучер Світлана Леонідівна
доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки
Криворізького державного педагогічного університету,
м. Кривий Ріг, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0662-9777
kucher.svit.leon@gmail.com

СТУДЕНТОЦЕНТРИЧНИЙ ПІДХІД У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАБУТТЯ ЗАГАЛЬНИХ (КЛЮЧОВИХ) КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІМИ ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Анотація. Пандемія опуклює роль гуманітарного фактору в освіті, висуваючи його на передній план науково-технічного знання. Вимоги щодо забезпечення здобувачів освіти умовами безпеки і збереження здоров'я постають перед професорсько-викладацьким складом з усією серйозністю. Поряд із професійною підготовкою завданням вищої освіти є підготовка молодої людини до життя в професії, до труднощів та постійних змін, до спілкування з оточуючими в різних соціальних ролях.
Підготовка фахівця у вищій педагогічній освіті припадає на період становлення особистості молодої людини, сповнений пошуків себе в соціумі. Програми професійної підготовки передбачають формування особистісних якостей, які полегшують процес соціалізації та досягнення успіху, – загальних компетентностей. Але в освітньому процесі саме така робота вимагає найбільшої майстерності і підготовленості викладача. В статті розглянуто проблеми формування загальних компетентностей у процесі професійної підготовки педагогів та шляхи їх розв'язання з позицій сучасного розуміння освіти. Пропонована система роботи, спрямована на формування загальних компетентностей, будується на основі студентоцентричного підходу. Розглянуто специфіку етапів роботи по формуванню загальних компетентностей в освітньому середовищі ЗВО: діагностичного, просвітницького, розвивального. Представлено бачення змістового наповнення зазначених етапів та їх специфіки.

Ключові слова: загальні компетентності; соціальні навички; м'які навички; емоційний інтелект; професійна підготовка, педагог професійної освіти.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасна філософська думка вже не перше десятиліття намагається осмислити нові вимоги до власне системи освіти, оскільки перехід до інформаційного суспільства відбувається досить стрімко, і це спонукає до становлення «нової класифікації та відбору предметного змісту знань, які забезпечать інформаційний арсенал особистості, що постійно самовдосконалюється, а також ціннісно-смислове обґрунтування її діяльності» [1, с. 9]. Внаслідок процесів у глобалізованому суспільстві змінюються і загальнолюдські цінності, тобто змінюється ставлення до звичних цінностей. Наприклад, помітні тенденції до ескапізму (на противагу лідерству), молоді люди нерідко протиставляють усвідомлений образ життя кар'єрі, або присвячують роки волонтерству. В освіті також мають відбуватися зрушення, і професійна підготовка у ЗВО має реагувати на виклики, особливо у формуванні майбутнього педагога, який сприйме і транслюватиме нову парадигму освіти у подальшій роботі.

© Р. М. Горбатюк, С. Л. Кучер, 2021

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В значній кількості вітчизняних наукових досліджень професійної підготовки здобувачів вищої освіти розглядається проблема формування компетентностей, пов'язаних зі змістом майбутньої професійної діяльності. Зазвичай, приділяється значна увага професійним знанням та умінню їх застосовувати, прагненню до розвитку як фахівця і творчому підходу до роботи. Та останнім часом проблема формування загальних компетентностей майбутнього фахівця все частіше стає важливою частиною або предметом окремого дослідження теорії і методики професійної освіти (Р. Гуревич, Н. Длугунович, Н. Махначова, А. Мідляр, В. Радкевич та ін.). Концептуальні засади формування майбутнього педагога визначені у дослідженнях з філософії освіти (В. Базалук, Р. Дворкін, В. Ільїн, В. Кремінь та ін.). Але в практичному розв'язанні завдань по формуванню загальних компетентностей необхідно шукати шляхи залучення психологічних, соціальних наук, тобто знаходити нові форми взаємодії гуманітарного знання з вузькоспеціальними в умовах професійної підготовки майбутнього педагога професійної освіти.

Мета статті полягає у з'ясуванні викликів у забезпеченні загальних компетентностей майбутніх фахівців професійної освіти протягом отримання ними вищої освіти та необхідних умов для успішного здійснення цього завдання. На основі застосування методик вивчення та розвитку емоційного інтелекту пропонується формувати студентоцентроване освітнє середовище у ЗВО.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У структурі професійної підготовки однією з найважливіших ланок є зв'язок із роботодавцем, вивчення його вимог для конкретної категорії фахівців, що визначним чином формує всю професійну програму освіти. Необхідно зазначити, що певні соціально-економічні процеси мають фундаментальний вплив на освіту. Так, завдяки Звіту про майбутнє працевлаштування 2020, здійсненому на основі вивчення ситуації у 26 розвинених країнах та країнах з перехідною економікою, ми знаємо про те, що в вже на початкових етапах економічного спаду і кризи першими страждають низькооплачувані робітники. Тому в період глобальної кризи COVID-19 негативний вплив на людей з нижчим рівнем освіти зростатиме, що посилить нерівність, яка спонукає до напруження в суспільстві [2]. Засобом подолання проблеми вбачається розвиток працівників, отримання ними нових навичок, не пов'язаних напряму з певною професією, а пов'язаних із формуванням критичного мислення та аналізу, рішення проблем, а також навички самоуправління (активне навчання, стабільність, стресостійкість, гнучкість тощо). Також обставини швидкої цифровізації професійної діяльності впливають на поширення віддаленої роботи (можливо близько половини робочих місць організації). Згідно Рапорту The Future of Jobs Report 2020 третина роботодавців вважають, що на проблеми з продуктивністю праці і добробутом треба впливати кроками, спрямованими на створення почуття спільноти, зв'язку і приналежності серед працівників [2].

В українській освітянській спільноті присутнє розуміння важливості розвитку загальних, ключових компетентностей майбутніх фахівців. Так, В. Радкевич зазначає, що «актуальним є формування саме «м'яких» навичок як базових, які впродовж життя будуть безперервно доповнюватися професійними. Навчальні заклади як пріоритет мають навчити студентів самостійно вчитися та усвідомлювати цінність цих навичок в особистісному розвитку. Це сприятиме професійному становленню особистості кваліфікованого фахівця як повноправного автора власного життя; його самореалізації; підвищенню рівня готовності до прийняття стратегічних рішень і відповідальності за їх вирішення. Реалізація цих завдань сприятиме прискореному оволодінню майбутніми фахівцями новими знаннями й навичками, що дадуть їм змогу, з одного боку, застосовувати високоефективні виробничі технології, а з іншого – виявляти емпатію, емоційний інтелект, підприємницькі компетенції, особистісну стійкість, що, в кінцевому підсумку, забезпечить ефективне функціонування в інформаційному суспільстві з урахуванням сучасних цивілізаційних трансформаційних процесів» [3, с. 18].

Загальні або ключові компетентності, на наш погляд, в переважній більшості потребують не стільки освітнього процесу, скільки виховних зусиль, індивідуальної роботи. Зокрема, такі ключові компетентності як здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді; цінування та повага різноманітності та мультикультурності; здатність виявляти ініціативу та підприємливість; усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем (покладені в основу стандарту вищої освіти з професійної освіти зі спеціальності 015 Професійна освіта), не можуть бути забезпечені змістом лише однієї та навіть декількох дисциплін. Для формування зазначених здатностей має бути створене міждисциплінарне освітнє середовище, що характеризується студентоцентричністю та спрямоване на формування м'яких, соціальних навичок.

Співставивши сутність м'яких навичок soft skills та структуру емоційного інтелекту (ЕІ), можна дійти висновку про їх змістову близькість. Так, зібрані в групи соціальні навички можна охарактеризувати компонентами емоційного інтелекту, а саме: особистісна компетентність (самопізнання і самоуправління), соціальна (міжособистісна) компетентність (соціальна обізнаність та керування відносинами). Один із авторів теорії емоційного інтелекту Деніел Големан визначив «емоційну» компетентність як «засвоєну здатність, засновану на емоційному інтелекті, що призводить до видатних результатів на роботі». Як зазначає дослідник, щоб бути майстром у таких емоційних компетенціях, як обслуговування клієнтів або управління конфліктами, потрібні основні здібності в основах ЕІ, зокрема, в управлінні соціальною обізнаністю та взаємовідносинами. Однак емоційні компетенції – це здібності: володіння соціальною обізнаністю або вміння керувати відносинами не гарантує, що ми освоїли додаткове навчання, необхідне для того, щоб грамотно поводитися з клієнтом або вирішувати конфлікт, – лише те, що у нас є потенціал набути кваліфікації у цих компетенціях. Емоційні компетенції – це професійні навички, яким можна навчитися і, дійсно, їх потрібно засвоїти» [6]. Згідно Д. Големана, емоційний інтелект визначає наш потенціал для засвоєння практичних навичок, які лежать в основі чотирьох кластерів ЕІ. Емоційна компетентність показує, наскільки цей потенціал ми реалізували, вивчивши та оволодівши навичками та перетворивши інтелект на робочі можливості.

Цінність емоційного інтелекту на рівні з іншими інтелектуальними здібностями (просторова уява, критичне мислення тощо) обґрунтована тим, що ЕІ дозволяє дорослому, який працює, досягти професійного успіху і реалізувати свій потенціал тільки в поєднанні зі спеціальними знаннями та навичками.

У країнах із розвиненою економікою актуальність питання гуманізації освіти лише зростає. Так, у США впровадження методик розвитку емоційного інтелекту в систему освіти отримує нині широку підтримку. Наприклад, розроблена програма соціального та емоційного навчання (Social and emotional learning SEL) побудована на засадах теорії емоційного інтелекту. Зазначається важливість емоційного інтелекту як критерію відбору працівника на рівні з іншими технічними навичками або знанням бізнесу, особливо для тих посад, які вимагають керівництва [13]. Згідно цієї тенденції в бізнесі сформульовано тренд для освіти: необхідно допомогти молодим людям оволодіти емоційними компетентностями як основними життєвими навичками. І, не дивлячись на те, що в США вже існує чимало шкільних програм з основ ЕІ, програм, які забезпечують соціальне та емоційне навчання (SEL), така робота зі студентами та дорослими здобувачами освіти недостатньо поширена.

Соціально-емоційне навчання (SEL) характеризується як процес, засобом якого всі молоді люди і дорослі набувають і застосовують знання, навички і відношення для розвитку здорової ідентичності, управління емоціями, досягнення особистих і колективних цілей, відчувають і проявляють співчуття до інших і надають підтримку, приймають відповідальні рішення. SEL сприяє рівності і досконалості в освіті за рахунок партнерських відносин між школою, сім'єю та суспільством, для створення освітнього середовище і набуття досвіду, який характеризується довірливими стосунками, чіткими і змістовними освітніми програмами та інструкціями, а також постійною оцінкою. [13] Особливо цікавим для вітчизняної освіти

вважаємо визначені методичні рекомендації, які визначають реалізацію і стійкість SEL в освітньому просторі з різними видами діяльності на кожному рівні. Ініціатива реалізації соціально-емоційного навчання формулюється через чотири ключові кроки:

– створення фундаментальної підтримки, складання плану на основі колективного бачення, забезпечивши узгоджені ресурси;

– укріплення компетенцій і можливостей дорослих в області SEL, розвиваючи суспільство довіри, що розширює професійні, соціальні, емоційні і культурні компетенції дорослих та їх здібність просувати SEL для студентів;

– просування SEL для учнів на основі скоординованого підходу в класах, школах, спільнотах, який забезпечує послідовність і враховує культурні особливості й можливості (які відповідають розвитку) для всіх учнів з метою підвищення і застосування соціальних та емоційних компетенцій у щоденних завданнях і викликах;

– збір та аналіз даних про реалізацію і результати для постійного вдосконалення, прийняття рішень і стимулювання [13].

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З огляду на означені тенденції розвитку освіти актуальною є думка В. Радкевич про зростання ролі педагогічних працівників як менторів: вони мають бути готовими до *реалізації* нової моделі професійної освіти відповідно до завдань стратегії сталого розвитку суспільства, держави, національної економіки й навколишнього середовища; *всебічного і міждисциплінарного аналізу* ситуацій реального життя на основі активної взаємодії із суб'єктами освітнього процесу; *управління* проєктною діяльністю майбутніх кваліфікованих фахівців. Відповідно, вони мають розвивати в собі базові якості педагога XXI століття, а саме: співробітництво (співпраця з колегами, студентами, стейкхолдерами та ін.); творчість; критичне мислення; відкритість (співчуття, емпатія, почуття гумору), підприємництво; повага до відмінностей; здатність до навчання впродовж життя (оволодіння новими теоріями, методиками, освітніми та виробничими технологіями); просоціальна поведінка та ін. [3, с. 21–22]. Названі характеристики з усією впевненістю можна віднести до ключових компетентностей майбутнього педагога професійної освіти.

Формування педагогічної майстерності інженера-педагога є складним і тривалим процесом, що передбачає (в університеті) спільну діяльність викладача і майбутнього фахівця, а в професійній діяльності (післявузівський етап) – націленість інженера-педагога на систематичне самовдосконалення й саморефлексію. Методологічну культуру слід розглядати як складну соціальну характеристику особистості інженера-педагога, що відображає його соціально-етичну позицію, а також як показник рівня збалансованості його професійно значимих особистісних якостей [10, с. 93–94].

У зв'язку з важливістю управлінської функції педагога вважаємо за доцільне провести аналогію з процесом розвитку емоційного інтелекту керівника підприємства, дослідження якого викладене А. Мідляр і Н. Махначовою. Науковці пропонують програму розвитку емоційного інтелекту керівника, що складається з таких компонентів: діагностика емоційного інтелекту (її може проводити як вище керівництво, яке володіє методикою оцінювання, так і запрошений фахівець); відвідування керівником спеціалізованого семінару або самопідготовка для оволодіння базовими поняттями (він має дізнатися власні сильні і слабкі сторони, відчути свої резерви розвитку, усвідомити причини невдач у відносинах з підлеглими); розвиток емоційного інтелекту за індивідуальним планом (у ролі коуча може виступати один із харизматичних лідерів компанії або запрошений спеціаліст, на основі даних діагностики керівник складає перелік компетенцій, які у нього розвинені недостатньо, і планує дії з удосконалення кожної з них); відвідування навчальних тренінгів [15, с. 342].

Формування загальних компетентностей здобувачів вищої освіти передбачені у кожній сучасній вітчизняній освітньо-професійній програмі. Проте, у практиці ЗВО не завжди виховна робота системно передбачає формування важливих ключових компетентностей. Ми

вважаємо, що система роботи по формуванню загальних компетентностей здобувачів вищої освіти у парадигмі студентоцентричного підходу повинна містити такі напрями роботи: ознайомлення, самовивчення, усвідомлення, мотивування до змін, адаптація і саморозвиток. Тобто, в межах структурного підрозділу ЗВО може бути продумана система заходів, якими забезпечується формування загальних компетентностей, а реалізацію цих заходів планують і здійснюють всі суб'єкти освітнього процесу, зацікавлені в ньому (тобто стейкхолдери освітніх програм).

Етапами роботи по формуванню загальних компетентностей в освітньому середовищі ЗВО можуть бути наступні:

1) діагностичний (тестування ЕІ);
2) просвітницький (вивчення властивостей емоційного інтелекту: роз'яснювальна робота та самоосвіта);
3) розвивальний (формування індивідуального маршруту розвитку ЕІ, портфоліо).

Зазначені етапи мають не лінійний, а циклічний характер. Це означає, що стадія розвитку повинна закінчуватися діагностуванням, і тоді розвивальний етап передбачає коригування індивідуального маршруту розвитку ЕІ.

Отже, першим етапом програми розвитку емоційного інтелекту має бути діагностування його рівня. Нині доступними є онлайн-тести, серед яких, приміром, тест на емоційний інтелект від IDRlabs (IDR-GEIT©) був розроблений IDRlabs International [16]. Також для діагностики ЕІ доступними є методики MSCEIT та опитувальник ЕмІн. Психологічні дослідження засвідчують, що респондентам бракує вміння ідентифікувати емоції (як власні, так і емоції інших), а також використовувати знання про емоції для збільшення своєї особистісної ефективності [17, с. 11]. Безкоштовні онлайн-тести на емоційний інтелект допоможуть ознайомитися з певними психологічними явищами в інформативних та навчальних цілях.

Тест на емоційний інтелект спрямований на вияв п'ятнадцяти компонентів (адаптивності, самоствердження, емоційного сприйняття, вираження емоцій, вирішення проблем, саморегуляції, контролю імпульсів, міжособистісних стосунків, самоповаги, самомотивації, соціальної відповідальності, стресостійкості, емпатії, задоволення від життя та оптимізму). Зміст тесту покликаний з'ясувати усвідомлення людиною власних здатностей на основі питань: як добре людина працює в команді; чи може вона контролювати свої емоції; наскільки зважено чи спонтанно приймає рішення; як добре справляється зі стресом та напругою; чи задоволена життям, своєю особистістю тощо. Подібні дослідження здійснюються психологами і в Україні, і їх результати засвідчують переважання середнього рівня розвиненості емоційного інтелекту, тоді як високий і дуже високий рівень показників ЕІ констатовано у менш ніж десятої частини досліджуваних. Також тривожним є виявлений факт, що низький і дуже низький рівень емоційного інтелекту притаманний переважно молоді, і кількість опитуваних з такими результатами більше за групи з високим рівнем [17, с. 10]. Це свідчить про те, що цілеспрямована робота з розвитку емоційного інтелекту необхідна вже нині і буде затребувана надалі в сфері освіти.

На етапі проведення просвітницької роботи з розвитку емоційного інтелекту можуть бути організовані заходи різного характеру, в залежності від можливостей освітнього закладу. Це може бути проведення зустрічей з фахівцями з психології, організація семінарів, лекцій з тематики емоційного інтелекту, колективне обговорення прочитаної літератури з цього напряму. Але першочергове значення надаємо самоосвітній роботі, яка оптимально буде передувати просвітницьким заходам з ознайомлення з можливостями емоційного інтелекту. Можливості для самоосвіти доступні завдяки лекціям, конференціям і вебінарам на освітніх платформах, однією з яких, наприклад, є Всеосвіта [18]. Отримані знання засобом неформальної освіти можуть бути враховані як самостійна робота з відповідних тем або модулів навчальних дисциплін.

Розвивальний етап роботи по формуванню загальних компетентностей студентів передбачає певний комплекс дій, їх порядок і фіксацію. Вважаємо першочерговим

формування індивідуального маршруту розвитку ЕІ, який студент складає самостійно чи за допомогою наставника, куратора. Цей маршрут може бути частиною індивідуального плану студента (поряд із переліком освітніх компонентів) або формуватися окремо. Індивідуальний маршрут розвитку емоційного інтелекту уявляється як портфоліо саморозвитку, в якому за результатами тестування людина фіксує свої сильні сторони, досягнення та емоційні здібності, які потребують розвитку. Як і в системі CASEL, у маршруті саморозвитку має бути п'ять розділів, які відповідають сферам компетенцій: самоусвідомлення, самоуправління, соціальна усвідомленість, навички стосунків та відповідальне прийняття рішень [13]. Кожна з названих сфер конкретизується через загальні компетентності (здатність приймати обґрунтовані рішення, здатність працювати в команді, усвідомлення рівних можливостей, цінування різноманітності, толерантність тощо).

Далі обираються пріоритети, в якому порядку людина хоче побудувати свої цілеспрямовані зусилля і фіксуються кроки (прості дії, тренування, ситуації, челенджі), які сприяють проходженню маршруту. Також портфоліо саморозвитку можна побудувати у вигляді щоденника. Результати виконання запланованого саморозвитку обговорюються на кураторських годинах або в індивідуальних бесідах з викладачами.

Реалізація студентоцентричного підходу вимагає від викладачів значних зусиль: збільшення гнучкості траєкторій організації освітнього процесу в залежності від специфіки студентських груп, застосування різних способів подачі матеріалу, де це доречно; гнучкого використання різноманітних педагогічних методів; регулярний самоаналіз і коригування; заохочення в студентів почуття незалежності водночас із забезпеченням належного наставництва і підтримки з боку викладача.

В цілому організація системної роботи по формуванню загальних компетентностей студентів будується на принципах добровільності, самостійності та взаємоповаги, тому не допускає примусу і жорсткого контролю. Навпаки, робота має бути побудована на зацікавленості і вмотивованості студентів стати кращими, бути більш усвідомленими, навчитися ефективно взаємодіяти з іншими.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В освітньому процесі ЗВО студентоцентричний підхід має проявлятися не лише через форми та методи навчання і викладання, але і у позааудиторній роботі, неформальному середовищі, яке пропонує можливості для саморозвитку у професійній перспективі. Позаяк освітнє середовище ЗВО має бути спрямоване на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, а також забезпечення безпеки життя та здоров'я (зокрема психічного), розвиток емоційних здібностей майбутніх педагогів є пріоритетним. На основі формування індивідуального маршруту розвитку ЕІ студент залучається до усвідомленої роботи над собою, краще розуміє слабкі і сильні сторони у самопізнанні та спілкуванні, вчиться знаходити кращі рішення у проблемних чи конфліктних ситуаціях. Розвиток емоційного інтелекту слугує на користь суспільству й окремим індивідам.

У результаті вивчення, діагностування та цілеспрямованого розвитку здібностей емоційного інтелекту формуються загальні компетентності майбутнього фахівця. Цей процес нерівномірний, але циклічний, оскільки на нього впливає безліч чинників і результат не завжди передбачуваний. Подальші дослідження проблеми пов'язуємо з формуванням методичних рекомендацій щодо розвитку загальних компетентностей здобувачів вищої освіти як у позаурочній роботі, так і на основі міжпредметних зв'язків навчальних дисциплін. Особливої уваги потребує також питання про інструменти стимулювання прагнення до розвитку емоційного інтелекту всіх учасників освітнього процесу – як студентів, так і викладачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Базалук О. О., Юхименко Н. Ф. «Філософія освіти»: Навчальний посібник. Київ : Кондор, 2010. 164 с.
[2.] The Future of Jobs Report 2020. URL : https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020.
[3.] Радкевич В. Розвиток професійної та фахової передвищої освіти в умовах транформаційних процесів. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: збірник матеріалів XIV звітної Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 7 травня 2020 р.) / Інститут професійно-технічної освіти НАПН України / за заг. ред. В. О. Радкевич. Київ : ІПТО НАПН України, 2020. 434 с.
[4.] Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 01 – «Освіта / Педагогіка», спеціальність 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».
[5.] Длугунович Н. А. Soft skills як необхідна складова підготовки ІТ-фахівців. URL : http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/tech/2014_6/47.pdf.
[6.] Goleman D. An EI-Based Theory of Performance. From the book The Emotionally Intelligent Workplace. Edited by: Cary Cherniss and Daniel Goleman. URL : https://www.strategies-for-managing-change.com/support-files/danielgolemanemotionalintelligencenotes.pdf
[7.] Кремінь В. Г., Ільїн В. В. Філософія: мислителі, ідеї, концепції. Київ, 2005. 528 с.
[8.] Воборцова Л. С. Глобалізація як соціальне явище сучасності. Наука. Релігія. Суспільство. 2006. № 2. С. 199–204.
[9.] Дворкін Р. Ліберальна концепція рівності. Лібералізм. Ліберальна традиція політичного мислення від Джона Локка до Джона Роулза. Антологія. Київ : Смолоскип, 2009. С. 825–847.
[10.] Горбатюк Р. Система професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : Монографія. Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. 400 с.
[11.] Wong, C.S, Wong, P.M., & Law, K. S. (2007). Evidence on the practical utility of Wong's emotional intelligence scale in Hong Kong and Mainland China. *Asia Pacific Journal of Management, 24,* 43–60.
[12.] Гуревич Р. С., Габрійчук Л. Е., Герасименко Н. В. Професійна освіта в XXI столітті: проблеми і перспективи. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. 2020. № 63. С. 103–108. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2020_63_18.
[13.] SEL: What Are the Core Competence Areas and Where are they Promoted? URL : https://casel.org/what-is-sel/
[14.] Reuven Bar-On The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence. URL : https://www.researchgate.net/publication/6509274_The_Bar-On_Model_of_Emotional-Social_Intelligence.
[15.] Мідляр А. К., Махначова Н. М. Підвищення емоційного інтелекту керівника підприємства. URL : http://www.global-national.in.ua/issue-13-2016.
[16.] Детальний тест на емоційний інтелект. URL : https://www.idrlabs.com/ua/global-eq/test.php.
[17.] Колісник Л. О. Проблема діагностики емоційного інтелекту. Проблеми сучасної психології. Вип. 26. Камянець-Подільський : Аксіома, 2014. С. 278–295. URL : https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/46747/3/Kolisnyk_Problema_diagnostiki_emoziynogo_intelektu.pdf;jsessionid=98CA3F8A3A42A2C41FEE4146E9055C0B.
[18.] Черниш О. Емоційний інтелект та його особливості. Вебінар. URL : https://vseosvita.ua/webinar/emocijnij-intelekt-ta-jogo-osoblivosti-25.html.

STUDENT-CENTRIC APPROACH IN ENSURING THE ACQUISITION OF GENERAL (KEY) COMPETENCES BY FUTURE PROFESSIONAL EDUCATION TEACHERS

Horbatiuk Roman Mykhailovych
Department of Mechanical Engineering and Transport, Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-1497-1866
gorbaroman@gmail.com

Kucher Svitlana Leonidivna
Department of Pedagogy, Kryvyi Rih State Pedagogical University,
Kryvyi Rih, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-0662-9777
kucher.svit.leon@gmail.com

Abstract. The pandemic emphasizes the role of the humanitarian factor in education, bringing it to the forefront of scientific and technical knowledge. The requirements for providing students with safety and health conditions are presented to the teaching staff in all seriousness. Along with professional training, the task of higher education is to prepare a young person for life in the profession, for difficulties and constant changes, to communicate with others in various social roles.

The training of a specialist in higher pedagogical education falls on the period of formation of a young person's personality full of searching for yourself in society. Vocational training programs provide for the formation of personal qualities that facilitate the process of socialization and success - general competencies. But in the educational process, such work requires the greatest skill and training of the teacher. The article considers the problems of formation of general competencies in the process of professional training of teachers and ways to solve them from the standpoint of modern understanding of education. The proposed system of work aimed at the formation of general competencies is based on a student-centered approach. The specifics of the stages of work on the formation of general competencies in the educational environment of the university are considered: diagnostic; educational; developmental. The vision of the content of these stages and their specifics are presented.

Keywords: general competencies; social skills; soft skills; emotional intelligence; vocational training, teacher of vocational education.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Bazaluk OO, Yukhimenko NF. «Philosophy of Education»: Textbook. K., 2010. 164 p.
[2.] The Future of Jobs Report 2020. URL : https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020
[3.] Radkevych V. Development of professional and professional higher education in the conditions of transformation processes. Scientific and methodological support of professional education and training: a collection of materials of the XIV report of the All-Ukrainian scientific-practical conference (Kyiv, May 7, 2020) / Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine / by general. ed. VO Radkevich. Kyiv : IPTO NAPS of Ukraine, 2020. 434 p.
[4.] The standard of higher education of Ukraine is the first (bachelor's) level, branch of knowledge 01 – «Education / Pedagogy», specialty 015 – «Professional education (by specializations)».
[5.] Dlugunovich NA soft skills as a necessary component of training IT professionals. URL : http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/tech/2014_6/47.pdf
[6.] Goleman D. An EI-Based Theory of Performance. From the book The Emotionally Intelligent Workplace. Edited by: Cary Cherniss and Daniel Goleman. URL : https://www.strategies-for-managing-change.com/support-files/danielgolemanemotionalintelligencenotes.pdf
[7.] Kremin VG, Ilyin VV. Philosophy: thinkers, ideas, concepts. K., 2005. 528 p.
[8.] Vobortsova LS Globalization as a social phenomenon of today. Science. Religion. Society. 2006. № 2. P. 199–204.
[9.] Dworkin R. Liberal concept of equality // Liberalism. Liberal tradition of political thinking from John Locke to John Rawls. Anthology. K., 2009. P. 825–847.
[10.] Horbatiuk R. The system of professional training of future engineers-teachers of computer profile: Monograph. Ternopil : Textbooks and manuals, 2009. 400 p.
[11.] Wong, C.S, Wong, P.M., & Law, K. S. (2007). Evidence on the practical utility of Wong's emotional intelligence scale in Hong Kong and Mainland China. *Asia Pacific Journal of Management, 24,* 43–60.
[12.] Gurevich RS, Gabriychuk LE, Gerasimenko NV. Professional education in the XXI century: problems and prospects. Scientific notes of Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky. Series: Pedagogy and Psychology. 2020. № 63. P. 103–108. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2020_63_18.
[13.] SEL: What Are the Core Competence Areas and Where are they Promoted? URL : https://casel.org/what-is-sel/
[14.] Reuven Bar-On The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence. URL : https://www.researchgate.net/publication/6509274_The_Bar-On_Model_of_Emotional-Social_Intelligence
[15.] Midlyar AK, Makhnachova NM. Increasing the emotional intelligence of the head of the enterprise. URL : http://www.global-national.in.ua/issue-13-2016
[16.] Detailed test for emotional intelligence. URL : https://www.idrlabs.com/ua/global-eq/test.php
[17.] Kolisnyk L.O. The problem of diagnostics of emotional intelligence. Problems of modern psychology. Vip. 26. Kamyanets-Podilsky : Axiom, 2014. P. 278–295. URL : https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/46747/3/Kolisnyk_Problema_diagnostiki_emoziynogo_intelektu.pdf;jsessionid=98CA3F8A3A42A2C41FEE4146E9055C0B
[18.] Chernysh O. Emotional intelligence and its features. Webinar. URL : https://vseosvita.ua/webinar/emocijnij-intelekt-ta-jogo-osoblivosti-25.html

УДК 111'276.6:[51+004]:378.091.64-028.7
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-200-211

Дмітренко Наталя Євгеніївна
доктор педагогічних наук, доцент
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця,Україна
ORCID ID: 0000-0002-3556-0003
nataliadmitrenko0302@gmail.com

Петрова Анастасія Іванівна
кандидат педагогічних наук, старший викладач
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця,Україна
ORCID ID: 0000-0003-4323-3018
nastyapetroff@ukr.net

Подзигун Олена Анатоліївна
кандидат педагогічних наук, доцент
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця,Україна
ORCID ID: 0000-0001-8376-2497
podzigun77@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ Й ІНФОРМАТИКИ

Анотація. Стаття присвячена проблемі навчання англійської мови на немовних спеціальностях у педагогічних закладах вищої освіти. В даній статті розкривається специфіка професійно орієнтованого навчання студентів, яку необхідно актуалізувати в процесі організації навчання англійської мови для професійного спілкування майбутніх учителів математики й інформатики. Проаналізовані переваги та недоліки існуючих навчальних підручників і посібників з англійської мови для студентів зазначених спеціальностей. Встановлено, що вони не відповідають вимогам до підручників нового покоління, які спрямовані на вдосконалення англомовних вмінь згідно з інтересами власної професійної діяльності і розвитку студентської автономії. Зазначається, що основними недоліками навчальних підручників і посібників є їх спрямованість на розвиток переважно вмінь читання, а також орієнтованістю на навчання під постійним керівництвом викладача щодо вибору навчального матеріалу, вправ для аудиторної і позааудиторної роботи, прийомів їх організації, а також засобів контролю й оцінювання успішності виконання вправ, що пояснюється відсутністю різнорівневих вправ, проблемних завдань, ситуацій, які б сприяли свідомому формуванню у студентів автономної індивідуальної освітньої траєкторії, що розглядається як обов'язкова умова успішного оволодіння іноземною мовою.

Авторами представлено теоретичне обґрунтування і методичну розробку електронного навчального посібника з англійської мови для професійного спілкування для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика». Зроблено висновок, що використання описаного електронного посібника у навчальному процесі дає змогу студентам отримати розширену інформацію з предмету, що вивчається, збільшує їх освітній потенціал, забезпечує можливість отримання безперервної освіти, дозволяє підвищити якість навчального процесу, продуктивність праці викладача, розвинути інформаційну культуру студентів, підвищити рівень креативності їх мислення. Окрім того, використання електронного посібника у вивченні майбутніми педагогами англійської мови для професійного спілкування підвищує мотивацію і впевненість, формує автономію і незалежність, показує взаємодію стратегій вивчення англійської мови з іншими дисциплінами, формує відповідальність, робить процес навчання відкритим і зрозумілим.

Ключові слова: професійно орієнтоване навчання, англійська мова для професійного спілкування, інформаційно-комунікаційні технології, електронний посібник, навчальний процес, заклад вищої освіти.

© Н. Є. Дмітренко, А. І. Петрова, О. А. Подзигун, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Проблема педагогічної підготовки майбутніх учителів, оновлення змісту і технології навчання постійно є об'єктом активного дослідження і теоретичного осмислення. Розвиток процесів інформатизації освіти та й усіх сфер життя суспільства показав прагнення багатьох учених, педагогів та інших фахівців використовувати нові засоби посилення інтелектуальної діяльності людини і сформулював сучасні вимоги до активізації пізнавальної діяльності студента [1, с. 60].

Удосконалення підручників та навчальних посібників у вирішальній мірі визначає проблему підвищення якості підготовки майбутніх учителів. Підручник є центральним компонентом системи засобів навчання. Електронні засоби навчання мають майже двадцятирічну історію свого розвитку. Всі ці роки педагоги пильно стежили за досягненнями комп'ютерної техніки, виявляли дидактичний потенціал комп'ютерних технологій, шукали можливості їх застосування в різних предметних галузях, створювали дидактичні матеріали, здійснювали спроби їх впровадження в практику викладання, ставили питання про розробку нових педагогічних технологій. Ці ж тенденції спостерігаються і в методиці викладання іноземних мов, яка сьогодні вже має в своєму розпорядженні теоретичні та практичні досягнення в галузі створення і використання електронних засобів навчання.

Нині існує досить багато освітніх комп'ютерних програм, що, в принципі, має звільнити викладача від необхідності створення електронного курсу з дисципліни власними силами ~~і~~ й підвищити якість навчання. Однак готові комп'ютерні програми можуть використовуватися тільки для певних аспектів, що викладаються. Для різних розділів курсу необхідні окремі програми, що порушує його цілісність. Для вирішення цієї проблеми все актуальнішою стає розробка власних електронних інформаційних ресурсів. Таким освітнім ресурсом є електронний посібник, зміст якого має відповідати цілям і завданням дисципліни, рівню аудиторії, технічній оснащеності навчального закладу.

Створення і впровадження в навчальний процес закладів вищої освіти електронних посібників активно розробляється на сучасному етапі. До цього призвели глобальні зміни в освітньому середовищі, потреби сучасної молоді, швидке поширення пандемії, що часто призводить до запровадження урядами локдаунів. Адже саме електронні посібники можуть забезпечити доступ до освіти усіх соціальних груп, підвищити цифрову компетентність усіх учасників навчального процесу, пропонувати якісний контент для навчання впродовж усього життя. Варто пам'ятати, що електронний посібник – це не лише засіб навчального призначення, а й повноцінний компонент інформаційного освітнього простору, в якому викладач і студент знаходяться як суб'єкти процесу навчання. Викладач і студент, спілкуючись в цьому просторі, створюють групу рівноправних суб'єктів, яка вирішує загальну задачу. З цієї точки зору електронний посібник можна розглядати як навчальне середовище, середовище професійної творчої діяльності та накопичення знань і джерелом пізнавальної інформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сучасному етапі набуває актуальності питання оптимального впровадження електронних навчальних посібників у навчальний процес закладів вищої освіти. Цій проблемі присвячені праці Р. Гуревича, О. Гумінської, А. Вєлієвої, М. Кадемії, О. Корбут, І. Кузбит, В. Лапінського, Л. Карташової, та інших. Значна увага у цих дослідженнях приділяється вивченню особливостей, функцій та місця електронного посібник в освітньому процесі, засад його створення, вимог до нього і критеріїв його оцінювання.

Використання електронних посібників є предметом інтересу і закордонних дослідників, зокрема Y. Abutaleb, M. Bamkin, J. Casey, A. Conyers, P. Dalton, H. Jones, Y. Kang, J. Lambert, R. Lin, M. Wang, L. Wong та інших. Проведені дослідження університетами та дослідницькими центрами продемонстрували значимість, зростаюче використання і безперервне впровадження електронних посібників в академічних та наукових галузях [2]. Наприклад, Y. Abutaleb зауважує, що однією з вимог деяких університетів, таких як Каліфорнійський

університет в Берклі, Університет Міннесоти та інших, є використання електронних посібників на конкретних навчальних курсах [3]. Y. Kang, M. Wang і R. Lin [4] підтвердили, що електронна книга є одним з нових продуктів інформаційних технологій в закладах освіти, а дослідник J. Casey виявив, що електронні книги можуть пов'язувати різні види подання інформації, такі як усні читання з друкованим текстом, зображення зі звуком та використання субтитрів у відео. Такі електронні книги також пропонують гнучкість, дозволяючи студентам встановлювати швидкість мови, вибирати доступність техніки читання вголос і вибирати мову, яка надається в письмовій та усній формі [5].

Ми погоджуємося з думкою науковців, що освітнє середовище має формуватися на нових технологіях і забезпечувати навчальний процес електронними посібниками, електронними навчально-методичними комплексами з відповідних предметів, переліком та настановами із застосування різноманітних веб- та хмарних сервісів, широкосмуговим Інтернетом, а також створювати умови: для запровадження педагогічно виважених моделей навчання; використання хмаро і мобільно орієнтованих навчальних середовищ для формування ключових компетентностей та життєвих навичок; використання різноманітних віртуальних та дослідних лабораторій; для розкриття особистих здібностей тих, хто навчається, моніторингу особистісних та навчальних досягнень; для врахування власних потреб інформатизації кожного закладу освіти [6, с. 193].

Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури вказує на суперечність між зростаючими вимогами до рівня знань іноземної мови фахівцями різних спеціальностей та їхнім реальним невисоким рівнем знань, невмінням практично використовувати іноземну мову в професійній діяльності. Разом з тим, аналіз стану розробки й використання електронних посібників в навчальному процесі закладів вищої освіти показує, що, незважаючи на позитивну тенденцію, що намітилася в зміні змісту, організації та методики навчання, викладачі застосовують їх недостатньо. Питання використання електронних посібників для навчання англійської мови для професійного спілкування залишається до кінця не вирішеним і потребує вдосконалення. Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури вказує на необхідність створення і впровадження нових електронних навчальних посібників для студентів немовних спеціальностей і підвищення ефективності їх використання.

Мета статті: представити теоретичне обґрунтування і методичну розробку електронного навчального посібника з англійської мови для професійного спілкування майбутніх учителів математики й інформатики.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сьогодні в сучасній педагогічній науці спостерігається суттєва зацікавленість мовною освітою у немовних навчальних закладах. Професійний підхід щодо навчання іноземних мов базується на встановленні інтегративних зв'язків змісту професійно орієнтованого навчання із загальним курсом іноземної мови, що відображається в навчальних програмах, підручниках, посібниках. Сама іноземна мова впливає на зміст і формування концептуальних основ багатьох спеціальних дисциплін, оскільки думка завжди відображається в мові. За допомогою іноземної мови відбувається уточнення термінологічних і концептуальних диференціювань та змісту професійно-релевантних дисциплін, що сприяє розвитку професійного інтелекту, навичок спілкування спеціалістів у професійній галузі [7 с. 106].

Методи застосування інформаційних технологій навчання залежать від багатьох факторів і визначаються конкретними умовами навчання: конфігурацією й можливостями наявної комп'ютерної й телекомунікаційної техніки, кількісним і якісним складом студентського контингенту, доступним програмним забезпеченням, кваліфікацією викладача тощо. Навчання іноземним мовам у педагогічному закладі вищої освіти сьогодні істотно змінює свій характер завдяки інформаційним системам, що впроваджуються у навчальний процес. У першу чергу, необхідно відзначити внесок засобів інформаційних технологій у створенні іншомовного середовища – одного з основних мотивуючих і стимулюючих факторів

у процесі вивчення іноземних мов, що раніше трималося винятково на майстерності викладача. До нових тенденцій відноситься і передача частини повноважень по проектуванню і керуванню навчальним процесом не лише комп'ютеру, але й самому студенту [8, с. 312].

Електронні посібники надають студентам і викладачам додатковий інструмент інструкцій, які можуть стимулювати або покращувати освітній процес. З тенденцією до впровадження електронних посібників у процесі навчання розробники електронних видань повинні враховувати чинники, які допомагають студентам отримувати задоволення від використання цих пристроїв в освіті. Слід враховувати інтеграцію мультимедіа, гіперпосилань та інших особливостей використання технологій в читанні.

Американський науковець W. Wulf у своїй роботі зазначає, що «електронні підручники повинні містити анімацію і звуковий супровід ... вони не повинні містити тільки посилання на ресурси ... вони повинні дозволити користувачеві використовувати альтернативні аналізи даних, коментувати, і поповнювати документацію .... роблячи електронну книгу «живим документом» [9].

При створенні навчально-методичних комплексів важливе значення набуває не тільки зміст, але й засоби навчання, а також способи подачі навчального матеріалу та принципи організації навчальної діяльності студентів. Підручники, різноманітні наочні посібники, аудіо- та відеоматеріали, комп’ютерні та технічні засоби, що використовуються в навчально-методичному комплексі, дозволяють моделювати іншомовне середовище і стимулювати до спілкування іноземною мовою. Традиційні навчальні матеріали підкріплюють електронними курсами або підручниками, мультимедійними навчальними програмами.

Викладання іноземної мови для нефілологічних спеціальностей значною мірою відрізняється від викладання іноземної мови як профілюючого предмету. У цьому випадку здійснюється викладання іноземної мови як мови професійного спілкування, що поєднує в собі знання мови та профілюючого фаху. У зв’язку з цим необхідно приділити пильну увагу відбору змісту та методів викладання іноземної мови з урахуванням специфіки навчального закладу, передбачивши можливість їх періодичного коригування, а також освітніх технологій та форм взаємодії викладача й студентів у процесі навчання [10, с. 83].

Слід зауважити, що використання навчальних і комунікативних стратегій у вивченні іноземної мови є необхідною складовою ефективного оволодіння цією мовою. Застосовуючи різні стратегії, студенти вчаться брати відповідальність за своє навчання, стають більш самостійними і цілеспрямованими. Дотримуючись думки багатьох дослідників даної проблеми, ми схильні стверджувати, що правильно підібрані стратегії і використання електронних посібників допомагають студентам контролювати власне навчання, формувати мовні навички, розвивати мовленнєві вміння, посилюючи тим самим упевненість і мотивацію до вивчення мови. Пріоритетом для викладача є підбір відповідних методик і стратегій навчання, навчити студентів ними правильно користуватися, щоб підвищити свій рівень автономності та організованості у вивченні іноземної мови [11; 12; 13; 14].

Аналіз незначної кількості існуючих навчальних підручників і посібників з англійської мови для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика» допоміг встановити, що вони не відповідають вимогам до підручників нового покоління, які спрямовані на вдосконалення англомовних вмінь згідно з інтересами власної професійної діяльності і розвитку студентської автономії. Основними недоліками навчальних підручників і посібників є їх спрямованість на розвиток переважно вмінь читання, а також орієнтованістю на навчання під постійним керівництвом викладача щодо вибору навчального матеріалу, вправ для аудиторної і позааудиторної роботи, прийомів їх організації, а також засобів контролю й оцінювання успішності виконання вправ, що пояснюється відсутністю різнорівневих вправ, проблемних завдань, ситуацій, які б сприяли свідомому формуванню у студентів автономної індивідуальної освітньої траєкторії, що розглядається як обов’язкова умова успішного оволодіння іноземною мовою.

Сучасні тенденції методики навчання англійської мови для професійного спілкування розкривають успішність формування професійно орієнтованої іншомовної комунікативної компетентності студентів у результаті автономного навчання англійської мови, що передбачає більшу свободу дій у розвитку власної навчальної мовленнєвої діяльності і водночас більшу відповідальність студента в оволодінні англійською мовою.

З метою подолання суперечності між необхідністю реалізації особистісно-орієнтованого підходу в підготовці майбутніх учителів інформатики і математики та відсутністю механізмів формування автономних індивідуальних освітніх траєкторій професійного самовдосконалення нами був створений електронний посібник з дисципліни «Англійська мова для професійного спілкування» для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика», який демонструє розширення можливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення професійно-орієнтованого іншомовного спілкування.

Загальною метою дисципліни «Англійська мова для професійного спілкування» для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика» є підготовка студентів до ефективної іншомовної комунікації у їхньому академічному та професійному оточенні, яке передбачає спілкування, пов'язане з майбутньою професією вчителя математики й інформатики.

За основу створення комп'ютерної програми були взяті матеріали навчальних посібників «Science» і «Computing» авторів V. Evans, J. Dooley, W. Kennedy, що вийшли з друку у видавництві «Express Publishing» у 2014 році [15; 16]. Матеріали посібників поділені на три частини різного рівня складності і відповідають рівню володіння мовою A2, B1 і B2. Кожен розділ містить лексику професійного спрямування і мовленнєві ситуації, що спрямовані на формування необхідних навичок і вмінь у науковій (математичній) сфері. Посібники застосовуються як допоміжний засіб навчання на заняттях з дисципліни «Англійська мова для професійного спілкування» для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика», і включені до списку літератури робочої програми з дисципліни.

Розроблений програмний продукт демонструє нові можливості для побудови автономної освітньої траєкторії студентів спеціальності «Математика», «Інформатика» в досягненні рівня володіння мовою B2. За допомогою створеної комп'ютерної програми студенти мають можливість формувати професійні лексичні навички; проводити поточний контроль розуміння прочитаного або прослуханого тексту; спілкуватися в обсязі тематики навчальної програми; обговорювати навчальні та пов'язані зі спеціальністю проблемні ситуації; готуватися до публічних виступів з низки галузевих питань; шукати нову текстову, графічну та аудіо інформацію, що міститься в англомовних професійно орієнтованих навчальних матеріалах; перекладати англомовні професійні тексти; аналізувати англомовні джерела та писати професійні листи й документи англійською мовою.

Створений програмний засіб може використовуватися в аудиторній, самостійній і автономній роботі студентів, а також для створення дистанційних курсів з дисципліни «Англійська мова для професійного спілкування».

Програма «Mathematics» передбачає засвоєння практичних знань, умінь і навичок з англійської мови для професійного спілкування.

Запустивши програму, перед користувачем з'являється головна сторінка програми. В програмі міститься чотири вкладки меню. На першій сторінці розміщена титульна сторінка електронного посібника «Mathematics». Третя вкладка меню (Help) є інструкцією до даної програми. Прочитавши інструкцію, яка написана українською, користувач може впевнено перейти до проходження завдань. Четверта вкладка меню (Information) несе в собі виключно інформаційну тематику, тобто в ній зображено інформація про авторів.

Друга сторінка програми (Unit) передбачає вибір користувачем однієї із запропонованих тем. Користувач може одночасно проходити лише одну тему цієї програми. Вибравши одну із тем (із сторінки Unit), користувач автоматично переходить на паралельну підпрограму, яка відкриється автоматично при кліку на одну із тем.

Розглянемо на прикладі процес переходу. Натиснувши на першу тему «Word Processing: Uses», перед користувачем з'являється підпрограма, яка володіє всіма властивостями вікна Windows. Ця підпрограма містить п'ять вкладок меню. На рисунку зображено, що ми знаходимось на вкладці меню Text (рис.1). На цій сторінці знаходиться текст англійською мовою, який і буде основою для виконання наступних трьох завдань.

Слід зазначити, що текст, написаний в компоненті Memo, має функцію копіювання тексту. Тобто, якщо користувач не зрозумів текст повністю, то завдяки цій функції він може незрозуміле слово скопіювати і перекласти в будь-якій програмі перекладачеві. Ця функція допомагає зекономити час розуміння тексту.

Також в тесті жирним шрифтом виділені слова. Натиснувши на будь-яке виділене слово, перед користувачем автоматично з'являється вікно повідомлення, в якому буде відображений переклад цього слова. В тексті, як правило, таких слів дев'ять-десять. Автори намагалися зробити програмний продукт якомога зручнішим для використання і вивчення нових термінів англійської мови, тобто, якщо в тексті приблизно п'ятдесять слів, дев'ять з яких відомі, то при мінімальному запасі англійського словника, користувач інтуїтивно може здогадатися, що означає невідоме йому слово.

Ще однією особливістю є те, що біля тексту зобрежена мітка (Play Audio). Клікнувши на цю мітку, автоматично запускається аудіо-запис. Користувач має змогу прослухати текст, який зображено на екрані, у виконанні носія мови. Аудіювання тексту спрямоване на формування навичок фонематичного слуху і правильної вимови.

Рис.1. Приклад вкладки «Текст»

Перейшовши на вкладку меню «Reading», перед користувачем з'явиться три тестових завдання альтернативного, множинного вибору та знаходження відповідностей (рис. 2, 3, 4). Метою цих завдань є контроль розуміння прочитаного та прослуханого тексту. Ще однією властивістю, яку розробники не могли залишити без уваги, є те, що користувач може проходити завдання і паралельно прослуховувати аудіо запис.

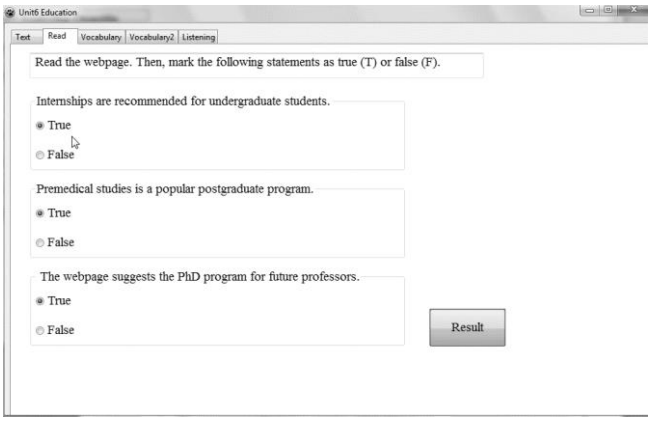


Рис.2. Приклад завдання альтернативного вибору

Отож, коли користувач вибере, на його думку правильні відповіді, він може перевірити свій результат, натиснувши на кнопку «Result»: перед користувачем з'явиться вікно-повідомлення, в якому буде висвітлений бал, разом з тим, повідомлення надає інформацію про максимальний бал, який міг набрати користувач.

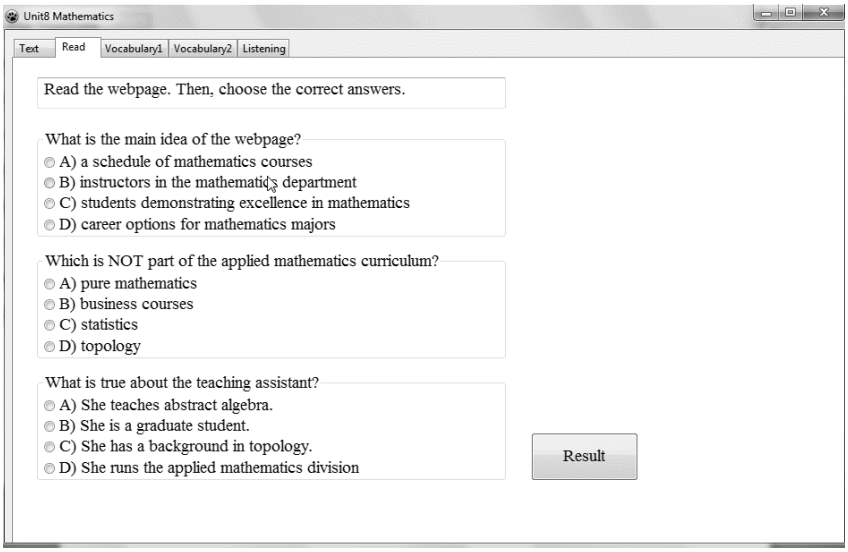


Рис.3. Приклад завдання множинного вибору

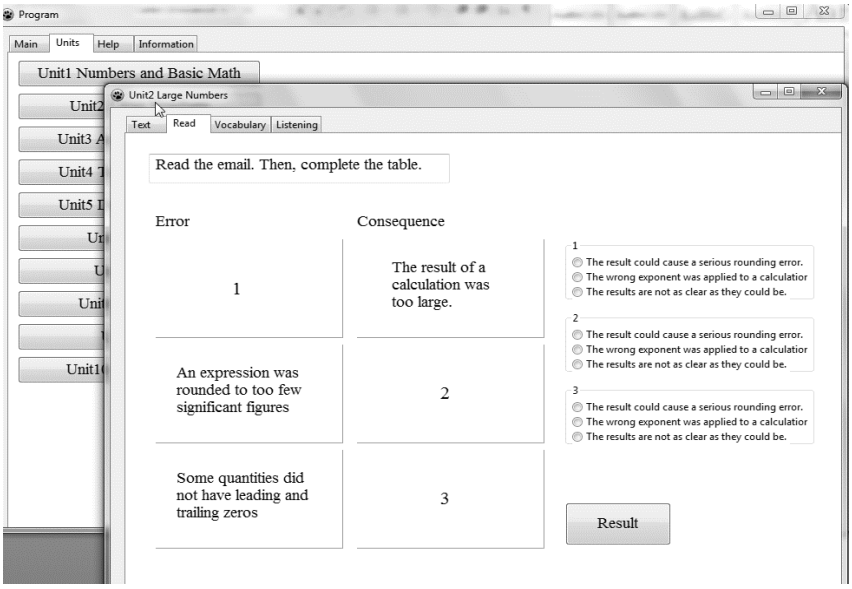


Рис.4. Приклад завдання на встановлення відповідностей

Наступна вкладка меню «Vocabulary» (ця частина завдань розміщена на двох пунктах меню) передбачає тестові завдання перехресного й альтернативного або множинного вибору (рис. 5, 6). Метою цих завдань, є формування навичок активної лексики. Вони передбачають запам'ятовування користувачем англійських термінів. Якщо уважно розглянути ці завдання, то можна побачити, що варіанти відповідей для шести завдань однакові, користувачеві залишилося лише вибрати правильну відповідь, зрозумівши те, що декілька завдань не можуть мати одну й ту саму відповідь.

Коли користувач вибере на його думку правильну відповідь, він може перевірити кількість правильних відповідей у цьому завданні, натиснувши на кнопку «Result» (рис.6).

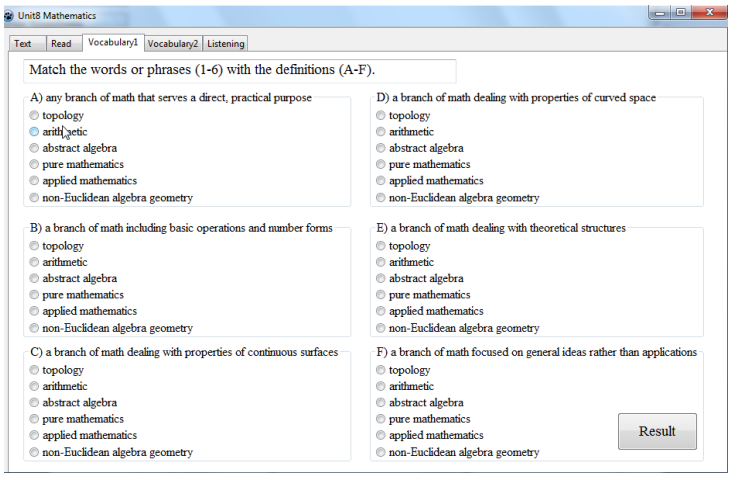


Рис.5. Приклад завдань множинного вибору

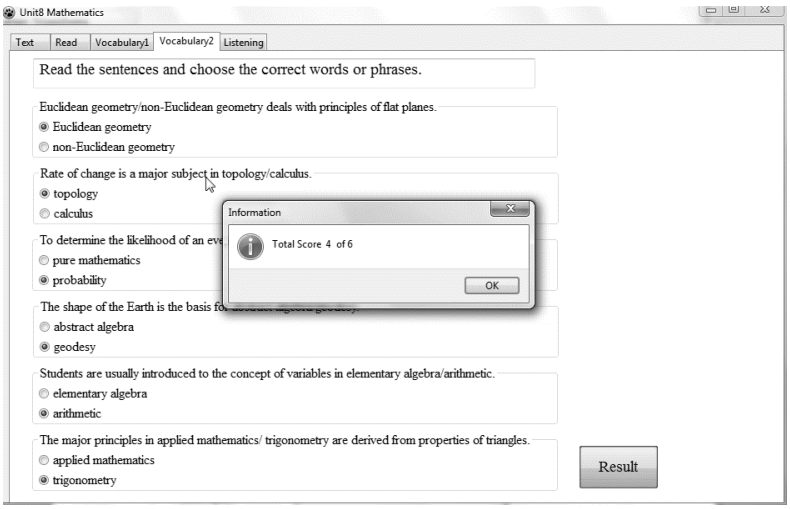


Рис. 6. Приклад завдань альтернативного вибору

Перейшовши на останню вкладку підпрограми «Listening», користувач бачить перед собою діалог, який він може прослухати, натиснувши на кнопку «Audio» (рис.7). Далі користувачеві пропонується виконати завдання множинного вибору, метою яких є контроль розуміння діалогічного мовлення з опорою на текст.

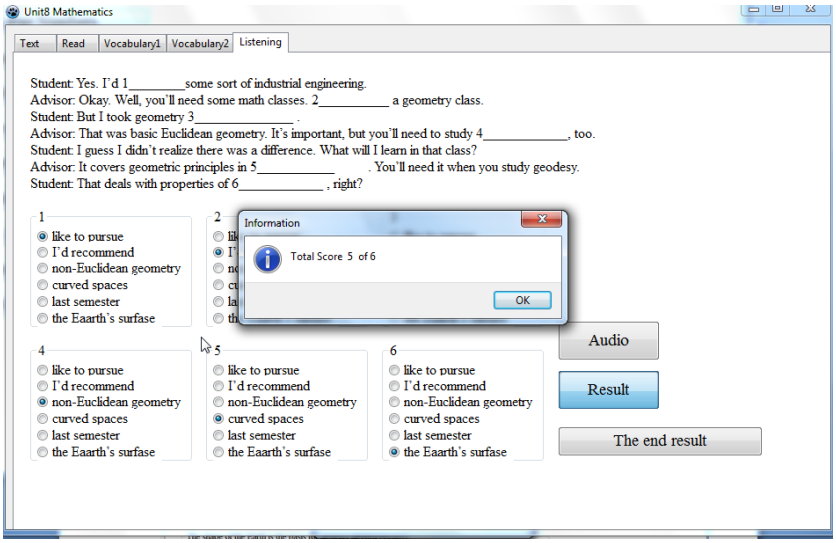


Рис.7. Зразок автоматичного підрахунку правильних відповідей

Вибравши правильні відповіді, користувач може перевірити свій результат, натиснувши на кнопку «Result». Також, завершивши завдання, користувач може дізнатися підсумковий результат проходження завдань, натиснувши на кнопку «The End Result».

Розроблений електронний посібник «Mathematics» для навчання англійської мови для професійного спілкування сприяє підвищенню ефективності навчання за рахунок:

- індивідуалізації та диференціації процесу навчання, наприклад, за рахунок поетапного просування по розділах курсу, використовуючи свої темп, ритм, є можливість будувати свою стратегію навчання за рахунок самостійного вибору тем навчання, форм тощо;
- здійснення контролю зі зворотним зв'язком і діагностикою помилок. Це досягається за допомогою виявлення причин появи помилок і виведення на екран відповідних пояснень і коментарів;
- здійснення самоконтролю і самокорекції процесу засвоєння навчального матеріалу;
- комп'ютерної візуалізації навчальної інформації;
- здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу;
- розвитку характерних для студентів способів мислення;
- формування умінь приймати оптимальне рішення в навчальних умовах, а також вибирати варіанти вирішення складних ситуацій;
- використання ілюстрацій, відео і звукових елементів.

Отже, описаний програмний продукт сприяє підвищенню цілеспрямованості навчання; посиленню мотивації навчання; розвитку студентської автономії; застосуванню активних методів і форм навчання; прискоренню темпу навчальних дій; кращому запам'ятовуванню, відтворенню матеріалу тощо.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Використання електронного підручника «Mathematics» для навчання англійської мови для професійного спілкування для студентів спеціальностей «Математика», «Інформатика» сприятиме вирішенню наступних завдань: набуття практичних знань, умінь і навичок роботи з англомовними професійно орієнтованими текстами, удосконалення граматики англійської мови, спонуканню студентів до самостійної роботи, розвитку пам'яті, активного мислення, дозволить індивідуалізувати навчання за темпом і глибині проходження програми залежно від творчих індивідуальних здібностей студентів і, таким чином, впливатиме на їхню навчальну мотивацію. Окрім того, використання описаного електронного посібника у навчальному процесі дає змогу студентам отримати розширену інформацію з предмету, що вивчається, збільшує їх освітній потенціал, забезпечує можливість отримання безперервної освіти, дозволяє підвищити якість навчального процесу, продуктивність праці викладача, розвинути інформаційну культуру студентів, підвищити рівень креативності їх мислення.

Головною перевагою електронних посібників з метою організації автономної роботи студентів у порівнянні з традиційними навчальними посібниками є їх інтерактивність. При автономній роботі з'являється можливість взаємодії студента з навчальною системою, виконуючи ту чи іншу навчальну діяльність, вирішуючи ті чи інші завдання, студент отримує реакцію навчальної системи, яка оцінює якість його дій і видає конкретні коригуючі дії, відповідно до допущених ним помилок. Працюючи самостійно, студент має можливість опанувати навчальний матеріал у зручному для нього індивідуальному темпі, в спокійній обстановці. Це особливо важливо для студентів з низьким рівнем володіння англійської мови, оскільки при роботі з електронним програмним продуктом можна робити помилки, аналізувати їх, багаторазово повертатися до одних і тих самих завдань. Робота з електронним посібником зручна і для студентів з високим рівнем володіння англійської мови. Вони можуть швидше засвоїти навчальний матеріал, не затримуючись через відставання слабких студентів, що часто трапляється за традиційної форми навчання.

Таким чином, можна зробити висновок, що електронний посібник «Mathematics» з англійської мови для професійного спілкування для студентів спеціальностей «Математика»,

«Інформатика» відповідає сучасному науково-методичному рівню, забезпечує творче і активне оволодіння студентами знань, умінь і навичок, відповідно до цілей і завдань освітнього процесу.

Успішна комп'ютеризація освіти залежить не від кількості комп'ютерів, а від якості засобів навчання та методичного забезпечення їх використання. Навіть найкращі електронні засоби навчання осядуть «мертвим вантажем» на комп'ютерах, якщо їх використання не буде методично забезпечене, якщо не буде створено комп'ютерний навчально-інформаційний простір, єдиний для викладачів і студентів.

На наш погляд, відсутність комплексу методичних матеріалів для навчання іноземної мови для професійного спілкування з інших немовних спеціальностей, а також зручних та ефективних форм підвищення кваліфікації, оперативної та повної інформації про появу й зміст нових комп'ютерних навчальних пакетів може стати перспективними напрямами подальших розвідок та досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Gurevych, R., Shakhina, I., & Podzygun, O. (2020). Google Classroom as an effective tool of Smart learning and monitoring of students' knowledge in vocational schools. Information Technologies and Learning Tools, 79(5), 59-72. [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3651

[2.] Conyers, A, Lambert, J., Wong, L., & Jones, H. (2017). E-book usage: Counting the challenges and opportunities. [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://www.researchgate.net/publication/318334785_E-book_usage_Counting_the_challenges_and_opportunities

[3.] Abutaleb, Y. (2012). Some universities require students to use e-textbooks. USA Today, 1.

[4.] Kang, Y. Y., Wang, M. J. J., & Lin, R. (2009). Usability evaluation of E-books. Displays, 30, 49-52. [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://dx.doi.org/10.1016/j.displa.2008.12.002

[5.] Casey, J. (1994) Integrating Computers in the Primary Classroom. The Computing Teacher, 21, 33-36.

[6.] Биков, В. Ю., Спірін, О. М., Пінчук, О. П. (2017). Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України), 191-198.

[7.] Петрова, А.І., Подзигун, О.А. (2015). Навчання іноземної мови для професійного спілкування майбутніх учителів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 3 (81), 104-107.

[8.] Подзигун, О.А. (2016). Застосування інформаційних технологій у навчанні іншомовного професійного спілкування майбутніх педагогів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця : ТОВ фірма "Планер", 45, 311-314.

[9.] Wulf, W. A. (2003). Higher Education Alert: The Information Railroad is Coming. Educause, Jan./Feb.

[10.] Загородня, І. В. (2009). Особливості навчання іноземних мов як немовної спеціальності студентів вищих технічних навчальних закладів України. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки, 14, 81-87.

[11.] Дмітренко, Н. Є. (2020). Автономне навчання професійно орієнтованого англомовного спілкування майбутніх учителів математики [монографія]. Вінниця : Твори.

[12.] Dmitrenko, N., Nikolaeva, S., Melnyk, L., & Voloshyna, O. (2020). Autonomous ESP Learning of Prospective Teachers of Mathematics. Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala, 12 (1), 86-104. [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://doi.org/10.18662/rrem/201

[13.] Dmitrenko, N., Petrova, A., & Podzygun, O. (2021). The Role of Learning Strategies in the Process of ESP Acquisition of Intending Educators. Society. Integration. Education, Proceedings of the 15th International Scientific Conference. May 28th-29th, 2021. Vol.5, 535-546. [Електронний ресурс]. Режим доступу : https://conferences.rta.lv/index.php/SIE/SIE2021/paper/view/4479

[14.] Dmitrenko, N., Petrova, A., Podzygun, O., & Nikolaeva, S. (2021). Strategies in autonomous learning of professionally oriented English communication. Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 9 (3), 527-540. [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://espeap.junis.ni. ac.rs/index.php/ espeap/issue/ view/30

[15.] Evans, V., Dooley, J., & Norton, E. (2014). Computing. Express Publishing.

[16.] Evans, V., Dooley, J., & Norton, E. (2014). Science. Express Publishing.

PECULARITIES OF USING THE ESP ELECTRONIC TEXTBOOK FOR INTENDING TEACHERS OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Dmitrenko Natalia Yevheniivna
Doctor (in Pedagogy), Associate Professor
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3556-0003
nataliadmitrenko0302@gmail.com

Petrova Anastasiia Ivanivna
Ph.D. (in Pedagogy), Senior Lecturer
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-4323-3018
nastyapetroff@ukr.net

Podzygun Olena Anatoliivna
Ph.D. (in Pedagogy), Associate Professor
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-8376-2497
podzigun77@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the problem of teaching English in non-language specialties in pedagogical institutions of higher education. This article reveals the specifics of professionally oriented student learning, which must be updated in the process of organizing English language training for professional communication of intending teachers of mathematics and computer science. The advantages and disadvantages of existing textbooks and manuals in English for students of these specialties are analyzed. It was found that they do not meet the requirements for new generation textbooks, which are aimed at improving English language skills in accordance with the interests of their professional activities and the development of student autonomy. It is noted that the main disadvantages of textbooks and manuals are their focus on the development of mainly reading skills, as well as the focus on learning under the constant guidance of the teacher in choosing teaching materials, exercises for classroom and extracurricular activities, methods of their organization, and monitoring and evaluating the exercises, which is explained by the lack of multilevel exercises, problems, situations that would contribute to the conscious formation of students' autonomous individual educational trajectory, which is considered a prerequisite for successful mastery of a foreign language.

The authors present a theoretical justification and methodological development of an ESP electronic textbook for students majoring in "Mathematics", "Computer Science". It is concluded that the use of the described electronic textbook in the educational process allows students to get expanded information on the subject, increases their educational potential, provides continuing education, improves the quality of the educational process, teacher productivity, develop students' information culture, increase the level of creativity of their thinking. In addition, the use of ESP e-textbooks by intending teachers increases motivation and confidence, forms autonomy and independence, shows the interaction of English language learning strategies with other disciplines, forms responsibility, makes the learning process open and clear.

Key words: professionally oriented education, English for specific purposes, information and communication technologies, electronic textbook, educational process, institution of higher education.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED):

[1.] Gurevych, R., Shakhina, I., & Podzygun, O. (2020). Google Classroom as an effective tool of Smart learning and monitoring of students' knowledge in vocational schools. Information Technologies and Learning Tools, 79(5), 59-72. https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3651 (in English)

[2.] Conyers, A, Lambert, J., Wong, L., & Jones, H. (2017). E-book usage: Counting the challenges and opportunities. [Online]. Available : https://www.researchgate.net/publication/318334785_E-book_usage_ Counting_ the_challenges _ and_opportunities (in English)

[3.] Abutaleb, Y. (2012). Some universities require students to use e-textbooks. USA Today, 1. (in English)

[4.] Kang, Y. Y., Wang, M. J. J., & Lin, R. (2009). Usability evaluation of E-books. Displays, 30, 49-52. [Online]. Available : http://dx.doi.org/10.1016/j.displa.2008.12.002 (in English)

[5.] Casey, J. (1994) Integrating Computers in the Primary Classroom. The Computing Teacher, 21, 33-36. (in English)

[6.] Bykov, V. Yu., Spirin, O. M. & Pinchuk, O. P. (2017). Problems and tasks of the modern stage of the education informatization. Naukove zabezpechennya rozvytku osvity v Ukrayini: aktual'ni problemy teoriyi i praktyky (do 25-richchya NAPN Ukrayiny), 191-198. (in Ukrainian)
[7.] Petrova, A. I, Podzigun, O. A. (2015). Teaching a foreign language for professional communication of intending teachers by means of information and communication technologies. Visnyk Zhytomyrs'koho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Vypusk 3 (81). Published by ZhSU. I. Franko, 104-107. (in Ukrainian)
[8.] Podzygun, O. A. (2016). Implementation of the information technologies in teaching foreign language professional communication to future teachers. Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi ta innovatsiyni metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy. Zb. nauk. pr. Redkol.: I.A.Zyazyun (holova) ta in. Kyiv-Vinnytsyia : TOV firma "Planer", 45, 311-314. (in Ukrainian)
[9.] Wulf, W. A. (2003). Higher Education Alert: The Information Railroad is Coming. Educause, Jan./Feb. (in English)
[10.] Zagorodnya, I. V (2009). Peculiarities of teaching foreign languages as a non-language specialty for students of higher technical educational institutions of Ukraine. Visnyk Hlukhivs'koho natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka. Ser.: Pedahohichni nauky, 14, 81-87. (in Ukrainian)
[11.] Dmitrenko, N. Ye. (2020). Autonomous teaching of professionally oriented English communication of intending mathematics teachers [monograph]. Vinnytsia: Tvory. (in Ukrainian)
[12] Dmitrenko, N., Nikolaeva, S., Melnyk, L., & Voloshyna, O. (2020). Autonomous ESP Learning of Prospective Teachers of Mathematics. Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala, 12 (1), 86-104. [Online]. Available : https://doi.org/10.18662/rrem/201 (in English)
[13.] Dmitrenko N., Petrova, A. & Podzygun O. (2021). The Role of Learning Strategies in the Process of ESP Acquisition of Intending Educators. Society. Integration. Education, Proceedings of the 15th International Scientific Conference. May 28th-29th, 2021. Vol.5, 535-546. [Online]. Available : https://conferences.rta.lv/index.php/SIE/SIE2021/paper/view/4479 (in English)
[14.] Dmitrenko, N., Petrova, A., Podzygun, O., & Nikolaeva, S. (2021). Strategies in autonomous learning of professionally oriented English communication. Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 9 (3), 527-540. [Online]. Available : http://espeap.junis.ni.ac.rs/index.php/espeap/issue/view/30 (in English)
[15.] Evans, V., Dooley, J., & Norton, E. (2014). Computing. Express Publishing. (in English)
[16.] Evans, V., Dooley, J., & Norton, E. (2014). Science. Express Publishing. (in English)

УДК 378.1
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-211-222

Дубасенюк Олександра Антонівна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри
педагогіки та управління навчальними закладами,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9447-4527,
dubasenyuk@ukr.net

Вознюк Олександр Васильович
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри
англійської мови з методиками викладання у дошкільній та початковій освіті,
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0002-4458-2386
alexvoz@ukr.net

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті подано результати дослідження процесу формування комунікативної компетентності учителів початкової школи засобами інтерактивних технологій. Проведене дослідження дозволили з'ясувати, що комунікативна компетентність – це інтегративне багаторівневе особистісне утворення, що розглядається як результат сформованості професійних компетенцій та особистісних якостей майбутнього вчителя, які дають змогу встановлювати

© О. А. Дубасенюк, О. В. Вознюк, 2021

психологічний контакт із школярами, їхніми батьками та колегами, логічно, науково та стисло передавати предметну інформацію, керувати процесом спілкування й організовувати педагогічно доцільну взаємодію в освітньому процесі. Виявлення рівнів сформованості комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи відбулося за допомогою тесту для визначення потреби у спілкуванні; тесту для визначення самооцінки професійно-педагогічної мотивації; методика «Шкала оцінки потреби в досягненні»; модульний контроль навчальних досягнень щодо індивідуальних науково-дослідних завдань; методика комунікативної соціальної компетентності; діагностики домінантного стилю спілкування педагога; анкету «Як визначити стиль педагогічного спілкування?»; метод експертних оцінок, спостереження. З'ясовано, що формування комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи доцільно здійснювати у межах загальної роботи з формування його професійної компетентності, використовуючи як традиційні, так і нетрадиційні форми та методи навчання, зокрема соціально-психологічні тренінги. В результаті дослідження встановлено, що підвищення рівня розвитку комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи відбувається за рахунок активного усвідомлення педагогом власної «Я-концепції», своєї ролі та поведінкових партнерів у вирішенні міжособистісних проблем, що дозволяє регулювати власну позицію та вирішувати проблеми в професійній і соціально-комунікативній діяльності.

Ключові слова: учитель, педагог, освітній процес, комунікативна компетентність, початкова школа, інтерактивні технології, заклади вищої освіти, соціально-економічні перетворення.

1. ВСТУП

Концепція «Нова українська школа» проголошує необхідність формування комунікативної компетентності не тільки в учнів, а й учителів, зокрема початкової школи. Професійна компетентність учителя це динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність учителя успішно здійснювати професійну діяльність. У професійній діяльності учитель виступає активним суб'єктом спілкування: передає та приймає інформацію від учнів, колег і батьків, установлює контакти з ними, будує взаємовідносини на основі діалогу, відчуває внутрішній світ дитини, прагне до максимальної реалізації здібностей кожного учня та забезпечення його емоційного комфорту в освітньому процесі. Відтак, важливим складником професійної компетентності вчителя є комунікативна компетентність, а одним із першочергових завдань вищої педагогічної освіти – формування професійно-педагогічної комунікативної компетентності вчителя, оскільки вона виступає духовно-моральним чинником і науковим змістом освітнього процесу, де знання вчителя, гуманність, душевна щедрість, бажання зрозуміти і допомогти учню відіграють головну роль. У педагогічній науці накопичено значний досвід підготовки майбутнього вчителя до комунікативної діяльності.

Постановка проблеми. Відтак, комунікативна компетентність майбутнього педагога є актуальною проблемою наукового дослідження. Сформована комунікативна компетентність є результатом упровадження інноваційних технологій у ЗВО, що зумовлюють соціально-економічні перетворення, які вимагають відповідного оновлення освітньої політики, прагнення педагогів до засвоєння та застосування педагогічних інновацій. Велику роль відіграє конкуренція ЗВО, яка стимулює пошук нових технологій, форм, методів організації навчально-виховного процесу, що сприяє підготовці конкурентоспроможних учителів початкової школи в умовах освітніх змін.

Мета статті: висвітлити основні аспекти процесу формування комунікативної компетентності учителів початкової школи засобами інтерактивних технологій.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проблема формування комунікативної компетентності учителів початкової школи постає у фокусі наукових досліджень науковців, які зосереджують свою увагу на сутності, структурі, критеріях та педагогічних умовах її формування.

Так, Є. Проворова розглядаючи методичні засади формування комунікативної

компетентності майбутніх учителів музики, обгрунтувала умови її ефективного розвитку [1, с. 45]. Комунікативну компетентність науковець визначає як сукупності комунікативних знань, умінь, здібностей, досвіду та мотивації, що забезпечують сприймання, розуміння, засвоєння, використання, передачу педагогічної інформації, а також сприяють підвищенню ефективності управління комунікативними процесами у сфері музично-естетичного навчання та виховання школярів. Виявлено критерії, показники та рівні сформованості комунікативної компетентності. Експериментально підтверджено ефективність запропонованої педагогічної технології формування комунікативної компетентності, що забезпечує створення індивідуальних освітніх стратегій і впровадження контекстного навчання, інтеграцію психолого-педагогічних дисциплін і фахових предметів естетичного циклу та інтенсифікацію процесу навчання за допомогою інтерактивних форм і методів.

О. Низовець проаналізовано особистісні детермінанти розвитку комунікативної компетентності майбутніх психологів (комунікабельність, емпатійність, самоконтроль, саморегуляція в спілкуванні, толерантність, адекватна самооцінка, організованість, розвинуті вміння та навички організації взаємодії людей) [2, с. 41]. Розроблено й апробовано програму розвитку комунікативної компетентності майбутніх психологів, яка дає змогу створити необхідні умови для особистісного професійного зростання студентів-психологів і розвинути комунікативні вміння та навички, засобами впливу на особистісні детермінанти.

У цьому контексті Н. Завініченко виявлено, що становлення комунікативної компетентності практичних психологів відбувається більш ефективно за умови педагогічного керування цим процесом на етапі професійної підготовки, що забезпечує вироблення більш продуктивних моделей пізнання особистості партнерів спілкування, освоєння певного рівня особистісної рефлексії та розвитку рефлексивного ставлення до себе як до суб'єкта професійного спілкування, вироблення вміння диференціювати та адекватно у процесі спілкування виражати власні почуття та психоемоційні стани [3, с. 20].

З. Залібовська-Ільніцька розглядає досліджувану проблему крізь призму готовності майбутніх учителів до формування комунікативної компетентності молодших школярів. Автором обгрунтовано й апробовано технологію підготовки, запропоновано критерії визначення рівня готовності студентів педагогічних закладів вищої освіти до здійснення даного виду професійної діяльності [4, с. 23].

Психологічні умови формування комунікаивної компетентності майбутніх учителів досліджено С. Макаренко [5, с. 34]. Науковцем виявлено залежність розвитку комунікативної компетентності від сформованості у вчителів рефлексивного ставлення до себе як до суб'єктів професійно-педагогічної діяльності, адекватності та повноти їх уявлень про власну особистість, специфіки їх «імпліцитної концепції особистості», на підставі якої оцінено партнерів у спілкуванні, за наявністю в них умінь диференціювати й адекватно виражати власні почуття та психоемоційні стани.

Психолого-педагогічні основи розвитку комунікативної компетентності студентів – майбутніх фахівців досліджено О. Касаткіною. Комунікативна компетентність визначається автором як багатоякісна інтегральна психологічна якість, що сформована на базі поєднання комунікативних умінь та емпатії. Проаналізовано існуючі теоретико-методологічні підходи щодо вивчення проблем спілкування, комунікації та комунікативної компетентності [6].

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Виявлення рівнів сформованості комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи здійснено за допомогою таких методик:

1. Мотиваційно-ціннісний критерій: тест для визначення потреби у спілкуванні (ПС) (Ю. Орлов, В. Шкуркін, Л. Орлова); самооцінка професійно-педагогічної мотивації (адаптовано Н. Фетискіним); методика «Шкала оцінки потреби в досягненні» (Ю. Орлов).

2. *Когнітивний критерій:* модульний контроль; індивідуальні науково-дослідні завдання.

3. Діяльнісний критерій: методика комунікативної соціальної компетентності (КСК); дагностика домінантного стилю спілкування педагога; анкета «Як визначити стиль педагогічного спілкування?»; метод експертних оцінок, спостереження.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Необхідність пошуку інноваційних технологій у сфері педагогічної діяльності на сучасному етапі розвитку освіти і суспільства зумовлена низкою обставин.

По-перше, соціально-економічними перетвореннями, і науково-технічним прогресом що потребують докорінне оновлення системи вищої освіти, методології і технології організації навчально – виховного процесу у закладах вищої освіти. Такий підхід передбачає створення, освоєння і використання педагогічних нововведень як засобу оновлення освітньої політики.

По-друге, посилення гуманітаризації змісту освіти, постійні зміни обсягу, складу, структури навчальних дисциплін, введення нових спеціальностей, нових навчальних предметів, елективних курсів потребують пошуку нових організаційних форм, технологій навчання.

По-третє, входження ЗВО у ринкові відносини, виникнення нових типів недержавних навчальних закладів різних форм власності, створює реальну ситуацію їх конкурентноздатності.

При всьому розмаїтті технологій навчання: дидактичних, комп’ютерних, проблемних, модульно-розвивальних, інтерактивних, кредитно-модульних та інших – реалізація провідних педагогічних функцій залишається за педагогом. Носієм конкретних нововведень, їх творцем, модифікатором виступає викладач-новатор. Він володіє широкими можливостями і має необмежене поле діяльності, оскільки на практиці переконується в ефективності наявних технологій і методик навчання і може корегувати їх, проводити дослідницьку роботу, розробляти нові методики та технології. Основна умова такої діяльності – інноваційний потенціал педагога.

З упровадженням в освітній процес сучасних освітніх технологій викладач все більше набуває функції фасілітатора, консультанта, наставника. Останнє вимагає від нього спеціальної психолого-педагогічної підготовки, оскільки у професійній діяльності викладача реалізуються не тільки спеціальні предметні знання, але й сучасні знання у сфері педагогіки і психології, акмеології, технології навчання і виховання. На цій базі формується готовність до сприйняття, оцінки і реалізації педагогічних інновацій.

Охарактеризуємо сутність та основні форми, методи інтерактивних технологій.

Інтерактивні технології якомога краще сприяють реалізації поставлених завдань (знання, досвід застосування, емоційне сприйняття, компетентність).

Слово «інтерактив» від англійського слова interact (inter – взаємний, act – діяти). Інтерактивний означає здатність взаємодіяти або перебувати в режимі бесіди, діалогу з чим-небудь (наприклад, комп'ютером) або ким-небудь (людиною).

Отже, інтерактивне навчання – це, перш за все, діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія між суб'єктами освіти.

Інтерактивне навчання – це занурення в спілкування. Інтерактивне навчання зберігає кінцеву мету і основний зміст освітнього процесу. Змінюються тільки форми – з тих, що транслюються, на діалогові форми (обмін інформацією, заснований на взаєморозумінні і взаємодії). Спілкування – це багатоплановий процес встановлення і розвитку контактів між людьми, що включає в себе обмін інформацією, вироблення спільної стратегії взаємодії, розуміння співрозмовника.

Традиційно виділяється три сторони спілкування: інформативну (передача відомостей); інтерактивну (планування спільних дій); перцептивну (розуміння співрозмовників, адекватне сприйняття спілкування).

За таких умов, завдання інтерактивного навчання окреслюються таким чином:

встановлення емоційних контактів між студентами; розвиток комунікативні умінь і навичок; забезпечення студентів необхідною інформацією, без якої неможливо реалізовувати спільну діяльність; розвиток загальних навчальних умінь і навичок (аналіз, синтез, постановка цілей та ін.); виховне завдання – привчає працювати в команді, прислухатися до іншої думки.

У цілому, інтерактивне навчання частково вирішує ще одну істотне завдання – релаксація, зняття нервового навантаження, перемиканні уваги, зміні форм діяльності.

Виокремимо найбільш поширені форми інтерактивного навчання:

1. Робота в парах: обговорення, інтерв'ювання напарника, аналіз творчої роботи партнера, розробка питань до аудиторії або відповіді на питання викладача, складання блоків взаємного контролю і самоконтролю.

2. Робота в малих групах: коли потрібно вирішити складні проблеми колективним розумом.

3. Ротаційні (змінні) трійки: склад групи з трьох осіб змінюється від завдання до завдання.

4. Карусель: утворюється два кільця: внутрішнє і зовнішнє. Внутрішнє кільце – це студенти, які сидять нерухомо, а внутрішнє – студенти, які через кожні 30 секунд змінюються. Таким чином, вони встигають проговорити за кілька хвилин декілька тем і намагаються переконати в своїй правоті співрозмовника.

5. Мозковий штурм: учасникам обговорення пропонують висловлювати якомога більшу кількість варіантів рішення, в тому числі найбільш фантастичних. Потім із загального числа висловлених ідей відбирають найбільш вдалі, які можуть бути використані на практиці.

6. Акваріум: кілька студентів розігрують ситуацію в колі, а інші спостерігають і аналізують. Форма діалогу – обговорити проблему «перед обличчям громадськості». Мала група вибирає того, кому вона може довірити ввести той чи інший діалог з проблеми, яка розглядається. Іноді це можуть бути кілька бажаючих. Всі інші студенти виступають у ролі глядачів.

7. Дерево рішень: студенти поділяються на 3 або 4 рівночисельні групи. Кожна група обговорює питання і робить записи на своєму «дереві» (аркуш ватману), потім групи міняються місцями і дописують на деревах сусідів свої ідеї.

8. Метод прес складається з чотирьох етапів:

- висловлювання власної точки зору (я вважаю, що),
- обґрунтування своєї думки (так як),
- приклади і аргументи (наприклад),
- висновок, узагальнення (отже); тобто, використовуючи цей метод, студенти вчаться формулювати свої висловлювання аргументовано.

9. Суд: рольова гра – в порядку ведення судового засідання.

10. Рольова (ділова) гра.

11. Гра «Займи позицію»: зачитується яке-небудь твердження й учні повинні підійти до плаката зі словом «ТАК» або «НІ». Бажано, щоб вони пояснили свою позицію.

12. Дебати: переконати інших у тому, що його підхід до вирішення проблеми правильний.

13. Велике коло. Робота проходить у три етапи. Перший етап. Група розсідається на стільцях у великому колі. Викладач формулює проблему. Другий етап. Протягом певного часу (приблизно 10 хвилин) кожен студент індивідуально, на своєму листі записує пропоновані заходи для вирішення проблеми. Третій етап. По колу кожен студент зачитує свої пропозиції, група мовчки вислуховує (не критикує) і проводить голосування по кожному пункту – чи включати його в загальне рішення, яке у міру розмови фіксується на дошці. Прийом «великого кола» оптимальний у випадках, коли можливо швидко визначити шляхи вирішення питання або складові цього рішення. За допомогою запропонованої форми можна, наприклад, розробляти законопроекти або інструкції, локальні нормативно-правові акти.

14. Конференції: заняття конференції припускають спілкування людей, що працюють над вирішенням якої-небудь (теоретичної чи практичної) проблеми. Рушійною силою будь-якої конференції є діалог, диспут.

15. Броунівський рух – припускає рух студентів по всій аудиторії з метою збору інформації за запропонованою темою.

16. «Коло ідей» – ланцюжок відповідей на поставлене запитання.

17. «Мікрофон» – дає можливість кожному висловити свою думку або позицію, але не коментувати і не оцінювати відповідь, не перебивати. Говорить тільки той, у кого символічний мікрофон.

Таким чином, методистами і вчителями-практиками розроблено чимало форм групової роботи і їх кількість постійно доповнюється.

Використання в роботі технології інтерактивного навчання сприяє: розвитку у студентів особистісної рефлексії; усвідомлення включення їх в загальну роботу; становленню активної суб'єктної позиції в навчальній діяльності; розвитку навичок спілкування; прийняття моральних норм і правил спільної діяльності; підвищенню пізнавальної активності.

Виділимо основні завдання і вміння викладача:

- дослідити проблему, яка сприймається студентом як власна ініціатива;
- цілеспрямовано ставити перед студентами ситуації, які спонукають їх до інтеграції зусиль;
- створювати навчальну атмосферу в групі і дозувати свою допомогу студентам;
- вирішувати нестандартні навчальні та міжособистісні ситуації;
- зберігаючи свій науковий авторитет, надати студентам можливість проявляти самостійність в інтелектуальній поведінці;
- знаходити проблеми у формулюванні теми заняття;
- вміти ставити перед студентами питання, які сприяють пошуку і спільній роботі;
- бути готовим до детального аналізу і самоаналізу заняття і не шкодувати часу на «педагогічні замітки».

Охарактеризуємо методи інтерактивного навчання:

1. Універсальний, тобто евристична бесіда, де на ряд проблемних питань очікується відповідь з урахуванням їх життєвого досвіду і логічне міркування, де роблять відкриття, отримують нові знання.

2. Кейс-метод – це метод колективного аналізу конкретної ситуації, випадку, вправи. Робота проводиться в складі невеликих груп, де виконується письмовий опис будь-якої конкретної ситуації, яка аналізується, розробляється і самостійно приймається рішення.

3. Метод-тренінг. Форма групової роботи, студенти сідають півколом і звертаючись один одного на ім'я шукають рішення проблеми, викладач спрямовує діяльність групи. Цей метод підвищує мотивацію учнів і розкриває особистість кожного.

4. Дискусії – це публічні обговорення або вільний вербальний обмін знаннями, судженнями, ідеями, думками з приводу будь-якого спірного питання, проблеми, де студенти, перебуваючи в стані морального вибору, навчаються самостійно мислити, висловлювати власні судження, аргументувати положення, залучаючи запас своїх уявлень, проголошуючи свої моральні принципи і морально вдосконалюючись. Форми дискусій – круглий стіл, форум, дебати, судові засідання, симпозіум.

5. Метод проектів. Розширює вміння працювати самостійно, з огляду на актуальність проблеми, навчає орієнтуватися в інформаційному просторі, розширює пізнавальні, творчі вміння і навички.

Ураховуючи визначені інтерактивні технології та множинність відповідність методів було проведено педагогічний експеримент. Результатом запровадження інтерактивних технологій стало сформована комунікативна компетентність майбутнього вчителя. Дослідження проведено Ю. Власюк під нашим керівництвом. Базою для педагогічного експерименту виступив Навчально-науковий інститут педагогіки Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Дослідження сформованості комунікативної компетентності засобами інтерактивних технологій майбутніх учителів початкової школи проводилося у три етапи:

1. *На першому – організаційному етапі дослідження* – сформовано репрезентативну вибірку дослідження, підібрано методики дослідження та визначено спосіб обробки результатів дослідження.

2. На другому – констатувальному етапі дослідження – визначено рівні сформованості комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи за допомогою системи обраних методик дослідження.

3. *На третьому – формувальному етапі дослідження* – використано тренінгову програму розвитку комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи засобами комунікативних технологій. Наприкінці експерименту було проведено повторне дослідження рівнів сформованості комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Загальна кількість досліджуваних склала 45 студентів магістрантури спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки та 013 Початковна освіта. Критеріями сформованості комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи на основі аналізу наукової літератури було обрано мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний. Згідно з цими критеріями й показниками визначаємо рівні сформованості комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи (високий, середній, низький).

У процесі формувального етапу експерименту був розроблений та впроваджений тренінг розвитку комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи, який охоплював виділені інтерактивні технології, форми та методи з урахуванням відповідних критеріїв (таблиця 1).

Представлені в таблиці 1 результати педагогічного експерименту сформованості комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи за визначеними критеріями свідчать про суттєве зростання показників в експериментальній групі. Розвиток комунікативної компетентності відбувся, головним чином, за рахунок покращення здатності сприймати інформацію, потреби, цінності та погляди, а також здійснювати психологічний вплив. На нашу думку, на це вплинуло те, що в програмі тренером було зроблено акценти на розвиток саме цих окреслених складових комунікативної компетентності. Адже констатувальним експериментом засвідчено, що здатність здійснювати психологічний вплив у майбутніх учителів розвинута недостатньо й потребує значного підвищення. У процесі тренінгу розвинулися також комунікативні здібності. Натомість інші показники, які не зазнали значущого розвитку, були, можливо, менше представлені в змісті програми.

Мотиваційно-ціннісний критерій характеризується здатністю сприймати емоції та почуття, які залежить від рівня емпатії людини, тобто афективної форми ідентифікації себе з іншим індивідом на основі емоційного співпереживання. Зазначимо, що за додатковим показником «рівень емпатійних тенденцій» суттєвих відмінностей теж не виявлено, тобто емпатія майбутніх учителів не розвинулася суттєво в результаті тренінгу. Слід підкреслити, що в дослідженні вихідного стану комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи такий показник, як емпатія, у переважної більшості студентів розвинений на середньому рівні й не був вирішальним при визначенні загального рівня розвитку комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи. Ми припускали, що середній рівень емпатії є достатнім для успішної комунікативної діяльності майбутнього вчителя, який не завжди є вмотивованим щодо його розвитку, бо підвищена емоційна чуйність може підсилити чутливість до стресу в умовах шкільної діяльності. Тому в змісті програми не робився акцент на розвиток цієї властивості.

Таблиця 1

Результати сформованості комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи

Назва крите-рію	Показники критерію	Рівні / осіб, %					
		Додстатній		Середній		Низький	
		До експ.	Після експ.	До експ.	Після експ.	До експ.	Після експ.
Мотиваційно-ціннісний	Наявність мотивів та потреб у розвитку професійно-педагогічних комунікативних умінь	43	57	201	191	210	17
		9,5	12,60	44,3	42,10	46,2	37,4
	Наявність стійкого інтересу до педагогічної комунікації, стійкої потреби в систематичному спілкуванні з дітьми	52	61	196	190	206	203
		11,5	13,50	43,2	41,87	45,3	44,65
	Прагнення до самовдосконалення та підвищення власного рівня сформованості професійно-педагогічної комунікативної компетентності	31	41	218	210	205	203
		6,8	9	48	46,23	45,2	44,75
Когнітивний	Знання структури комунікативного акту	82	92	202	200	170	165
		18		44,5		37,5	
	Знання способів, методів і прийомів організації комунікативної педагогічної взаємодії	44	52	200	195	210	208
		10	11,81	44	42,9	46	45,57
	Знання морально-етичних норм і правил професійного спілкування	68	75	241	239	145	140
		15	16,55	53	52,56	32	30,90
	Знання стилів педагогічного спілкування	69	76	239	237	146	141
		15,2	16,74	52,6	52,15	32,2	31,10
Діяльнісний	Здатність до вільного використання професійно-педагогічної лексики відповідно до конкретної ситуації	34	40	159	156	261	258
		7,5	8,82	35	34,35	57,5	56,84
	Уміння встановлювати та підтримувати необхідні контакти зі всіма суб’єктами навчально-виховного середовища (учнями, їх батьками і колегами), а також ініціювати та підтримувати процес педагогічного спілкування	81	89	196	195	177	170
		17,8	19,55	43,2	42,98	39	37,45
Узагальнений показник		55,57	12,29	13,37	47,09	46,30	40,63
		12,29	43	57	201	191	210

Когнітивний компонент здатності сприймати й передавати емоції, почуття та ставлення, який не досяг значущих змін, визначається розвиненістю такої психічної властивості, як емоційний інтелект, складовими якого є ідентифікація, розуміння, аналіз емоцій, використання їх при вирішенні проблем, їх вираження й управління своїм емоційним станом. На думку зарубіжних учених, сензитивним періодом для розвитку емоційного інтелекту є дитинство, тому всі спроби серйозних змін емоційного інтелекту у дорослих вимагають перебудови компонентів вищої нервової системи (Taylor; Parker; Bagby,1999). Тож, зрозуміло, що програма розвитку комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи суттєво на нього не вплинула. Такий чинник зумовлює пошук більш ефективних методів і засобів розвитку цієї властивості у майбутніх учителів початкової школи.

Натомість, у здатностях, пов'язаних з емоційною сферою, відбулися також істотні зміни – значущо знизився показник «перешкод» у встановленні емоційних контактів. На констатувальному рівні він був зафіксований як проблемний. Відтак, у результаті тренінгу майбутні вчителі в переважній більшості позбавилися проблем з негативними емоціями, розвинули емоційну гнучкість, набули більшої легкості при встановленні емоційних контактів і підвищили рівень позитивного ставлення до інших у процесі комунікації. Цьому сприяла позитивна групова динаміка, яка створювала атмосферу довіри й можливість щиро висловлювати та обговорювати власні почуття, розвиток здатностей до саморегуляції, а також вивчення емоцій та набуття учасниками техніки для їх конструктивного вивільнення.

Діяльнісний критерій характеризувався здатністю передавати інформацію, а саме: чіткість і коректність висловлювань, а також лексико-граматична здатність не зазнали значущих змін у процесі формувального експерименту. На нашу думку, учителі вже до початку професійної діяльності мають мати достатній рівень розвитку цих властивостей. Але в реальній практиці мовленнєві здібності вчителів потребують постійного розвитку та саморозвитку в подальшому збагаченні, уточненні й активізації лексико-семантичного запасу. Це необхідно для здійснення більш ефективної комунікації в різних ситуаціях взаємин зі студентами.

Таким чином, майбутні вчителі початкової школи з високим рівнем розвитку комунікативної компетентності відзначаються:

а) високорозвиненою здатністю розуміти себе, усвідомлювати власні почуття й поведінку, регулювати свій емоційний стан, адекватно оцінювати свої дії;

б) гарним відчуттям емоційного стану співрозмовника, глибоким розумінням і точним прогнозуванням його поведінки;

в) позитивним і доброзичливим ставленням до оточення, а також здатністю легко встановлювати й підтримувати емоційні контакти;

г) високою культурою поведінки й наявністю почуття соціальної відповідальності, соціальною активністю та розвинутими організаційними схильностями;

ґ) високим рівнем комунікабельності, володіння ефективними комунікативними техніками;

д) умінням встановлювати гармонійні довготривалі взаємини, вирішувати конфлікти й досягати партнерських відносин;

е) рольовою гнучкістю та глибиною, що дає змогу добре виконувати різні соціальні ролі;

є) толерантністю до поглядів інших і, разом з тим, здатністю впливати на співрозмовників своєю зрілою, обґрунтованою позицією та переконливими аргументами.

Майбутнім учителям початкової школи з середнім рівнем розвитку комунікативної компетентності притаманні такі властивості:

а) достатньо розвинена здатність розуміти себе, усвідомлювати власні почуття й поведінку, регулювати свій емоційний стан та адекватно оцінювати свої дії;

б) спроможність добре відчувати емоційний стан співрозмовника, розуміти й прогнозувати поведінку оточення в нескладних ситуаціях;

в) переважання позитивних настановлень над негативними та здатність встановлювати

емоційні контакти;

г) висока культура поведінки й наявність почуття соціальної відповідальності, але невисока соціальна активність і не високо розвинуті організаційні здібності;

ґ) достатня рольова гнучкість і глибина, але середній рівень сформованості комунікабельності, володіння ефективними комунікативними техніками, уміння встановлювати гармонійні довготривалі взаємини, вирішувати конфлікти та досягати партнерських відносин;

д) толерантність до поглядів інших ще недостатньо розвинута як здатність ефективно впливати на співрозмовника.

Отже, упровадження сучасних інтерактивних технологій начання суттєво вплинули на розвиток комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи та її складників. Це сприяло подальшому саморозвитку й самовдосконаленню особистості майбутнього вчителя та підготовки його до майбутньої професійної діяльності.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження дозволили з'ясувати, що комунікативна компетентність – це інтегративне багаторівневе особистісне утворення, що розглядається як результант сформованості професійних компетенцій та особистісних якостей (емпатійність, об’єктивність, толерантність тощо) майбутнього вчителя, які дозволяють установлювати психологічний контакт із школярами, їхніми батьками та колегами, логічно, науково та стисло передавати предметну інформацію, керувати процесом спілкування й організовувати педагогічно доцільну взаємодію в навчально-виховному процесі. Специфіка комунікативної діяльності майбутнього вчителя пов’язана, передовсім, з його професійною діяльністю.

Розроблено критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний) та відповідні показники сформованості комунікативної компетентності майбутнього вчителя, які визначалися за трьома рівнями (високий, середній, низький).

За таких умов, формування комунікативної компетентності майбутнього вчителя початкової школи доцільно здійснювати у межах загальної роботи з формування його професійної компетентності, використовуючи як традиційні, так і нетрадиційні форми та методи навчання, зокрема тренінги.

При цьому, структура комунікативної компетентності вчителя включає такі компоненти: індивідуально-особистісний компонент (емоційна і вербально-логічна складові) та інтерактивно-практичний компонент (інтерактивна, соціально-комунікативна та технічна складові). У такий спосіб, запропоновані компоненти об’єднують групи складових професійно-педагогічної комунікації, основу яких становлять компетенції, що базуються на знаннях, уміннях, навичках, досвіді діяльності та емоційно-ціннісному ставленні до неї.

У результаті дослідження встановлено, що підвищення рівня розвитку комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи відбувається за рахунок активного усвідомлення педагогом власної «Я-концепції», своєї ролі та поведінкових патернів у вирішнні міжособистісних проблем, що дозволяє регулювати власну позицію та розв’язувати проблеми в професійній і соціально-комунікативній діяльності.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів процесу формування комунікативної компетентності учителів початкової школи засобами інтерактивних технологій. Важливим постає дослідження процесу формування комунікативної компетентності учителів основної школи, розробка відповідних інтерактивних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Проворова Є.М. Методичні засади формування комунікативної компетентності майбутнього вчителя музики: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02; Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. К., 2008. 19 с.

[2.] Низовець О.А. Особистісні детермінанти розвитку комунікативної компетентності майбутніх психологів: автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. К., 2011. 20 с.

[3.] Завіниченко Н.Б. Особливості розвитку комунікативної компетентності майбутнього практичного психолога системи освіти: автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.07; Ін-т психології ім. Г.С.Костюка АПН України. К., 2003. 19 с.
[4.] Залібовська-Ільніцька З.В. Підготовка майбутніх учителів до формування комунікативної компетентності молодших школярів: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04; Житомир. держ. ун-т ім. І.Франка. Житомир, 2009. 20 с.
[5.] Макаренко С.С. Психологічні умови розвитку комунікативної компетентності учителя: автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.07; Ін-т психології ім. Г.С.Костюка АПН України. К., 2001. 18 с.
[6.] Касаткіна О.В. Психолого-педагогічні основи розвитку комунікативної компетентності студентів (на прикладі вивчення англійської мови): автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.07; Прикарпат. нац. ун-т ім. В.Стефаника. Івано-Франківськ, 2007. 20 с.

FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL TEACHERS BY MEANS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES

Dubasenyuk Olexandra Antonivna
Doctor of Sciences (Pedagogy), professor, professor of the department of pedagogy and educational establishment menagement (Zhytomyr Ivan Franko State University)
Zhytomyr, Ukraina
ORCID ID: 0000-0002-9447-4527,
dubasenyuk@ukr.net

Voznyuk Alexander Vasilievich
Doctor of Sciences (Pedagogy), professor of the department of English with methods of teaching in pre-school and primary education (Zhytomyr Ivan Franko State University)
Zhytomyr, Ukraina
ORCID ID: 0000-0002-4458-2386
alexvoz@ukr.net

Abstract. The article presents the results of the study of the process of formation of communicative competence in the primary school teachers by means of interactive technologies. The study has revealed that communicative competence is an integrative multilevel personality construct, which is considered as a result of the formation of professional competencies and personality qualities of prospective teachers, enabling to establish psychological contact with students, their parents and colleagues, as well as to convey logically, scientifically and concisely the context information, to manage the communication process and to organize pedagogically appropriate interaction in the educational process. Identification of the levels of formation of communicative competence in the prospective primary school teachers has been realized with the help of tests determining the need for communication and self-esteem of professional and pedagogical motivation; the method «Scale for assessing the need for achievement»; the modular control of educational achievements in relation to individual research tasks; the methods of communicative social competence; the diagnostics of teacher's dominant style of communication; the questionnaire «How to determine the style of pedagogical communication?»; the method of expert assessments, the observation. It has been found that the formation of communicative competence in the prospective primary school teachers should be carried out within the general work on the formation of their professional competence, using both traditional and non-traditional forms and methods of education, including social and psychological training. The study has found that increasing the level of communicative competence in the prospective primary school teachers is due to active awareness of the teacher's own "self-concept", their role and behavioral patterns in solving interpersonal problems, which allows to regulate their own position and solve problems in professional and socio-communicative activities.

Key words: teacher, pedagogue, educational process, communicative competence, primary school, interactive technologies, institutions of higher education, socio-economic transformations.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Provorova Ye.M. Metodychni zasady formuvannnia komunikantyvnoi kompetenntnosti maibutnnoho vchytelia muzyky [Methodical bases of formation of communicative competence of the future music teacher]: avtoref. dys... kand. ped. nauk: 13.00.02; Nats. ped. un-t im. M.P.Drahomanova. K., 2008. 19 s(in Ukrainian)
[2.] Nyzovets O. A. Osobystinsni determinnanty rozvytku komunikantyvnoi kompetenntnosti maibutninkh psykholohniv [Personal determinants of the development of communicative competence of future psychologists]: avtoref. dys. ... kand. psykhol. nauk : 19.00.07; Nats. ped. un-t im. M.P. Drahomannova. K., 2011. 20 s. (in Ukrainian)

[3.] Zavinychenko N.B. Osoblyvonsti rozvytku komunikantyvnoi kompetentnosti maibutnnoho praktychnnoho psykholohna systemy osvity [Peculiarities of the development of communicative competence of the future practical psychologist of the education system]: avtoref. dys... kand. psykhol. nauk: 19.00.07; In-t psykholohnii im. H.S.Kostiuka APN Ukrainy. K., 2003. 19 s. (in Ukrainian)
[4.] Zalibovska-Ilnitska Z.V. Pidhotovnka maibutninkh uchyteliv do formuvannnia komunikantyvnoi kompetentnosti molodshykh shkoliariv [Preparation of future teachers for the formation of communicative competence of junior students]: avtoref. dys... kand. ped. nauk: 13.00.04; Zhytomyr. derzh. un-t im. I.Franka. Zhytomyr, 2009. 20 s. (in Ukrainian)
[5.] Makarenko S.S. Psykholohnichni umovy rozvytku komunikantyvnoi kompetenntnosti uchytelia [Psychological conditions for the development of communicative competence in teachers]: avtoref. dys... kand. psykhol. nauk: 19.00.07; In-t psykholohnii im. H.S.Kostiuka APN Ukrainy. K., 2001. 18 s. (in Ukrainian)
[6.] Kasatkina O.V. Psykholohno-pedahohichni osnovy rozvytku komunikantyvnoi kompetenntnosti studentinv (na prykladi vyvchennia anhliisnkoi movy) [Psychological and pedagogical bases of development of communicative competence of students (on an example of studying English)]: avtoref. dys... kand. psykhol. nauk: 19.00.07; Prykarpant. nats. un-t im. V.Stefanyka. Ivano-Frankivsk, 2007. 20 s. (in Ukrainian)

УДК 378.016:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-222-231

Каплінський Василь Васильович
доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти
та управління освітніми закладами,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0829-1079
vasuliukaplinskiy@gmail.com

Хникін Олександр Вікторович
здобувач вищої освіти
(3-й науковий рівень «Доктор філософії» за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки)
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-2477-1323
aleksandrhnykin32127@gmail.com

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ ОСНОВИ ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ СУБ'ЄКТ-СУБ'ЄКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА І СТУДЕНТА

Анотація. Стаття дає відповідь на питання: «Як Забезпечити мотиваційну основу особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя шляхом організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студента?». В результаті аналізу психолого-педагогічної наукової літератури визначено базові теоретичні позиції щодо забезпечення мотиваційної основи особистісно-професійного становлення та умови задіяння мотиваційних ресурсів майбутніх учителів. Більш повне розкриття мотиваційних можливостей педагогічної взаємодії між викладачем і студентом потребувало з'ясування сутності та взаємозв'язку понять: педагогічна підтримка, взаємодія, суб'єкт-суб'єктна взаємодія і суб'єкт-суб'єктні відносини, партнерська взаємодія, взаємний контакт, мотиваційний потенціал авторитету викладача. Вони спрямовані на продукування ситуацій вибору, які потребують від студентів самостійності та відповідальності в прийнятті рішень на основі набутих знань, умінь і навичок. Водночас сприяють створенню особливої творчої атмосфери, що спонукає студентів до максимального розкриття своїх здібностей та особистісно-професійного самовдосконалення. Суб'єкт-суб'єктні відносини в системі «викладач-студент», сприяючи розвитку професійної самосвідомості, потреби в особистісному зростанні і мотиваційній готовності до професійного становлення майбутнього вчителя, дають початок розгортанню цього процесу, відкривають нові перспективи реалізації потенціалу особистості кожного студента, роблять його здатним свідомо виробляти власну стратегію особистісно-професійного становлення. Основою суб'єкт-суб'єктних взаємин обрано діалогічну взаємодію, оскільки вона сприяє забезпеченню взаємного контакту зі студентами,

© В. В. Каплінський, О. В. Хникін, 2021

що створює сприятливі умови для ефективного впливу з метою їх включення в процес професійного становлення та зміцнення його мотивації. Встановлення контакту – це знаходження того «ключа», який призводить до руху весь механізм суб'єкт-суб'єктної взаємодії і сприяє її результативності, забезпечуючи встановлення «комунікативної єдності».

Ключові слова: особистісно-професійне становлення, мотиваційна основа, взаємодія, суб'єкт-суб'єктна взаємодія, суб'єкт-суб'єктні відносини, партнерська взаємодія, взаємний контакт, діалогічна взаємодія.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Початковий етап навчання студентів є особливим періодом формування фундаменту їхньої майбутньої професійної діяльності, зокрема мотиваційної основи особистісно-професійного становлення. Його складність пов'язана зі специфікою навчальної діяльності у ЗВО, з особливостями міжособистісних відносин з викладачами та студентами, з перебудовою ціннісно-пізнавальних орієнтацій особистості. Організація процесу професійного становлення майбутнього вчителя на цьому етапі має пропедевтичний характер, зумовлений його специфікою.

Дані вікової психології педагогіки свідчать, що юнацький вік (17-20 р.) є періодом активного як особистісного, так і професійного становлення майбутнього фахівця під час навчання у вищій школі. Істотна особливість цього періоду – усвідомлення своєї індивідуальності, неповторності, формування «Я – образу». Саме цей час є сприятливим і продуктивним щодо створення можливостей для самоактуалізації і самореалізації як внутрішніх чинників професійного становлення.

Специфіка цього періоду, як відмічають дослідники, в особливій чутливості до моделювання свого особистісного і професійного майбутнього, активності в пошуках сенсу існування, потреби в різноманітності соціальних відносин і взаємодій. Професійне становлення майбутнього вчителя насамперед пов'язано з мотивуванням цієї діяльності, усвідомленням її необхідності та корисності, з регулюванням і зміцненням позитивних мотивів як в особистісному, так і в професійному плані. Проте результати опитування студентів свідчать, що значна їх частина обирає свою майбутню професію під впливом випадкових, недостатньо усвідомлених факторів. Тому важливо вже на стартовому етапі навчання закласти міцну мотиваційну основу, оскільки немотивована або слабо мотивована діяльність не може бути успішною. Мотивація є рушійною силою, яка спрямовує студента на оволодіння новими способами професійної діяльності, що сприяють успішності його становлення як професіонала.

Мотивованість студентів значною мірою залежить від прагнення до цього викладача, завдання якого полягає в тому, щоб створити сприятливі умови і задіяти мотиваційні ресурси майбутніх учителів. Слабкому мотиватору не під силу запустити механізм становлення. Психологами доведено, що ефект мотивуючих впливів у першу чергу визначається особистістю актуалізатора (за К. Роджерсом – фасилітатора, педагога, що сприяє і полегшує процес професійного зростання), ясністю і конкретністю його намірів, умінням переконувати, підводячи до власних висновків, встановлювати доброзичливі стосунки, визнавати досягнення, поважати і підтримувати студента в різних життєвих ситуаціях, викликати віру в себе і в успішність особистісно-професійного становлення, реалізовувати свої можливості, забезпечувати активність та ініціативність, а в цілому детермінувати поведінку майбутнього вчителя.

На стартовому етапі професійного становлення великого значення набуває «образ викладача-професіонала», в якого професіоналізм поєднується з загальним світоглядом і високим рівнем внутрішньої культури. Успіх впливу на майбутнього вчителя і його подальше мотиваційне самовизначення детермінується правильно побудованою взаємодією, вмінням спілкуватись на рівних за розумної дистанції, повагою, визнанням і безумовним позитивним ставленням до кожного студента.

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI ст. (2002 р.) пріоритетним проголошується особистісно орієнтований підхід у діяльності сучасного вчителя, оскільки це створює сприятливі умови для самореалізації особистості, передбачає наявність діалогічного спілкування на основі суб'єкт-суб'єктних відносин, партнерських взаємин [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Висвітлення проблеми педагогічній взаємодії на основі положень гуманістичної й когнітивної психології, зокрема суб'єкт-суб'єктних відносин та їх ролі у вирішенні різноманітних проблем, пов'язаних з професійною підготовкою педагога, знайшло відображення в працях О. Глузмана, Л. Ковальчук, Я. Коломинського, Є. Коротаєвої, Є. Кролевецької, І. Микитюк, М. Подберезського, О. Радула, Р. Селмана, Е. Унтілової, А. Хоменко та ін. Емоційно-комунікативний аспект педагогічної взаємодії та її особливості, важливі в контексті зміцнення мотиваційної основи професійного становлення майбутнього вчителя, аналізують О. Грейліх, В. Гузєєв, С. Зінченко, Н. Старовойтенко, Б. Фішман , та ін. Вагомий внесок у розробку проблеми комунікативних умінь, що забезпечують успішність суб'єкт-суб'єктної взаємодії, їхньої структури й умов формування зробили О. Бодальов, В. Кан-Калік, О. Киричук, Я. Коломинський, О. Леонтьєв, Ю. Кулюткін, Л. Савенкова, та ін.

Значно посилюється інтерес педагогічної науки й практики, особливо впродовж останніх десятиріч, до гуманізації професійного спілкування (Г. Балл, Н. Щуркова та ін.), до культури педагогічної взаємодії (М. Вейт, І. Булах, Л. Гордін, Н. Зінченко та ін.). Психологами та педагогами розроблені основні вимоги до відносин у системі «викладач – студент», від дотримання яких залежить якість освітнього процесу у ЗВО і його спрямованість на професійне становлення студентів. Вивчення проблеми забезпечення суб'єкт-суб'єктних відносин в освітньому середовищі вищої школи здійснюється на основі загальних закономірностей і механізмів спілкування, визначених Б. Ананьєвим, Л. Виготським, В. Леві, Б. Ломовим, В. М'ясищевим та ін. Цими вченими визначено контекст і загальні позиції наукового розгляду сутності, особливостей і структури комунікативної взаємодії.

Проте питання про роль взаємодії викладача і студента в особистісно-професійному становленні останнього, зокрема в зміцненні мотиваційної основи його особистості, залишається малодослідженим. У той час багаторічний практичний досвід свідчить, що відносини «викладач-студент», опосередковані навчально-професійною діяльністю, істотно впливають на професійне становлення.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В результаті аналізу психолого-педагогічної наукової літератури нами визначено базові теоретичні позиції щодо забезпечення мотиваційної основи особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя шляхом організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студента.

Я. Коломінський виділяє внутрішню (емоційно-образний, мотиваційно-потребнісний, когнітивний компоненти) і зовнішню (операційний та процесуальний компоненти) підструктури педагогічної взаємодії в педагогічному процесі [2]. Зрозуміло, що в межах взаємодії внутрішнє і зовнішнє нерозривно пов'язане та взаємозумовлене.

Згідно з концепцією В. Мясищева [3] внутрішньою особистісною основою взаємодії є взаємини. З його точки зору існує можливість неузгодженостей між внутрішнім і зовнішнім, про що він зазначав так: «В умовах вільної взаємодії можуть проявлятися справжні стосунки, але в умовах несвободи і залежності однієї людини від іншої відносини не виявляються, а приховуються і маскуються» [4].

Мотиваційна основа особистості майбутнього вчителя поєднує зовнішню і внутрішню мотивацію. Її забезпечення та зміцнення шляхом організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії – одна з важливих умов професійного становлення, спрямована на педагогічну підтримку студента. Загальновизнано, що провідним внутрішнім мотивом будь-якої діяльності є інтерес до неї. Під час організації професійного становлення важливо не тільки викликати у студентів

інтерес до цього процесу, а й утримати його, оскільки він часто буває епізодичним (виникає і згасає). Необхідно посприяти тому, щоб він став стійким.

Провідна роль у цьому, особливо на початковому етапі професійного становлення, належить викладачу, який є головним суб'єктом взаємодії. Він виступає не лише як джерело знань, а як наставник, функція якого полягає у педагогічній підтримці студентів щодо їхнього професійного становлення. Викладачеві недостатньо володіти технологіями організації освітньої діяльності, він має бути спроможним зорієнтувати студентів на шлях професійного становлення, допомогти визначитись щодо своїх можливостей, підтримувати і педагогічно грамотно сприяти їх успіху.

Така необхідність викликана й тим, що входження студента в нову для нього систему норм і цінностей вищого закладу освіти супроводжується певним станом тривоги та напруженості, що вимагає від викладача особливої уваги, створення атмосфери щирих відносин, зацікавленості в якнайшвидшому подоланні адаптаційних труднощів.

Більш повне розкриття мотиваційних можливостей педагогічної взаємодії між викладачем і студентом потребувало з'ясування сутності та взаємозв'язку понять: *педагогічна підтримка, взаємодія, суб'єкт-суб'єктна взаємодія і суб'єкт-суб'єктні відносини, партнерська взаємодія, взаємний контакт, мотиваційний потенціал авторитету викладача.* Поняття педагогічна підтримка і авторитет викладача, які, на перший погляд, виходять поза логічні межі інших категорій в представленому ряді понять, насправді мають пряме відношення до досліджуваної проблеми, оскільки зміцнення мотиваційної основи особистості студента в його професійному становленні не може бути успішним без підтримки і авторитетності викладача. Так само не може бути успішною і дієвою в плані забезпечення мотиваційної основи суб'єкт-суб'єктна взаємодія.

Ознаки феномену *педагогічна підтримка* були схарактеризовані О. Газманом [5], з поміж яких особливого значення набувають визнання права людини на інтелектуальну, моральну, економічну свободу і соціальну суверенність, яка поєднується з індивідуальною, етичною і соціальною відповідальністю за свої рішення, дії та вчинки. Опираючись на його ідеї, можна стверджувати, що основними завданнями педагогічної підтримки студента в його професійному становленні є допомога в засвоєнні основних особливостей педагогічної професії; підтримка в процесі самодослідження, самоаналізу, роботі над собою; допомога в самовираженні та самоствердженні; забезпечення активного включення в самостійну навчальну і науково-педагогічну діяльність [6].

Зауважимо, що спочатку педагогічна підтримка розглядалася науковцями в площині роботи з дітьми та учнями шкільного віку. Водночас потреба суспільства в творчому, компетентному, гуманістично спрямованому вчителеві вимагали пошуку нових підходів до формування його як особистості і професіонала шляхом впровадження технологій педагогічної підтримки професійного становлення студента. Особливу увагу на цьому зосереджували О. Асмолов, Якиманська, які зробили суттєвий внесок у розвиток теоретичних і практичних основ педагогічної підтримки процесу професійного становлення.

О. Бондаревська [7] виокремлює два види педагогічної підтримки, які в контексті професійного становлення можуть бути трансформовані як: а) загальна підтримка всіх студентів на основі діалогічного спілкування, взаєморозуміння і співробітництва, залучення до творчості; б) індивідуально-особистісна підтримка через виявлення особистісних проблем і створення ситуацій успіху, підвищення статусу студента у групі та ін. Варто зауважити, що педагогічна підтримка передбачає не прямий, директивний вплив на особистість, а уважне ставлення до індивідуального досвіду кожного студента, його здібностей, потреб, інтересів тощо.

Педагогічна підтримка спрямована на продукування ситуацій вибору, які потребують від студентів самостійності та відповідальності в прийнятті рішень на основі набутих знань, умінь і навичок. Водночас вона сприяє створенню особливої творчої атмосфери, що спонукає студентів до максимального розкриття своїх здібностей та особистісно-професійного самовдосконалення.

Провідна роль в освітньому процесі належить особистості викладача та його вмінню забезпечувати взаємний контакт зі студентом. А оскільки професійне становлення не може бути успішним без особистісного, важливим у контексті дослідження є твердження К. Ушинського: на розвиток і визначення особистості може впливати тільки особистість, а «причини її магнетизму приховані глибоко в природі людини» [8].

Особистість викладача є важливим джерелом професійної мотивації, оскільки саме він впливає на зміни в системі поглядів і оцінок майбутніх учителів, на формування нових цілей, завдань та інтересів, у деякій мірі персоналізуючись у них і стаючи новим смисловим джерелом та діяльним початком професійного становлення.

Дослідження свідчать, що намагання окремих педагогів компенсувати індивідуально-специфічний вплив функціонально-рольовим обмежує взаємодію викладачів і студентів, призводить до однобічності їх відносин, породжує проблеми і внутрішні конфлікти, що відкладає негативний відбиток на процес професійного становлення, гальмуючи його.

Суб’єкт-суб’єктна взаємодія передбачає вплив викладача на студентів, спрямований на сприяння позитивним змінам у їх професійному становленні. Однак це не завжди викликає внутрішні зміни. Психолог Б. Ломов указує, що ефективність зовнішнього впливу детермінується довірою або недовірою до педагога. Інформація може бути корисною і правильною, але «не прийнятою, не пропущеною фільтром через закритість каналу довіри» [9].

Категорія *взаємодія* досліджуються як в точних, так і в суспільних науках і відноситься до однієї з універсальних і багатозначних. У контексті дослідження професійного становлення майбутнього вчителя, зокрема його мотиваційної складової, з метою отримання більш повного уявлення про сутність цієї категорії, необхідно розглянути її у зв'язку з категорією «відносини». На важливості фактору відносин наголошував В. Мясищев, визначаючи їх як «інтегративне психологічне утворення» у формі цілісної системи свідомих індивідуальних зв’язків людини з різними сторонами об’єктивної дійсності, що відображає особистісний досвід, визначає дії та переживання [10].

Щоб з’ясувати вплив суб’єкт-суб’єктної взаємодії на забезпечення мотиваційної основи особистості студента в його професійному становленні, важливо співставити поняття *суб’єкт-об’єктні і суб’єкт-об’єктні* відносини. На наш погляд, останнє поняття механічно перенесено з теорії управління, суб'єкт якого передбачає наявність об’єкта управління, яким у контексті нашого дослідження виступає студент. Подібний управлінський підхід до освітньої діяльності в її центр ставить викладача і його односпрямовані дії, однак зустрічна активність студентів виникає лише тоді, коли складається система цілісної взаємодії. Домінуючи досить тривалий час в практиці навчання і виховання, суб’єкт-об’єктний підхід породжував шаблони та стереотипи в організації освітнього процесу, призводячи до деструктивних форм стосунків, однією з яких є диктат та залякування. Н. Осухова зазначає, що «за допомогою заляканого і конформного педагога, який не приймає себе й інших, не можна вирішити проблему гуманізації школи» [11].

Суб’єкт-суб’єктні відносини в системі «викладач-студент», сприяючи розвитку професійної самосвідомості, потреби в особистісному зростанні і мотиваційній готовності до професійного становлення майбутнього вчителя, дають початок розгортанню цього процесу, відкривають нові перспективи реалізації потенціалу особистості кожного студента, роблять його здатним свідомо виробляти власну стратегію професійного становлення. Суб'єктно зорієнтований педагогічний процес, насамперед, передбачає орієнтацію на особистість, визнання за нею прав на унікальність, внутрішню свободу, власну думку і позицію, саморозвиток.

А. Хоменко розглядає суб’єкт-суб’єктні відносини як емоційний, когнітивний, ціннісно-змістовний «взаємообмін з прирощенням», в результаті якого відбувається взаємозумовлене особистісне зростання студента. Такі відносини, на її думку, передбачають свідомий, продуктивний і інтенсивний розвиток та саморозвиток майбутнього вчителя, паралельно з

яким також відбувається особистісно-професійне самовдосконалення викладача [12]. На основі аналізу наукових досліджень, власної педагогічної діяльності А. Хоменко виокремила умови ефективності функціонування суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачем та студентом, які були враховані нами в організації процесу професійного становлення: 1) ціннісне ставлення до особистості з урахуванням професійних інтересів кожного студента; 2) діалогічність педагогічного спілкування; 3) залучення студентів до різних форм науково-дослідницької діяльності, що підвищує значущість відносин суб'єктів; 4) співробітництво і співтворчість у відносинах; 5) опора на рівень культури та компетенції учасників взаємодії як фактору їх особистісного розвитку [13].

Досвід викладацької діяльності переконує, що суб'єкт-суб'єктні відносини не зможуть успішно сформуватись за відсутності особистісно орієнтованого діалогу рівноправних суб'єктів, без відмови від авторитарності як своєрідного професійного комплексу, що проявляється у безапеляційності, повчальності, моралізаторстві, без визнання права студентів на індивідуальність і своєрідність.

Слід підкреслити, що суб'єкт-суб'єктні відносини виникають лише в режимі взаємної довіри. Їх роль полягає, передусім, у спрямуванні освітнього процесу на забезпечення особистісного зростання студентів, їхнього становлення як суб'єктів майбутньої професійної діяльності.

Такі відносини, сприяючи професійному становлення, забезпечують також особистісне зростання майбутнього педагога. А це важливо, адже незрілі в особистісному відношенні вчителі, не можуть сприяти гармонійному особистісному розвитку учнів. Для цього, окрім педагогічних і спеціальних знань, необхідна відповідна «особистісна самоорганізація, внутрішня свобода, професійна педагогічна культура», оскільки ефективність формування особистісного досвіду іншої людини залежить від наявності власного [14].

Однією із форм суб'єкт-суб'єктних відносин є *партнерська взаємодія*, що проявляється у співтворчості викладача і студента, основною ознакою якої є співробітництво його учасників як результат перебудови їх рольових відносин у рівноправні. Ідея партнерства у взаємовідносинах суб'єктів навчальної діяльності досить актуальна в сучасній педагогіці, що потребує створення сприятливих умов для її реалізації в освітньому середовищі.

Нам імпонує точка зору дослідниці цього феномену В. Оніпко, яка партнерство відносить до інноваційних форм взаємодії, адже проблема становлення партнерських відносин в системі вищої професійної освіти знаходиться в площині інноваційної освітньої діяльності, оскільки «партнерство руйнує стереотип педагогічного мислення в сфері відносин викладач-студент» [15]. Партнерські взаємини викладача і студента як незалежних особистостей, на думку В. Оніпко, яку ми поділяємо, будуються на принципах добровільності, рівності, рівнозначимості і доповнюваності учасників освітнього процесу, припускаючи широкий спектр стратегій співпраці між ними і створюючи умови для прояву власної позиції та особистісної незалежності майбутнього педагога, що сприяє його самореалізації [16].

Погоджуємось із тим, що найуспішнішою стратегією партнерської взаємодії викладача та студентів є стратегія співробітництва в сумісній діяльності суб'єктів спілкування, коли їхні цілі узгоджуються і задовольняються зусиллями обох сторін, що унеможливлює конфліктність. При цьому викладач не повинен неухильно нав'язувати свою думку, мету, він повинен синтезувати їх у студентів шляхом переконання, узгодження, зацікавлення і заохочення. Якщо у студентів з'явиться внутрішня мотивація до пропонованої ним роботи чи завдання, то ефективність цієї роботи зростатиме в рази [17], що є важливим у контексті дослідження мотиваційної основи професійного становлення.

При визначенні основних складників суб'єкт-суб'єктної взаємодії та взаємозв'язків між ними ми орієнтувались на процесуальні моделі спілкування, а саме: на трикомпонентну модель В. М'ясищева, яка складається з психічного відображення суб'єктів спілкування, їхніх ставлень і звертання один до одного [18]; Б. Ананьєва, що включає інформацію про людей і міжособистісні стосунки, комунікацією і саморегуляцією вчинків людини в процесі

спілкування та перетворення внутрішнього світу самої особистості [19].

Щодо забезпечення суб'єкт-суб'єктних відносин важливим є твердження Б. Ананьєва про внутрішній бік спілкування – «виявлення й формування внутрішніх відносин» [20], яке часто здійснюється або крізь «темні окуляри», тобто на основі сформованого негативного ставлення; або крізь «рожеві окуляри» – гіперболізація позитивних характеристик замість адекватної оцінки і сприйняття студента зі знаком «=».

Велике значення має вибір стратегії педагогічної взаємодії викладача та студента як суб'єктів освітнього процесу. Найбільш ефективними є ті стратегії, які не пригнічуючи інтересів студентів, забезпечують ефективне виконання поставлених викладачем завдань щодо мотивації їх професійного становлення. Г. Буш виділив три альтернативних типи відносин: діалогічні, основними характеристиками яких є взаєморозуміння, взаємоповага, злагодженість; антидіалогічні, що характеризуються наявністю «диктаторських прав» з одного боку і відсутністю будь-яких прав з іншого; індиферентні або формальні, природа яких пов'язана з відсутністю зацікавленості у взаємодії [21].

Основою суб'єкт-суб'єктних взаємин нами була обрана діалогічна взаємодія, оскільки вона сприяє забезпеченню взаємного контакту зі студентами, що створює сприятливі умови для ефективного впливу з метою їх включення в процес професійного становлення та зміцнення його мотивації. Встановлення контакту – це знаходження того «ключа», який призводить до руху весь механізм суб'єкт-суб'єктної взаємодії і сприяє її результативності, забезпечуючи відкритість у спілкуванні. Йдеться про такий контакт, який характеризуються не позицією «над», а позицією рівних, забезпечуючи встановлення «комунікативної єдності», якій притаманні взаєморозуміння і злагодженість.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Узагальнена інформація щодо особливостей забезпечення мотиваційної основи особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя шляхом організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і студента відображена на рисунку 1.

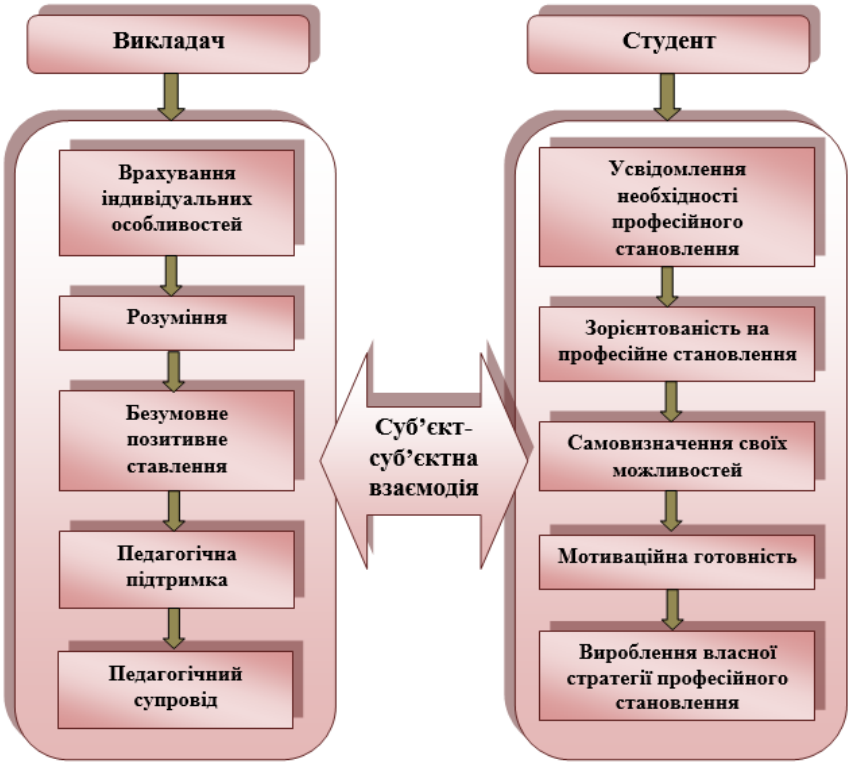


Рис.1. Забезпечення мотиваційної основи особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя шляхом організації суб'єкт суб'єктної взаємодії викладача і студента

Педагогічний досвід переконує у правильності позиції, що головна роль у забезпеченні взаєморозуміння в системі «викладач-студент» належить викладачеві, оскільки він є не тільки учасником міжособистісних відносин, але й організовує цей процес, визначає його цілі, зміст і форми. Саме викладачу під час професійної підготовки майбутніх учителів належить стратегічна роль у їх становленні, оскільки ним здійснюється цілеспрямоване керівництво цим процесом.

Таким чином, як свідчать результати дослідження, важливою умовою особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя є побудова освітнього процесу вищої школи на основі педагогічної взаємодії викладача і студента, забезпечення партнерства у відносинах, використання діалогічної стратегії в педагогічному спілкуванні, що сприяє формуванню мотиваційної складової загальнопедагогічної компетентності. Суб'єкт-суб'єктні відносини, по-перше, передбачають обов'язкову наявність емоційно-психологічного простору, що забезпечує комфортне спілкування викладача та студента та створює умови для прояву емоційного благополуччя учасників взаємодії, по-друге, ціннісно-нормативну єдність, що веде до зближення викладача і студента і проявляється в демократичності їхніх дій при цілепокладанні, виборі шляхів реалізації поставлених цілей. Однак не варто, як це часто буває, обмежувати суб'єкт-суб'єктні відносини лише демократизацію стосунків (хоча її важливість не викликає сумнівів).

Такий підхід до особистісно-професійного становлення здобувачів вищої педагогічної освіти конкретезовано в наукових працях [22], [23], [24], [25]. Він є актуальним і перспективним, оскільки дозволяє зміцнити мотивацію майбутніх учителів до особистісного і професійного самовиховання і самовдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Національна доктрина розвитку освіти (2019) [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002.

[2.] Коломинский Я. Л. (1991). Изучение педагогического взаимодействия. Советская педагогіка, 10. С. 36–42, с. 39.

[3.] Мясищев В. Н. (1984). Личность и неврозы. Л.: Изд-во ЛГУ, 426 с., с. 115.

[4.] Там само, с. 216.

[5.] Газман О. С.(2005). Неклассическое воспитание: от авторитарной педагогики к педагогике свободы / Ред.-сост. А. Н. Тубельский, А. О. Зверев. М.,125 с.

[6.] Там само, 125 с.

[7.] Бондаревская Е. В. (1997). Личностно-ориентированное образование: опыт, результаты, парадигмы. Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 297 с.

[8.] Ушинський К. Д. (2004). Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии. М.: ФАИР-ПРЕСС, 576 с., с. 23.

[9.] Ломов Б. Ф. (1991). Проблемы общения в психологии. М.: Наука. С. 3–23.

[10.] Мясищев В. Н. (1995). Психология отношений: избранные психологические труды / под ред. А. А. Бодалева. Воронеж: НПО «МОДЭК», 356 с., с. 16.

[11.] Осухова Н. (1991). Гуманистические ориентации учителя: пересмотр целей и поиск технологий. Вестник высшей школы, 12. С. 30–36 , с. 30.

[12.] Хоменко А. (2015). Суб'єкт-суб'єктні відносини як основа реалізації сучасної парадигми вищої освіти в Україні. Педагогічні науки, 64. С. 66–74, с. 69.

[13.] Там само.

[14.] Сериков В. В. (2001). Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы: монография. М., 289 с., с. 173.

[15.] Оніпко В. (2014). Розвиток партнерських взаємин між викладачами і студентами на кафедрі ВНЗ III-IV рівня акредитації. Витоки педагогічної майстерності, 14. С. 193–201, с.198.

[16.] Там само, с.198.

[17.] Там само, с.197.

[18.] Мясищев В. Н. (1995). Психология отношений: избранные психологические труды / под ред. А. А. Бодалева. Воронеж: НПО «МОДЭК», 356 с., с.114 – 115.

[19.] Ананьев Б. Г. (1980). Избранные психологические труды: в 2-х т. М. Т. 1. 230 с., с. 60.

[20.] Там само, с. 79.

[21.] Буш Г. Я. (1985). Дидактика и творчество. Рига: АВОТС, 318 с., с. 30-32.

[22.] Каплінський В. В. (2018). Професійне становлення майбутнього вчителя в процесі загальнопедагогічної підготовки: теорія і практика: монографія. Вінниця: «Твори». 492 с.
[23.] Каплінський В. В. (2016). Загальнопедагогічна компетентність учителя: особливості, складники, шляхи формування: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». 154 с.
[24.] Каплинский В. В., Лазаренко Н. І. (2017). Методика проведення практичних занять у вищій школі як важлива умова формування методичної компетентності студентів. Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Сер. Педагогіка і психологія, 49. С. 59–66.
[25.] Каплінський В. В., Хорунжевський Л. Є. (2011). Специфіка комунікативних умінь як інструменту виховного впливу. Наукові записки ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Сер. Педагогіка і психологія, 34. С. 64–68.

PROVIDING A MOTIVATIONAL BASIS FOR PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE FUTURE TEACHER BY ORGANIZING THE SUBJECT-SUBJECT INTERACTION OF TEACHER AND STUDENT

Kaplinskyi Vasyl Vasylovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Vocational Education and Management of Educational Institutions,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-0829-1079
vasuliukaplinskiy@gmail.com

Khnykin Oleksandr Viktorovych
PhD student of the specialty 011 Educational, pedagogical sciences
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-2477-1323
aleksandrhnykin32127@gmail.com

Abstract. The article answers the question: "How to provide a motivational basis for personal and professional development of the future teacher by organizing the subject-subject interaction of teacher and student?". As a result of the analysis of psychological and pedagogical scientific literature the basic theoretical positions concerning maintenance of a motivational basis of personal and professional formation and conditions of involvement of motivational resources of future teachers are defined. A fuller disclosure of the motivational possibilities of pedagogical interaction between teacher and student required clarification of the essence and relationship of concepts: pedagogical support, interaction, subject-subject interaction and subject-subject relations, partnership, mutual contact , motivational potential of the teacher 's authority. They are aimed at producing situations of choice that require students to be independent and responsible in making decisions based on acquired knowledge, skills and abilities. At the same time, they contribute to the creation of a special creative atmosphere that encourages students to maximize their abilities and personal and professional self-improvement. Subject-subject relations in the system "teacher-student", promoting the development of professional self-awareness, the need for personal growth and motivational readiness for professional development of the future teacher, give rise to this process, open new prospects for the potential of each student, make his ability to consciously develop their own strategy of personal and professional development. Dialogic interaction is chosen as the basis of subject-subject relations, as it helps to ensure mutual contact with students, which creates favorable conditions for effective influence in order to include them in the process of professional development and strengthen its motivation. Establishing contact is finding the "key" that drives the whole mechanism of subject-subject interaction and contributes to its effectiveness, ensuring the establishment of "communicative unity".

Key words: personal-professional formation, motivational basis, interaction, subject-subject interaction, subject-subject relations, partnership interaction, mutual contact, dialogic interaction.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Natsionalna doktryna rozvytku osvity [National Doctrine of Education Development] (2019). URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002. (in Ukranian).
[2.] Kolominskij YA. L. (1991). Izuchenie pedagogicheskogo vzaimodejstviya [The study of pedagogical interaction]. Sovetskaya pedagogika, № 10. P. 36–42, p. 39. (in Russian).
[3.] Myasishchev V. N. (1984). Lichnost' i nevrozy [Personality and neurosis]. L.: Izd-vo LGU, 426 p., p. 115. (in Russian).
[4.] See ibid., p. 216.

[5.] Gazman O. S. (2005). Neklassicheskoe vospitanie: ot avtoritarnoj pedagogiki k pedagogike svobody [Non-classical education: from authoritarian pedagogy to the pedagogy of freedom] / ed. A. N. Tubel'skij, A. O. Zverev. M.,125 p. (in Russian).
[6.] See ibid.,125 p.
[7.] Bondarevskaya E. V. (1997). Lichnostno-orientirovannoe obrazovanie: opyt, rezul'taty, paradigmy [Personality-oriented education: experience, results, paradigms]. Rostov n/D: Izd-vo RGPU, 297 p. (in Russian).
[8.] Ushins'kij K. D. (2004). Chelovek kak predmet vospitaniya: Opyt pedagogicheskoj antropologii [Man as a subject of education: The experience of pedagogical anthropology]. M.: FAIR-PRESS, 576 p., p. 23. (in Russian).
[9.] Lomov B. F. (1991). Problemy obshcheniya v psihologii [Problems of communication in psychology]. M.: Nauka. P. 3–23. (in Russian).
[10.] Myasishchev V. N. (1995). Psihologiya otnoshenij: izbrannye psihologicheskie trudy [Psychology of relations: selected psychological works] / pod red. A. A. Bodaleva. Voronezh: NPO «MODEK», 356 p., p. 16. (in Russian).
[11.] Osuhova N. (1991). Gumanisticheskie orientacii uchitelya: peresmotr celej i poisk tekhnologij [Humanistic orientations of the teacher: revision of the purposes and search of technologies]. Vestnik vysshej shkoly, 12. P. 30–36 , p. 30. (in Russian).
[12.] Khomenko A. (2015). Subiekt-subiektni vidnosyny yak osnova realizatsii suchasnoi paradyhmy vyshchoi osvity v Ukraini [Subject-subject relations as a basis for the implementation of the modern paradigm of higher education in Ukraine]. Pedahohichni nauky, 64. P. 66–74, p.69. (in Ukranian).
[13.] See ibid.
[14.] Serikov V. V. (2001). Lichnostno orientirovannoe obrazovanie: poisk novoj paradigmy: monografiya []. M., 289 p, p. 173. (in Russian).
[15.] Onipko V. (2014). Rozvytok partnerskykh vzaiemyn mizh vykladachamy i studentamy na kafedri VNZ III-IV rivnia akredytatsii. [Development of partnership relations between teachers and students at the department of higher education institutions of III-IV level of accreditation]. Vytoky pedahohichnoi maisternosti, 14. P. 193–201, p. 198. (in Ukranian).
[16.] See ibid., p.198.
[17.] See ibid., p. 197.
[18.] Myasishchev V. N. (1995). Psihologiya otnoshenij: izbrannye psihologicheskie trudy [Psychology of relations: selected psychological works] / ed. A. A. Bodaleva. Voronezh: NPO «MODEK», 356 p., p. 114–115. (in Russian).
[19.] Anan'ev B. G. (1980). Izbrannye psihologicheskie trudy [Selected psychological works]: in 2-h t. M. T. 1. 230 p., p. 60. (in Russian).
[20.] See ibid., c. 79.
[21.] Bush G. YA. (1985) Didaktika i tvorchestvo [Didactics and creativity]. Riga: AVOTS, 318 p., p. 30-32. (in Russian).
[22.] Kaplinskyi V. V. (2018). Profesiine stanovlennia maibutnoho vchytelia v protsesi zahalnopedahohichnoi pidhotovky: teoriia i praktyka: monohrafiia [Professional development of the future teacher in the process of general pedagogical training: theory and practice: monograph]. Vinnytsia: «Tvory». 492 p. (in Ukranian).
[23.] Kaplinskyi V. V. (2016). Zahalnopedahohichna kompetentnist uchytelia: osoblyvosti, skladnyky, shliakhy formuvannia: monohrafiia [General pedagogical competence of a teacher: features, components, ways of formation: monograph]. Vinnytsia: TOV «Nilan-LTD». 154 p. (in Ukranian).
[24.] Kaplinskyi V. V., Lazarenko N. I. (2017). Metodyka provedennia praktychnykh zaniat u vyshchii shkoli yak vazhlyva umova formuvannia metodychnoi kompetentnosti studentiv [Methods of conducting practical classes in high school as an important condition for the formation of methodological competence of students]. Naukovi zapysky VDPU im. M. Kotsiubynskoho. Ser. Pedahohika i psykholohiia, 49. P. 59–66. (in Ukranian).
[25.] Kaplinskyi V. V., Khorunzhevskyi L. Ye. (2011). Spetsyfika komunikatyvnykh umin yak instrumentu vykhovnoho vplyvu [The specifics of communication skills as a tool of educational influence]. Naukovi zapysky VDPU im. M. Kotsiubynskoho. Ser. Pedahohika i psykholohiia., 34. P. 64–68. (in Ukranian).

УДК 400+504+519:37
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-232-247

Клочко Оксана Віталіївна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики та інформатики,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6505-9455
klochkoob@gmail.com

Федорець Василь Миколайович
Кандидат медичних наук, старший викладач кафедри психолого-педагогічної освіти та соціальних наук,
Комунальний заклад вищої освіти "Вінницька академія безперервної освіти",
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-9936-3458
bruney333@yahoo.com

Клочко Віталій Іванович
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри вищої математики,
Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9415-4451
vi.klochko.7@gmail.com

ЦИФРОВЕ ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ПРОЯВУ ЕКОФОБНИХ ТЕНДЕНЦІЙ

Анотація. В статті представлені результати цифрового імітаційного моделювання екологічної свідомості студентів, проведеного на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій (інтенцій, цінностей). Методологічний і методичний інструментарій дослідження репрезентований: розробленою «Анкетою Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи»; методом Монте-Карло; моделлю управління ризиками із застосуванням критерію Гурвіца; трикутним розподілом; вченням про стрес; уявленнями про екологічну й антропологічну кризи; феноменом повсякденної свідомості; екологічно-ціннісним осмисленням раціональності епохи просвітництва, модерну та постмодерну. На основі застосування цифрових засобів імітаційного моделювання визначено тенденції прояву ознак екофобії, передбачено можливі ризики. Модель управління ризиками прояву екофобних тенденцій розроблено на основі критерію Гурвіца та реалізації в методі Монте-Карло генератора вибірки випадкової величини, що має трикутний розподіл. З метою автоматизації усіх етапів процесу імітаційного моделювання методом Монте-Карло використано мову програмування Python. Такій підхід надав можливість реалізувати імітаційне моделювання на основі вказаної цифрової моделі, визначивши екофобні інтенції й цінності шляхом розкриття синергійної стратегії безпеки особистості, що має генетичний і смисловий зв'язок з базисною вітальною (життєвою) цінністю – харчовою безпекою (індивідуальною і колективною). Застосування цифрової імітаційної моделі екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій може бути актуальним в освітній теорії та практиці та в умовах повсякденності (побут, робота). Співдносно з актуалізаціїєю цілей сталого розвитку, як провідного тренду сучасності, розроблена цифрова імітаційна модель екологічної свідомості студентів репрезентативно, системно, адекватно і прогностично відображає реально існуючі типові способи реагування людини в умовах стресу і в ситуації благополуччя. Цифрове імітаційне моделювання розкриває якісно нові можливісті для моделювання психологічних, еколого-психологічний, антропоекологічних феноменів та використання їх в наукових дослідженнях та педагогічній теорії й практиці. Впровадження цифрового імітаційного моделювання екофобної свідомості сприяє професіоналізації, інтелектуалізації, математизації, технологізації, екологізації освітнього процесу, що відповідає інноваційній, студентоцентричній та екоцентричній спрямованості української освіти та європоцентричним трансформаціям української освіти.

Ключові слова: цифрове моделювання, імітаційне моделювання, метод Монте-Карло, теорія ризиків, трикутний розподіл, екологізація, екологічна педагогіка, екологічна психологія, екологічна антропологія, екологічна свідомість, екофобність, екофільність, сталий розвиток, освіта.

© О. В. Клочко, В. М. Федорець, В. І. Клочко, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Європоцентричні, екоцентичні, гуманістичні трансформації української освіти та її інтелектуалізація є інституціональними та інноваційними передумовами, які визначають необхідність застосування цифрових технологій як в наукових дослідженнях, так і в освітньому процесі. Співвідносно до вказаних тенденцій і методологічних установок цифровізація є значимим напрямам, в рамках якого відбувається інтеграція науки, освітніх практик. В даному контексті актуальними є дослідження В. Бикова, Р. Гуревича, М. Жалдака, А. Коломієць, Н. Лазаренко, Н. Морзе, В. Осадчого, Ю. Рамського, С. Семерікова, О. Спіріна, А. Стрюка, Л. Шевченко й ін. [1-10].

Важливою складовою розвитку сучасної науки й освіти, прогресу соціокультурної сфери, є проблематика екологізації, яка розглядається як значимий людський чинник реалізації цілей сталого розвитку. Відповідно, екологізація є наскрізною освітньою тенденцією. В рамках екологізації, як процесу екологічно-ціннісної трансформації людської свідомості [11], актуальним є розуміння феномену сучасної людини як істоти, яка визначає шляхи збереження Землі та її ресурсів. Відповідно, людина може бути носієм і транслятором як екофільних, так і екофобних цінностей, тенденцій, які, в кінцевому результаті, визначають, як особливості людської свідомості (екофобність чи екофільність), так і спрямування й специфіку культурно-освітнього простору та соціокультурної сфери.

Одним із потужних засобів дослідження систем і процесів різної природи є імітаційне моделювання, зокрема, цифрове імітаційне моделювання [12]. Для розуміння визначальних і системоорганізуючих аспектів свідомості та взаємозв'язаних з нею екологічних ризиків актуальним є аналіз екофобних тенденцій із використанням засобів цифрового імітаційного моделювання. Цифрове імітаційне моделювання ґрунтується на побудові цифрової моделі із використанням відповідного програмного забезпечення. В процесі імітації експеримент повторюється багато разів. Як правило, значення випадкової змінної генерується відповідно до закону розподілу ймовірностей. Цифрове моделювання надає можливості проведення значної кількості випробувань та генерування значення випадкових величин. В нашому дослідженні цифрова модель була розроблена на основі математичної моделі управління ризиками із використанням критерію Гурвіца [13, с. 379].

Значимість проблеми екофобної свідомості та її ймовірних впливів на соціокультурну сферу, включаючи освіту, визначається необхідністю врахування попередніх «екофобних традицій», притаманних індустріальній епосі. В своїй метафізичній, ціннісній та ідеологічній сутностях індустріальна епоха, в якій в трансформованому і «техноцентричному» форматі була реалізована просвітницька раціональность, що включає виклик природі (включаючи природу людини) і боротьбу з нею та тотальне домінування людини, була екофобною. Відповідно, вплив «екофобної» раціональності епохи просвітництва, яка формувалася й відтворювалася, починаючи з XVII століття, і згодом трансформувалася в екофобні традиції модерну, є значимим. В системах вказаних раціональностей, як просвітництва, так і модерну, відбувається, на думку О. Дольської, «… вихолощування цілісного розуміння природи, зведення її виключно до матеріального сприйняття» [14, с. 87]. Тому, для ефективної екологізації культурно-освітнього простору, актуальним є аналіз екофобних тенденцій, цінностей (в сучасному розумінні антицінностей) та свідомості.

В науковій педагогічній літературі проблематика аналізу екофобних тенденцій, цінностей (в сучасному розумінні антицінностей) та свідомості, з використанням цифрових та математичних методів і моделей, висвітлена недостатньо. Недостатньо розкрито застосування цифрових та математичних моделей в освітньому процесі для екологізації та формування екофільної свідомості. Вказані вище аспекти проблеми, співвідносно з необхідністю ефективної еклогізації культурно-освітнього простору, а також, відповідно, юридично визначене (Указ Президента України від «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» від 30 вересня 2019 року № 722/201) [15] спрямування на реалізацію цілей сталого розвитку, висвітлюють дану проблематику як актуальну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробка та використання моделей цифрового імітаційного моделювання є актуальною тематикою багатьох наукових досліджень в різних галузях освіти й науки та техніки. Зокрема, авторами М. Кезунович, А. Абур, Г. Хуан, А. Бозе, й К. Томсовіч розглянута тематика впровадження цифрового імітаційного моделювання, як основного методологічного підходу для підвищення рівня енергетичної освіти [16]. Ними схарактеризовано різні варіанти використання засобів цифрового імітаційного моделювання в інженерній освіті: оцінки стану функціонування системи, відмінностей в перебігу перехідних процесів, взаємозалежностей між ринковими та інженерними питаннями й ін. [16]. Одним із сучасних досліджень із використанням цифрового імітаційного моделювання на основі методу Монте-Карло є розробка та застосування для прогнозування відстані маховиків двох методів на основі дерев рішень – генетичного програмування (GP) та випадкового лісу (RF) [17]. Моделювання на основі методу Монте-Карло (MCS) було реалізовано із використанням розроблених рівнянь GP, які були визначені найбільш ефективним для розв'язування даної задачі. З'ясовано, що зона безпеки вибуху може бути чітко визначена для проведення вибухових робіт на досліджуваних майданчиках за допомогою цифрового імітаційного моделювання на основі методу Монте-Карло [17]. Автори зазначають, що розроблені моделі GP, RF та MCS можуть бути реалізовані в інших відповідних вибухонебезпечних екологічних питаннях. Одним з напрямів застосування цифрового імітаційного моделювання є програмна реалізація удосконаленого методу Монте-Карло, виконана засобами мови програмування Pyton, на основі інструментів підтримки стратегічного планування, який був реалізований О. Кузьміною, О. Клочко, С. Яремко та ін. [12]. Такий підхід надає можливість відобразити складні нелінійні взаємодії у бізнесі, оцінити наслідки реалізації різних сценаріїв, прогнозувати подальший розвиток подій в процесі діяльності підприємства.

Для реалізації цілей сталого розвитку [18] шляхом формування екологічної свідомості визначається необхідність діагностики, осмислення та корекції екофобних тенденцій (в розумінні – цінностей, установок, інтенцій, стереотипів, міфологем тощо) свідомості сучасної людини. Проблематика екофобності й екофільності висвітлена в роботах багатьох дослідників. А. Мое розкриває протиріччя між екофілією і екофобністю в контексті екологічних досліджень стану дерев в місті, актуалізуючи інтелектуальні та емоційні аспекти вказаної проблеми [19]. Сімон С. Есток з позицій екологічного підходу аналізує творчість В. Шекспіра [20]. З. Yілмаз досліжує значимість екофобних тенденцій в мистецтві, зокрема в перфомансі [21]. І. Ралф аналізує інституціональні практики екофобії [22]. К. Машненков вивчає сутність екофілії та екофобії як особливість свідомості суб'єктів державного управління [23]. І. Книш з антропокультурних позицій аналізує екофільні аспекти українського етносу [24]. С. Зубков досліджує екофобність і екофільність, які притаманні різним религійним і культуриним традиціям [25]. Ю. Безверхий та В. Беркут вивчають екофобні тенденції в історичному аспекті [26]. В досліджені М. Євтуха, В. Федорця, О. Клочко та ін. репрезентуються шляхи екологізації в контексті розвитку здоров'язбережувальної компетентності вчителя фізичної культури на основі концептів розроблених шляхом рецепції й еколого-ціннісної рефлексії ідей елліністичної духовно-сосвітньої системи пайдеї (дав. грец. – παιδεία) та концепції «Турботи про Землю» А. Гора [11].

Проте, тематика розробки цифрових імітаційних моделей розвитку екологічної свідомості студентів в наукових джерелах висвітлена недостатньо. Враховуючи значимість даної проблеми для екологізації освіти та реалізації цілей сталого розвитку нами обрано тему дослідження «Цифрове імітаційне моделювання екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій».

Мета дослідження. Розробка цифрової імітаційної моделі екологічної свідомості студентів та здійснення на її основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розробка моделей цифрового імітаційного моделювання здійснювалась з використанням методу Монте-Карло. Теоретичні основи даного методу є такими [12; 13]:

Для шуканого значення m знаходимо таку випадкову величину X, математичне сподівання якої дорівнює m,

$$M(X) = \mathrm{m}.$$

З цією метою обчислюємо n незалежних значень m_1, m_2, …, m_n випадкової величини m та оцінюємо математичне сподівання як

$$M(X) \approx \frac{\mathrm{m}_1+\mathrm{m}_2+\cdots+\mathrm{m}_n}{n}.$$

Послідовність однаково розподілених випадкових величин, у яких існують математичні сподівання, підпорядковується закону великих чисел. Тому при n→∞ середнє арифметичне цих величин збігається до математичного сподівання, тобто, при великих n величина $M(X) \approx$ m.

Похибка методу Монте-Карло оцінюється як $O(1/\sqrt{\mathrm{n}})$, залежить від дисперсії, не залежить від розмірності задачі та повільно спадає.

В нашому дослідженні застосування методу Монте-Карло здійснюємо шляхом генерації вибірки величини, що має трикутний розподіл [12; 13]. Нами обрано трикутний розподіл (розподіл Сімпсона) тому, що він використовується у випадках відсутності або обмеженої кількості даних, побудови складних законів розподілу.

Для трикутного закону розподілу щільність ймовірності має вид [12; 13]:

$$\varphi(x) = \begin{cases} 0, \text{ якщо } x < a; \\ \dfrac{4(x-a)}{(b-a)^2}, \text{ якщо } a \le x \le \dfrac{a+b}{2}; \\ \dfrac{4(b-x)}{(b-a)^2}, \text{ якщо } \dfrac{a+b}{2} < x \le b; \\ 0, \text{ якщо } x > b. \end{cases}$$

Математичне сподівання та дисперсія випадкової величини X, що розподілена за трикутним законом, розраховуються за формулами відповідно [12; 13]:

$$M(X) = \frac{a+b}{2},$$

$$D(X) = \frac{(b-a)^2}{24}.$$

Функція розподілу випадкової величини X для трикутного закону розподілу має вид [12; 13]:

$$F(x) = \begin{cases} 0, \text{ якщо } x < a; \\ \dfrac{2(x-a)^2}{(b-a)^2}, \text{ якщо } a \le x \le \dfrac{a+b}{2}; \\ 1 - \dfrac{2(b-x)^2}{(b-a)^2}, \text{ якщо } \dfrac{a+b}{2} < x \le b; \\ 1, \text{ якщо } x > b. \end{cases}$$

В процесі прийняття рішень в педагогічних дослідженнях можуть виникати такі ситуації [13, с. 379]: наслідки функціонування педагогічної системи достовірно відомі – умови визначеності, відомі ймовірності настання наслідків – умови ризику, ймовірності настання наслідків не відомі – умови невизначеності.

В дослідженні екологічної свідомості студентів розглядаємо ризики прояву екофобних тенденцій. Тому в основу побудови цифрової імітаційної моделі нами покладено модель управління ризиками із застосуванням критерію Гурвіца. Який застосовуємо з точки зору мінімізації ризиків [13, с. 379].

Вхідні дані для прийняття рішень в умовах ризику задаємо матрицею. Рядки матриці відповідають можливим складовим синергійної стратегії безпеки особистості, що зв’язок з:

продовольчою безпекою (індивідуальною й колективною); індивідуальною безпекою та захистом; колективізмом, соціальністю та колективною безпекою. Стовпці відповідають можливим станам системи цінностей та інтенцій (як складових свідомості), що сприяють прояву екофільних тенденцій при відповідній стратегії. На перетині рядків і стовпів знаходяться результати (наслідки) реалізації стратегії при відповідному стані системи.

Вводимо позначення [13, с. 379]:

A_i – визначає i-ту стратегію, $i=\overline{1,3}$;

S_j – визначає j-ий стан системи цінностей та інтенцій, $j=\overline{1,2}$;

a_{ij} - результат, який відповідає i-ій стратегії та j-му стану системи, $i=\overline{1,3}$, $j=\overline{1,2}$.

Матриця стратегій та станів системи цінностей та інтенцій, яка описує процес прийняття рішень є такою:

	S_1	S_2
A_1	a_{11}	a_{12}
A_2	a_{21}	a_{22}
A_3	a_{31}	a_{32}

З метою розробки імітаційної моделі екологічної свідомості студентів та здійснення на її основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій нами застосовано критерій Гурвіца. Критерій Гурвіца встановлює рівновагу між крайнім оптимізмом і крайнім песимізмом, порівнюючи ситуації за допомогою коефіцієнтів δ, та $(1-\delta)$, $0\leq\delta\leq1$ [13, с. 379]. В нашому випадку параметр δ є показником оптимізму (ступенем прояву оптимістичних умов формування екофільних тенденцій). При $\delta=1$ досягається крайній оптимізм критерію, при $\delta=0$ – крайній песимізм. Значення δ може визначатись залежно від стану системи, наприклад, в стані соціального благополуччя, відсутності соціальних і екологічних криз та стресів. Якщо ситуація є складною, то найкраще підстрахуватись і обрати δ ближчим до нуля, інакше, у разі більшої впевненості у отриманні бажаних результатів, δ обирають ближче до 1. При відсутності даних про стан системи, найкраще обирати $\delta=0,5$ [13, с. 379].

В нашому випадку a_{ij} характеризує прояв екофільних тенденцій, тому обираємо стратегію

$$R=\max_{i}\,[\delta\max_{j}\{a_{ij}\}-(1-\delta)\min_{j}\{a_{ij}\}].$$

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для проведення дослідження екофобних тенденцій свідомості (інтенцій, цінностей) нами сформована «Анкета Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи». Дана анкета на рівні «побутової свідомості» (установок, уявлень і тенденцій) спрямована на діагностику як екофільних так і екофобних екологічних цінностей (антицінностей) та інтенцій.

Анкета Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи

1. Є шкідливі тварини і рослини яких потрібно знищувати, щоб природа була окультурена і розвивалася для блага людини? (Так / Ні / Не можу визначитись)

2. Болота по можливості потрібно осушувати, щоб було більше земель і в болотах не розводилися шкідливі мікроорганізми і тварини? (Так / Ні / Не можу визначитись) Світ створений для забезпечення потреб людства? (Так / Ні / Не можу визначитись)

3. Світ створений для забезпечення потреб людства? (Так / Ні / Не можу визначитись)

4. Щоб забезпечити людство продуктами харчування потрібно відвойовувати землі для сільськогосподарських угідь в дикої природи. Це є показником розвитку цивілізації? (Так / Ні / Не можу визначитись)

5. Дикі рослини і тварини, які не можна використати в їжу і для потреб промисловості є не потрібними і займають місце в природі, на якому могли би бути корисні види? (Так / Ні /

Не можу визначитись)

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Феномен екофобної свідомості був притаманний не тільки епосі модерну з її «індустріально-технічним духом», хоча на нашу думку саме вказана епоха найбільш виразно проявила «антиприродну» й експансивну сутність «нової» Homo technicus (людина технічна)**. Екофобні тенденції притаманні також й іншим епохам. Яскраво на це вказують** Ю. Безверхий та В. Беркут. Зокрема, вони зазначають: «Упродовж тисячоліть екополітика, продиктована екофобною свідомістю, попри всі негативні наслідки й втрати, була ефективною, і лише в останній третині XX століття стало очевидним, що вона вичерпала свій прогресивний потенціал і стала таїти в собі глобальну екологічну катастрофу» [26, с. 57]. В значній мірі твердження про те, що екофобна свідомість є визначальним чинником в формуванні системних ризиків та екологічної [27] й атропологічної криз, має під собою історичні прецеденти і соціокультурні та психологічні витоки. В даному аспекті ми згадуємо «суму екофільної аксіології» представлену в класичній програмній і прогностичній за свою сутністю роботі А. Паччеї (Aurelio Рессеі) «Людські Якості» («The Human Quality») [28]. А. Паччеї звертає увагу на значимість людських якостей та екологічно спрямованого Нового Гуманізму як особливої «нової» системи цінностей, яка по суті має бути спрямованою на «витіснення» «усталеної» екофобної свідомості.

Для концептуального й антиципатично орієнтованого (в розумінні прогностичного) осмислення екологічних проблем та визначення шляхів й умов реалізації цілей сталого розвитку [16], ми звертаємося до розгляду феномену людини кризової та цивілізаційних криз, які, на нашу думку, спровоковані наявністю в Homo Sapiens екофобної свідомості. Розглядаючи кризовий стан, як людини, так і суспільства, на основі використання вчення про стрес, ми можемо передбачити наявність в структурі екофобної свідомості типових тенденцій, які формуються саме під впливом «тиску» стресової ситуацій.

Використовуючи сучасні уявлення про стрес, як про системну, вітальну, захисну, наскрізну і мобілізуючу реакцію організму, можна вказати на те, що стрес сприяє актуалізації прихованих способів реагування та розкриває шляхи для реалізації примітивних, але, водночас, потужних й ефективних адаптивних поведінкових стереотипів. Це зумовлено тим, що біологічною сутністю стресу є виживання організму будь якою ціною. Зрозуміло, що під впливом культури та виховання, стресові реакції переважно набувають культурно й соціально прийнятних проявів. Відповідно, експансивні та агресивні установки вижити чи досягти цілі будь якою ціною нівелюються, приховуються та трансформуються в гіперсоціальні, конструктивні та інші. Методологічно й світоглядно цінним є те, що саме стрес може «висвітлити» латентно існуючі інтенції, цінності, установки. Тому для моделювання особливостей прояву екофобної свідомості, як і самої її наявності, в навчальних цілях застосовуємо імітаційні цифрові моделі. В даних цифрових імітаційних моделях задаються параметри, за допомогою яких регулюється рівень трансформації стану системи від стресового (несприятливого) до благополучного (сприятливого).

Нами проведено дослідження екофобної свідомості студентів закладів вищої освіти України на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій з використанням цифрових імітаційних моделей, в якому взяли участь 162 студенти. Респондентами були студенти – майбутні вчителі та вчителі, які навчалися на курсах підвищення кваліфікації в післядипломній освіті. Досліджувались ризики прояву екофобних тенденцій у вчителів та майбутніх вчителів різних спеціальностей, а саме: вчителів фізичної культури, інформатики, математики, екології, початкової школи. Дослідження проводилось у 4-х закладах вищої освіти України: Комунальному вищому навчальному закладі «Вінницька академія безперервної освіти», Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Комунальному закладі вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Бердянський державний педагогічний університет. У результаті тестування з

використанням «Анкети Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи» отримано результати, представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Відповіді студентів на питання «Анкети Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи»

Номер питання анкети	Кількість відповідей «Так»	Кількість відповідей «Ні»	Кількість відповідей «Не можу визначитись»
№ 1	46	93	23
№ 2	20	121	21
№ 3	24	120	18
№ 4	19	131	12
№ 5	10	141	11

З метою обробки та інтерпретації експериментальних даних була розроблена матриця коефіцієнтів (ваг) для визначення екофобних інтенцій та цінностей (Таблиця 2).

Таблиця 2

Матриця коефіцієнтів (ваг) для визначення екофобних інтенцій і цінностей на основі «Анкети Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи»

Номер питання анкети	Індивідуальна безпека і захист, A1	Продовольча безпека (індивідуальна та колективна), A2	Колективізм, соціальність, колективна безпека, A3
№ 1	0,7	0,2	0,1
№ 2	0,7	0,2	0,1
№ 3	0,1	0,3	0,6
№ 4	0,1	0,4	0,5
№ 5	0,1	0,7	0,2

Ваги відображають значущість кожного показника в системі основних життєвих намірів та людських цінностей, які включають: 1) «Індивідуальну безпеку та захист»; 2) «Продовольчу безпеку (індивідуальну та колективну)»; 3) «Колективізм, соціальність, колективну безпеку». До процесу формування матриці коефіцієнтів (ваг) були залучені автори статті та галузеві експерти.

У процесі застосування матриці коефіцієнтів з метою визначення вектору розподілу результатів тестування, співвідносно до базисних інтенцій і цінностей, отримано такі результати: 1) прояв екофобних тенденцій (інтенцій і цінностей): «Індивідуальна безпека і захист» – 51,5; «Продовольча безпека (індивідуальна і колективна)» – 35; «Колективізм, соціальність, колективна безпека» – 32,5; 2) прояв екофільних тенденцій (інтенцій і цінностей): «Індивідуальна безпека і захист» – 189; «Продовольча безпека (індивідуальна і колективна)» – 229,9; «Колективізм, соціальність, колективна безпека» – 187,1.

Відповідно до критерію Гурвіца, нами визначено формули для розрахунку показників прояву екофільних тенденцій, які подано у таблиці 3.

Таблиця 3

Формули для визначення екофільних інтенцій і цінностей на основі «Анкети Федорця-Клочко визначення екофобної свідомості індустріальної епохи»

	$\max_j$	$\min_j$	$\delta \max_j \{a_{ij}\}-(1-\delta) \min_j \{a_{ij}\}$
A_1	189	-51,5	δ*189– (1-δ)*(-51,5)
A_2	229,9	-35	δ*229,9–(1-δ)*(-35)
A_3	187,1	-32,5	δ*187,1–(1-δ)*(-32,5)

Показник δ характеризує ступінь невизначеності стану системи. Значення показника δ генерується в процесі імітаційного моделювання випадковим чином на основі трикутного закону розподілу.

Нами розроблено схему алгоритму реалізації процесу імітаційного моделювання екологічної свідомості студентів на основі визначення стратегій безпеки особистості з урахуванням ризиків прояву екофобних тенденцій:

1. Задаємо послідовність значень *n*– кількостей ітерацій методу Монте-Карло від 100 до 1000 з кроком 100.

2. На кожному етапі реалізації ітераційного процесу на кожній ітерації здійснюємо дії у такій послідовності:

2.1. Генеруємо випадковим чином на основі трикутного розподілу значення величини δ (в лістингу програми позначено *d*).

2.2. Розраховуємо:

$A1 = \delta * 189 - (1-\delta)*(-51,5);$

$A2 = \delta*229,9 - (1-\delta)*(-35);$

$A3 = \delta*187,1 - (1-\delta)*(-32,5).$

2.3. За критерієм Гурвіца визначаємо $\max_i [\delta \max_j \{a_{ij}\}-(1-\delta) \min_j \{a_{ij}\}]$ та обираємо відповідну домінантну стратегію.

2.4. Збільшуємо значення лічильника кількості вибору стратегії (*A1_counter/ A2_counter/ A3_counter*), що відповідає обраній домінантної стратегії, на 1.

3. В кінці кожного етапу реалізації ітераційного процесу обираємо стратегію, яка домінує на даному етапі.

Розроблений алгоритм є модифікованим алгоритмом методу Монте-Карло, в якому генерування вибірок випадкової величини δ здійснюється за трикутним розподілом.

На основі даного алгоритму було розроблено програмний код його реалізації на мові програмування Python. Фрагмент лістингу програми подано на рисунку 1.

Імітаційне моделювання та дослідження ризиків прояву екофобних тенденцій також проводилось на основі зміни параметрів трикутного розподілу. З цією метою змінювались параметри функції *random.triangular(d1,d2,d3)*, за допомогою якої були генеровані значення показника оптимізму δ (ступеня прояву оптимістичних умов формування екофільних тенденцій): параметр *d1* – найнижчий можливий результат (за замовчуванням *d1=0*), *d2* – найвищій можливий результат (за замовчуванням *d2=1*), *d3* – число, яке використовується для зважування результату в будь-якому напрямку (за замовчуванням середня точка знаходиться між низьким і високим значенням).

У результаті реалізації процесу імітаційного моделювання були отримані дані, подані в таблиці 4 та рисунку 2. В процесі моделювання значення параметру *d3* були задані на проміжку [0; 1] з кроком 0,1.

```
defMonteCarlo( n ):
A1_counter = 0
A2_counter = 0
   A3_counter = 0
   k=0
   for _ in range( n ):
      d = random.triangular(0,1,0.5)
      A1 = 189*d-(1-d)*(-51.5)
      A2 = 229.9*d-(1-d)*(-35)
      A3 = 187.1*d-(1-d)*(-32.5)
      if A1 > A2:
```

Рис. 1. Фрагмент лістингу програми реалізації алгоритму імітаційного моделювання екологічної свідомості студентів на мові Python.

Таблиця 4

Результати імітаційного моделювання екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій

d3=0

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	50	50	0	A 2
n = 200	106	94	0	A 1
n = 300	165	135	0	A 1
n = 400	214	186	0	A 1
n = 500	251	249	0	A 1
n = 600	301	299	0	A 1
n = 700	366	334	0	A 1
n = 800	413	387	0	A 1
n = 900	435	465	0	A 2

d3=0,1

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	52	48	0	A 1
n = 200	81	119	0	A 2
n = 300	130	170	0	A 2
n = 400	198	202	0	A 2
n = 500	209	291	0	A 2
n = 600	260	340	0	A 2
n = 700	303	397	0	A 2
n = 800	339	461	0	A 2
n = 900	370	530	0	A 2

d3=0,2

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	42	58	0	A 2
n = 200	63	137	0	A 2
n = 300	110	190	0	A 2
n = 400	133	267	0	A 2
n = 500	172	328	0	A 2
n = 600	229	371	0	A 2
n = 700	250	450	0	A 2
n = 800	304	496	0	A 2
n = 900	328	572	0	A 2

d3=0,3

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	29	71	0	A 2
n = 200	64	136	0	A 2
n = 300	86	214	0	A 2
n = 400	97	303	0	A 2
n = 500	136	364	0	A 2
n = 600	156	444	0	A 2
n = 700	198	502	0	A 2
n = 800	213	587	0	A 2
n = 900	256	644	0	A 2

d3=0,4

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	23	77	0	A 2
n = 200	39	161	0	A 2
n = 300	62	238	0	A 2
n = 400	96	304	0	A 2
n = 500	103	397	0	A 2
n = 600	117	483	0	A 2
n = 700	153	547	0	A 2
n = 800	157	643	0	A 2
n = 900	193	707	0	A 2

d3=0,5

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	15	85	0	A 2
n = 200	27	173	0	A 2
n = 300	50	250	0	A 2
n = 400	62	338	0	A 2
n = 500	80	420	0	A 2
n = 600	97	503	0	A 2
n = 700	115	585	0	A 2
n = 800	133	667	0	A 2
n = 900	163	737	0	A 2

d3=0,6

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	13	87	0	A 2
n = 200	24	176	0	A 2
n = 300	36	264	0	A 2
n = 400	54	346	0	A 2
n = 500	67	433	0	A 2
n = 600	83	517	0	A 2
n = 700	100	600	0	A 2
n = 800	112	688	0	A 2
n = 900	130	770	0	A 2

d3=0,7

Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	9	91	0	A 2
n = 200	19	181	0	A 2
n = 300	39	261	0	A 2
n = 400	52	348	0	A 2
n = 500	63	437	0	A 2
n = 600	59	541	0	A 2
n = 700	77	623	0	A 2
n = 800	115	685	0	A 2
n = 900	101	799	0	A 2

d3=0,8

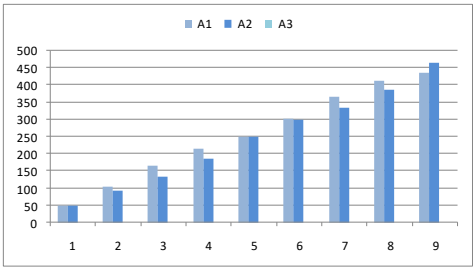
Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	8	92	0	A 2
n = 200	18	182	0	A 2
n = 300	23	277	0	A 2
n = 400	40	360	0	A 2
n = 500	42	458	0	A 2
n = 600	74	526	0	A 2
n = 700	74	626	0	A 2
n = 800	89	711	0	A 2
n = 900	72	828	0	A 2

d3=0,9

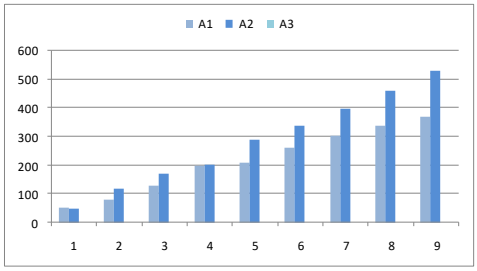
Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	5	95	0	A 2
n = 200	11	189	0	A 2
n = 300	36	264	0	A 2
n = 400	40	360	0	A 2
n = 500	58	442	0	A 2
n = 600	55	545	0	A 2
n = 700	66	634	0	A 2
n = 800	78	722	0	A 2
n = 900	92	808	0	A 2

d3=1

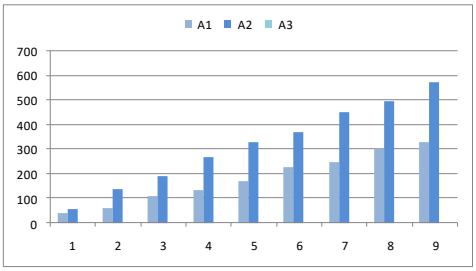
Ітерації	A1	A2	A3	Домінування
n = 100	4	96	0	A 2
n = 200	14	186	0	A 2
n = 300	22	278	0	A 2
n = 400	35	365	0	A 2
n = 500	42	458	0	A 2
n = 600	40	560	0	A 2
n = 700	57	643	0	A 2
n = 800	73	727	0	A 2
n = 900	72	828	0	A 2



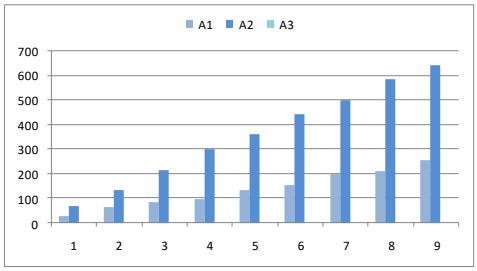
d3=0



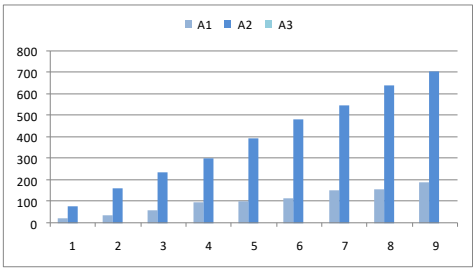
d3=0,1



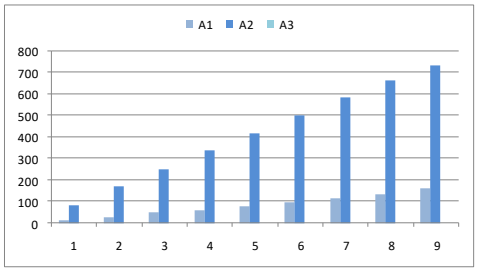
d3=0,2



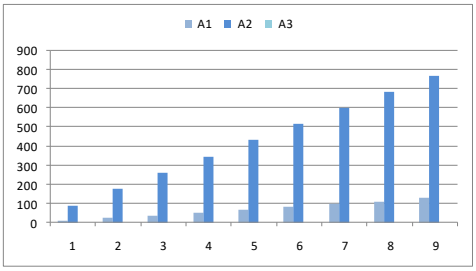
d3=0,3



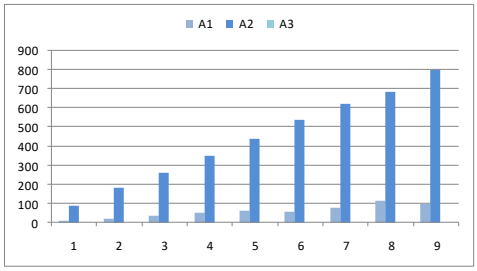
d3=0,4



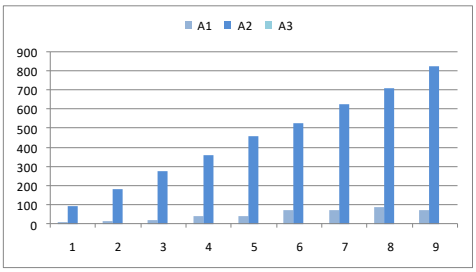
d3=0,5



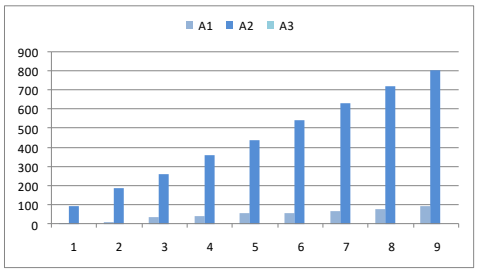
d3=0,6



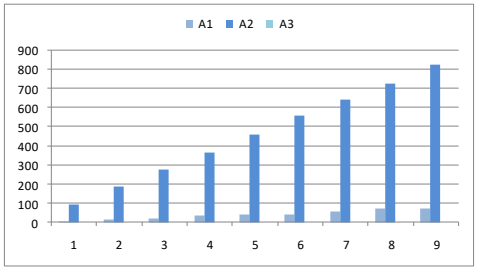
d3=0,7



d3=0,8



d3=0,9



d3=1

Рис. 2. Графічне представлення результатів імітаційного моделювання екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій.

Проаналізуємо отримані дані використовуючи для цього знання про природу людини (біологічну, індивідуально-психологічну, соціальну, культурно детерміновану) та уявлення про типові стереотипи реагування при стресі. Як видно з таблиці 4 та рисунку 2, на етапах ітераційних процесів при різних значеннях параметру *d3*, який був заданий на проміжку [0; 1] з кроком 0,1, домінуючою є стратегія *A2*.

Даний результат вказує на те, що «Продовольча безпека» (стратегія *A2*) є стратегією, в якій, в певній мірі, інтегровані стратегії «Індивідуальна безпека і захист» (стратегія *A1*) та «Колективізм, соціальність, колективна безпека» (*A3*), що існують контекстуально. Це зумовлено також тим, що забезпечення організму їжею є лімітуючим фактором й, одночасно, вітальною (життєвою) передумовою його розвитку. Тобто, ми можемо говорити, що стратегія *A2* («Продовольча безпека») є за своєю сутністю інтегративною, інтегруючою, вітальною, багатовимірною.

За результатами імітаційного моделювання, поданими в таблиці 4 та рисунку 2, в жодному випадку стратегія *A3* («Колективізм, соціальність, колективна безпека») не була домінантною. Це зумовлено тим, що природа людини є одночасно як соціальною, так й індивідуально-психологічною. Окрім цього, соціальність можлива як певний рівень організації життя виду Homo sapiens при умові деякої мінімальної сформованості кожного з членів соціуму. Людина Homo sapiens про достатньому рівні сформованості вищих психічних функцій осмислює себе як індивідуум, тобто вона є Homo Induvidualis, що визначає в краєвих станах можливість актуалізації стратегії «Індивідуальна безпека та захист». Водночас, в реальних кризисних ситуаціях це в значній мірі визначається пануючою ідеологією та культурою.

Проте, при значеннях параметру *d3=0* та *d3=0,1* спостерігаємо на окремих ітераціях домінування стратегії *A1* («Індивідуальна безпека і захист»). Значення параметру *d3=0* та *d3=0,1* характеризують крайній песимізм та низький ступінь прояву оптимістичних умов формування екофільних тенденцій. Отже, домінування в окремих випадках стратегії *A1* для даних значень показника оптимізму δ вказують на домінуючий характер індивідуально-психологічної складової в природі людини, яка розкривається в умовах стресових та кризових ситуацій і може проявлятись в форматі екофобної свідомості (актуалізація екофобних інтенцій і цінностей). Те, що стратегія А1 переважає при *d3=0* майже на всіх етапах ітераційного процесу характеризує індивідуальний та екзистенційний характер прояву феномену виживання в стресових умовах.

Також при збільшенні значення параметру *d3* від 0 до 1 з кроком 0,1 спостерігаємо поступове зменшення на ітераціях вказаних етапів імітаційного моделювання кількості випадків вибору стратегії А1 та відповідне збільшення кількості випадків вибору стратегії А2. Що вказує на базисний, вітальний, інтегративний й повсякденний характер стратегії «Продовольча безпека». Зазначений результат відповідає класичним уявленням про ієрархізацію потребнісної сфери, які представлені в дослідженнях А. Маслоу [29]. Відповідно до теорії мотивацій А. Маслоу, яка сформована на основі ієрархічній моделі потреб людини, забезпечення потреби в їжі є базисною потребою яка лежить в основі всієї «Піраміди потреб».

Аналізуючи результати імітаційного моделювання, можна зробити висновок про те, що розроблена в даному дослідженні цифрова імітаційна модель екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій адекватно відображає реально існуючі тенденції реагування людини в умовах стресу та в ситуації благополуччя, які детермінуються її біологічною, психологічною, соціальною природою та культурними особливостями.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Актуальним прикладним напрямом міждисциплінарних досліджень є застосування цифрового імітаційного моделювання.

При інтегративному застосуванні цифрового імітаційного моделювання та знань про природу людини (соціальну, психологічну) для аналізу стратегій «Продовольча безпека», «Індивідуальна безпека та захист» і «Колективізм, соціальність, колективна безпека», які розглядаються в системі аналізу ризиків проявів екофобної свідомості студентів отримано такі результати:

При імітаційному моделюванні, із використанням критерію Гурвіца, шляхом зміни параметру трикутного розподілу прояву оптимістичних умов формування екофільних тенденцій δ домінуючою є стратегія *A2* «Продовольча безпека». Це зумовлено інтегруючим інші стратегії (*A1* та *A3*) характером стратегії *A2* та її інстинктивно визначеною здатністю актуалізувати життєвий і вітальний потенціали й можливості до виживання на основі мотиваційного чиннику, яким є їжа.

За результатами дослідження у жодному випадку стратегія *A3* («Колективізм, соціальність, колективна безпека») не була домінантною, що зумовлено значимістю індивідуально-психологічного аспекту та домінуванням індивідуалізму над колективізмом.

В окремих випадках, при значеннях параметру функції трикутного розподілу *d3=0* та *d3=0,1* спостерігається домінування стратегії *A1* («Індивідуальна безпека і захист»), що представляє крайній песимізм та низький ступінь прояву оптимістичних умов формування екофільних тенденцій. Відповідно, перевага в окремих випадках стратегії *A1* розкриває домінуючий характер індивідуально-психологічної складової в природі людини, що проявляється в умовах стресових та кризових ситуацій та може супроводжуватися актуалізацією екофобної свідомості (інтенцій і цінностей).

При поступовому збільшенні значення параметру функції трикутного розподілу *d3* від 0 до 1 з кроком 0,1 спостерігаємо поступове зменшення на ітераціях етапів імітаційного моделювання кількості випадків домінування стратегії *A1* («Індивідуальна безпека і захист») та відповідне збільшення кількості випадків домінування стратегії *A2* («Продовольча безпека»), що вказує на базисний, вітальний, інтегративний й повсякденний характер стратегії «Продовольча безпека».

Розроблена в даному дослідженні цифрова імітаційна модель екологічної свідомості студентів на основі аналізу ризиків прояву екофобних тенденцій системно, адекватно й прогностично відображає реально існуючі тенденції ймовірного реагування людини як в умовах стресу, так і в ситуації благополуччя.

Застосування цифрового імітаційного моделювання дає можливість змоделювати важливі психологічні, соціально-псхологічні та еклого-психологічні феномени як з досліницько-пізнавальних позицій так й освітньо-педагогіних, а саме, з метою застосування в умовах освітнього процесу при вивченні, як математичних та інформатичних дисциплін, так і природничих (еклогія, біологія, екологічна антропологія) та психологічних – екологічна психологія. Цифрове імітаційне моделювання дає можливість розкрити гносеологічний потенціал міждисциплінарної інтеграції та трансдисциплінарного й проблемного підходів при вирішенні екологічних, антропоекологічних та психолого-екологічних проблем.

Цифрове імітаційне моделювання екофобної свідомості репрезентоване як складова інноваційного тренду української освіти, може бути застосоване для професіоналізації, інтелектуалізації, математизації, цифровізації, технологізації освітнього процесу, зокрема, при вивченні таких дисциплін як математика, інформатика, екологія, екологічна психологія, екологічна антропологія, біологія людини.

В подальшому ми плануємо проводити дослідження присвячені застосуванню цифрових і математичних методів, зокрема імітаційного моделювання, для вивчення екофобної та екофільної свідомості, а також впроваджувати результати наукових пошуків в методичну роботу та освітній процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Биков, В. Ю. (2021). Формування компетентностей учасників освітнього процесу на основі хмаро орієнтованих інформаційно-освітніх систем. Вісник Національної академії педагогічних наук України, 3(1).
[2.] Гуревич, Р. С., Кадемія, М. Ю., & Опушко, Н. Р. (2020). Цифрові технології в закладах вищої освіти: виклики сучасного суспільства. In The 5 th International scientific and practical conference – Modern science: problems and innovations, SSPG Publish, Stockholm, Sweden.
[3.] Жалдак, М. І. & Франчук, В. М. (2020). Використання хмарних технологій у процесі навчання основ теорії ймовірностей у закладах загальної середньої освіти. Комп'ютер у школі та сімї. С. 3-13.
[4.] Lazarenko, N. I., Kolomiets, A. M., & Palamarchuk, O. N. (2018). Communication in the internet space: psychological aspect. Information technologies and learning tools, 65(3). p 249-261.
[5.] Morze, N., & Makhachashvili, R. (2020). Digital Competence in E-Governance Education: A Survey Study. Information Technology and Interactions (IT&I-2020), 7. P. 264-266.
[6.] Striuk A. M., Semerikov S. O. (2019). The Dawn of Software Engineering Education. CEUR Workshop Proceedings 2546. P. 35–57.
[7.] Osadchyi, V. V., & Yeremieiev, V. S. (2021). Construction of cubic splines for interpolating functional dependencies and processing the results of experimental studies. In Journal of Physics: Conference Series, 1946(1). P. 012006.
[8.] Рамський, Ю. С., Струтинська, О. В., & Умрик, М. А. (2020). Модернізація змісту навчання майбутніх вчителів інформатики в умовах становлення інформаційного суспільства. Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова, Серія 2, Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, 22(29). С. 17-25.
[9.] Spirin, O., & Burov, O. (2018). Models and Applied Tools for Prediction of Student Ability to Effective Learning. In ICTERI Workshops. P. 404-411.
[10.] Shevchenko, L. S. (2020). Implementing e–learning in the context of future professional activity. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems: Collection of Scientific Papers, 55. P. 239-249.
[11.] Yevtuch, M. B., Fedorets, V. M., Klochko, O. V., Kravets, N. P., & Branitska, T. R. (2021). Ecological and axiological reflection of the concept of sustainable development as a basis for the health-preserving competence of a physical education teacher. In SHS Web of Conferences, 104. P. 02008.
[12.] Kuzmina, E., Klochko, O., Savina, N., Yaremko, S., Akselrod, R., & Strauss, C. (2020). Risk Analysis of the Company's Activities by Means of Simulation. In CITRisk. P. 162-174.
[13.] Клочко, О. В., Клочко, В. І., & Потапова, Н. А. (2013). Методи оптимізації в економіці.
[14.] Дольская, О. А. (2013). Трансформации рациональности в современном образовании.
[15.] Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : Розпорядження від 10 липня 2019 р. № 526-р. Кабінет Міністрів України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80 (дата звернення: 08.05.2021).
[16.] Kezunovic, M., Abur, A., Huang, G., Bose, A., & Tomsovic, K. (2004). The role of digital modeling and simulation in power engineering education. IEEE transactions on power systems, 19(1). P. 64-72.
[17.] Ye, J., Koopialipoor, M., Zhou, J., Armaghani, D. J., & He, X. (2021). A novel combination of tree-based modeling and Monte Carlo simulation for assessing risk levels of flyrock induced by mine blasting. Natural Resources Research, 30(1). P. 225-243.
[18.] Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., & Woelm, F. (2021). Sustainable Development Report 2021. Cambridge University Press.
[19.] Moe, A. M. (2011). Trees, ecophilia, & ecophobia: a look at arboriculture along the front range cities of Colorado. Journal of Ecocriticism, 3(2). P. 72-82.
[20.] Simon, C. Estok. (2011). Ecocriticism and Shakespeare: Reading Ecophobia. Dan Brayton and Lynne Bruckner, eds. Ecocritical Shakespeare.
[21.] Yılmaz, Z. G. (2019). Ecophobia as Artistic Entertainment. ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment, 26(2). P. 413-421.
[22.] Ralph, I. (2019). Ecophobia and the Porcelain Porcine Species. ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment, 26(2). P. 401-412.
[23.] Машненков, К. (2014). Взаємодія екофільних та екофобних настанов у процесі розвитку свідомості суб'єктів державного управління. Державне управління та місцеве самоврядування, 4. С. 24-32.
[24.] Книш, І. В. (2012). Екофільність українського етносу та проблема формування екологічної свідомості. Філософія науки: традиції та інновації, 1(5). С.125–133.
[25.] Зубков, С. А. (2019). Религия природы для техногенной цивилизации. Философия и культура, 4. С. 12-19.
[26.] Безверхий, Ю. В., & Беркут, В. П. (2010). Экофобное сознание: история и современность. Военно-исторический журнал. С. 56-61.
[27.] Іващенко, О. А. (2018). Системна екологічна криза як предмет міждисциплінарних досліджень. Міждисциплінарність у міжнародних відносинах: теорія, методологія, практика: матеріали міжнародного наукового симпозіуму, 2. С. 28-36.
[28.] Рессеі, А. (2013). The human quality. Elsevier.

[29.] Maslow, A., & Lewis, K. J. (1987). Maslow's hierarchy of needs. Salenger Incorporated, 14(17). P. 987-990.

DIGITAL SIMULATION MODELING OF STUDENTS' ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS BASED ON RISK ANALYSIS OF ECOPHOBIC TENDENCIES

Klochko Oksana Vitaliivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Mathematics and Informatics,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-6505-9455
klochkoob@gmail.com

Fedorets Vasyl Mykolaiovych
Candidate of Medical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Psychological-Pedagogical Education and Social Sciences, Publichigher educational establishment "Vinnytsia academy of continuing education",
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-9936-3458
bruney333@yahoo.com

KlochkoVitalii Ivanovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Higher Mathematics,
Vinnytsia National Technical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9415-4451
vi.klochko.7@gmail.com

Abstract. The article presents the results of digital simulation modeling of ecological consciousness of students, conducted on the basis of risk analysis of ecophobic tendencies (intentions, values). Methodological and methodological tools of the study are represented by: developed "Questionnaire Fedorets-Klochko definition of ecophobic consciousness of the industrial era"; the Monte Carlo method; risk management model using the Hurwitz criterion; triangular distribution; the doctrine of stress; ideas about ecological and anthropological crises; the phenomenon of everyday consciousness; ecological and value understanding of the rationality of the Enlightenment era, Modern and Postmodern. On the basis of application of digital tools of simulation modeling the tendencies of manifestation of signs of ecophobia are defined, possible risks are prediction. The model of risk management of ecophobic tendencies is developed on the basis of Hurwitz's criterion and realization in the Monte Carlo method of the generator of sampling of random variable having triangular distribution. In order to automate all stages of the simulation process using the Monte Carlo method, the Python programming language was used. This approach made it possible to implement simulation based on this digital model, identifying ecophobic intentions and values by revealing a synergistic strategy of personal security, which has a genetic and semantic connection with the basic vital (life) value - food security (individual and collective). The use of digital simulation model of ecological consciousness of students on the basis of risk analysis of ecophobic tendencies may be relevant in educational theory and practice and in everyday life (life, work). In accordance with the actualization of the goals of sustainable development as a leading trend of our time, the developed digital simulation model of students' ecological consciousness representatively, systematically, adequately and prognostically reflects the real typical ways of human response to stress and well-being. Digital simulation opens qualitatively new opportunities for modeling psychological, ecological and psychological, anthropoecological phenomena and their use in research and pedagogical theory and practice. The introduction of digital simulation of ecophobic consciousness contributes to the professionalization, intellectualization, mathematization, technologization, greening of the educational process, which corresponds to the innovative, student-centered and ecocentric orientation of Ukrainian education and Eurocentric transformations of the Ukrainian education.

Key words: digital modeling, simulation modeling, Monte Carlo method, risk theory, triangular distribution, greening, ecological pedagogy, ecological psychology, ecological anthropology, ecological consciousness, ecophobia, ecophilia, sustainable development, education.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Bykov, V. Yu. (2021). Formuvannia kompetentnostei uchasnykiv osvitnoho protsesu na osnovi khmaro oriientovanykh informatsiino-osvitnikh system [Formation of competencies of participants of educational process

on the basis of cloud-oriented information-educational systems]. Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy, 3(1). (in Ukranian).

[2.] Hurevych, R. S., Kademiia, M. Yu., & Opushko, N. R. (2020). Tsyfrovi tekhnolohii v zakladakh vyshchoi osvity: vyklyky suchasnoho suspilstva [Digital technologies in higher education institutions: challenges of modern society]. In The 5 th International scientific and practical conference – Modern science: problems and innovations, SSPG Publish. (in Ukranian).

[3.] Zhaldak, M. I. & Franchuk, V. M. (2020). Vykorystannia khmarnykh tekhnolohii u protsesi navchannia osnov teorii ymovirnostei u zakladakh zahalnoi serednoi osvity [The use of cloud technologies in the process of learning the basics of probability theory in general secondary education]. Kompiuter u shkoli ta simi. P. 3-13. (in Ukranian).

[4.] Lazarenko, N. I., Kolomiets, A. M., & Palamarchuk, O. N. (2018). Communication in the internet space: psychological aspect. Information technologies and learning tools, 65(3). P. 249-261.

[5.] Morze, N., & Makhachashvili, R. (2020). Digital Competence in E-Governance Education: A Survey Study. Information Technology and Interactions (IT&I-2020), 7. P. 264-266.

[6.] Striuk A. M., Semerikov S. O. (2019). The Dawn of Software Engineering Education. CEUR Workshop Proceedings 2546. P. 35–57.

[7.] Osadchyi, V. V., & Yeremieiev, V. S. (2021). Construction of cubic splines for interpolating functional dependencies and processing the results of experimental studies. In Journal of Physics: Conference Series, 1946(1). P. 012006.

[8.] Ramskyi, Yu. S., Strutynska, O. V., & Umryk, M. A. (2020). Modernizatsiia zmistu navchannia maibutnikh vchyteliv informatyky v umovakh stanovlennia informatsiinoho suspilstva [Modernization of the content of training of future teachers of computer science in the conditions of formation of information society]. Naukovyi chasopys NPU imeni MP Drahomanova, Seriia 2, Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia, 22(29). P. 17-25. (in Ukranian).

[9.] Spirin, O., & Burov, O. (2018). Models and Applied Tools for Prediction of Student Ability to Effective Learning. In ICTERI Workshops. P. 404-411.

[10.] Shevchenko, L. S. (2020). Implementing e–learning in the context of future professional activity. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems: Collection of Scientific Papers, 55. P. 239-249.

[11.] Yevtuch, M. B., Fedorets, V. M., Klochko, O. V., Kravets, N. P., & Branitska, T. R. (2021). Ecological and axiological reflection of the concept of sustainable development as a basis for the health-preserving competence of a physical education teacher. In SHS Web of Conferences, 104. P. 02008.

[12.] Kuzmina, E., Klochko, O., Savina, N., Yaremko, S., Akselrod, R., & Strauss, C. (2020). Risk Analysis of the Company's Activities by Means of Simulation. In CITRisk. P. 162-174.

[13.] Klochko, O. V., Klochko, V. I., Potapova, N. A.: Metody optymizatsii v ekonomitsi [Methods of optimization in economics]. (in Ukranian).

[14.] Дольская, О. А. (2013). Трансформации рациональности в современном образовании. (in Russian).

[15.] Pro skhvalennja Stratehiji rozvytku sfery innovatsijnoji diyaljnosti na period do 2030 roku (2019). Rozporjadzhennja vid 10.07.2019 r. № 526-r [On approval of the Strategy for the development of innovation for the period up to 2030]. Kabinet Ministriv Ukrajiny. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80 (accessed: 08.05.2021).

[16.] Kezunovic, M., Abur, A., Huang, G., Bose, A., & Tomsovic, K. (2004). The role of digital modeling and simulation in power engineering education. IEEE transactions on power systems, 19(1). P. 64-72.

[17.] Ye, J., Koopialipoor, M., Zhou, J., Armaghani, D. J., & He, X. (2021). A novel combination of tree-based modeling and Monte Carlo simulation for assessing risk levels of flyrock induced by mine blasting. Natural Resources Research, 30(1). P. 225-243.

[18.] Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., & Woelm, F. (2021). Sustainable Development Report 2021. Cambridge University Press.

[19.] Moe, A. M. (2011). Trees, ecophilia, & ecophobia: a look at arboriculture along the front range cities of Colorado. Journal of Ecocriticism, 3(2), 72-82.

[20.] Simon, C. Estok. (2011). Ecocriticism and Shakespeare: Reading Ecophobia. Dan Brayton and Lynne Bruckner, eds. Ecocritical Shakespeare.

[21.] Yılmaz, Z. G. (2019). Ecophobia as Artistic Entertainment. ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment, 26(2). P. 413-421.

[22.] Ralph, I. (2019). Ecophobia and the Porcelain Porcine Species. ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment, 26(2). P. 401-412.

[23.] Mashnenkov, K. (2014). Vzaiemodiia ekofilnykh ta ekofobnykh nastanov u protsesi rozvytku svidomosti subiektiv derzhavnoho upravlinnia [Interaction of ecophilic and ecophobic guidelines in the process of developing the consciousness of public administration]. Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriaduvannia, 4. P. 24-32. (in Ukranian).

[24.] Knysh, I. V. (2012). Ekofilnist ukrainskoho etnosu ta problema formuvannia ekolohichnoi svidomosti [Ecophilicity of the Ukrainian ethnos and the problem of formation of ecological consciousness]. Filosofiia nauky: tradytsii ta innovatsii, 1(5). P. 125–133. (in Ukranian).
[25.] Zubkov. S. A. (2019). Religiya prirody dlya tekhnogennoy tsivilizatsii [The religion of nature for a technogenic civilization]. Filosofiya i kultura, 4. P. 12-19. (in Russian).
[26.] Bezverkhiy. Yu. V.. & Berkut. V. P. (2010). Ekofobnoe soznaniye: istoriya i sovremennost [Ecophobic Consciousness: History and Modernity]. Voenno-istoricheskiy zhurnal. P. 56-61. (in Russian).
[27.] Ivashchenko, O. A. (2018). Systemna ekolohichna kryza yak predmet mizhdystsyplinarnykh doslidzhen [Systemic ecological crisis as a subject of interdisciplinary research]. Mizhdystsyplinarnist u mizhnarodnykh vidnosynakh: teoriia, metodolohiia, praktyka: materialy mizhnarodnoho naukovoho sympoziumu [Interdisciplinarity in international relations: theory, methodology, practice: materials of the international scientific symposium], 2. P. 28-36. (in Ukranian).
[28.] Peccei, A. (2013). The human quality. Elsevier.
[29.] Maslow, A., & Lewis, K. J. (1987). Maslow's hierarchy of needs. Salenger Incorporated, 14(17). P. 987-990.

УДК 378.6-028.42
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-247-255

Коваль Мирослав Стефанович
доктор педагогічних наук, професор,
ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0662-862X
lviv-koval@ukr.net

Кусій Мирослава Ігорівна
доцент кафедри прикладної математики і механіки
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0003-312-1975
kusijmiroslava@gmail.com

ЗАВДАННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. Статтю присвячено сутності інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти, його функціям і властивостям. На погляд автора, інформаційно-освітнє середовище – це цілісна сукупність апаратно-програмних засобів, електронних навчально-методичних комплексів та організаційно-педагогічних умов застосування ІКТ, які сприяють реалізації інтерактивної взаємодії між студентами, науково-педагогічними працівниками і різноманітними електронними освітніми ресурсами, підвищенню пізнавальної активності та якості підготовки майбутніх фахівців шляхом дидактично доцільного задоволення їхніх потреб в інформаційних послугах і навчальному контенті, а також оптимізації інформаційного, організаційного та науково-методичного забезпечення освітнього процесу й управління закладом, узгодженню режиму функціонування всіх підрозділів і служб ЗВО. Завдання, які покладаються на ІОС у закладі освіти: особистісна та професійна зорієнтованість навчання; зростання мотивації здобувачів освіти щодо використання ІКТ; створення умов для інтерактивного доступу до інформації та самоуправління студентами процесом пізнання в межах професійної підготовки і всебічного розвитку; забезпечення ґрунтовного проникнення в сутність процесів і явищ, які вивчаються; піднесення інтелектуальних здібностей і креативності; підвищення прагнень до самоосвіти і самовдосконалення, обміну знаннями і співпраці тощо. Щоб успішно реалізувати ці завдання, ІОС повинно одержати такі властивості: адаптивність, багатозадачність, багатокомпонентність, варіативність, відкритість, гнучкість, гуманістичність і демократичність, доступність, ієрархічність, інноваційність, інтегрованість, інтерактивність, інформативність, керованість, комплексність, масштабованість, мобільність, мультимедійність, персоніфікованість, полісуб'єктність практико орієнтованість, продуктивність, розподіленість, системність, структурованість, технологічність, універсальність, функціональність і цілісність.

© М. С. Коваль, М. І. Кусій, 2021

Дослідивши окреслену проблему, автор відзначає переваги і позитивні тенденції сучасного інформаційно-освітнього середовища ЗВО.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище; заклад вищої освіти; завдання ІОС; властивості ІОС; професійна підготовка; віртуальне навчальне середовище.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Незважаючи на визнаний усіма педагогами потенціал інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), очікування науковців і практиків щодо переходу національних систем освіти на якісно новий рівень поки що не виправдовуються. Незважаючи на потужні можливості та інші переваги ІКТ, упровадження інноваційних перетворень на основі їх широкого застосування поки залишається реалізованим не в повному обсязі. Водночас, у світі, де відкриті ресурси забезпечують доступ до високоякісного контенту, а студенти прагнуть поєднувати роботу та навчання, заклади вищої освіти (ЗВО) мають суттєво вдосконалити свою діяльність. Безперечно, це потребує виявлення дієвих механізмів застосування ІКТ у вищій школі та ухвалення стратегії інформатизації.

Це спонукає науковців і практиків розглядати потенціал освітніх ІКТ щодо цілеспрямованого перетворення різних структур закладу вищої освіти для ефективного інформаційного обміну та ресурсної підтримки професійної підготовки. У цілому, інформатизація освіти спрямована на забезпечення ЗВО методологією, теоретичною базою та технологічними засобами вирішення таких завдань: забезпечення інтелектуалізації та соціалізації суб'єктів освіти в інформаційному суспільстві; розроблення та впровадження апаратно-програмних інформаційно-технологічних комплексів та інтегрування їх із сучасними педагогічними технологіями [1], що веде до створення інформаційно-освітнього середовища (ІОС) у закладах. Реалізація та розвиток цього середовища змінює компоненти освітньої системи (цілі, зміст, методи і технології навчання, діяльність викладачів і здобувачів освіти), а також зміст функціональних складових освітнього процесу (мотивувальної, проектувальної, конструктивної, комунікативної, організаторської, адаптаційної, дослідницької та ін.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вважаємо слушними міркування провідних науковців у царині інформатизації освіти (Ю. Биков, Б. Гершунський, І. Роберт, О. Спірін та ін.) про те, що ІКТ слід розглядати як універсальний засіб оптимізації та цифровізації освітнього процесу. Широке впровадження ІКТ в освітній процес із належною науково-методичною підтримкою відіграє визначальну роль у формуванні ключових і професійних компетентностей майбутніх фахівців [2, с. 15].

Концепції побудови інформаційно-освітнього середовища в освіті дослідили В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, Ю. Жук, М. Кадемія, М. Козяр, В. Кремень, В. Лапінський, О. Литвинова, Н. Морзе, Є. Полат, І. Роберт, С. Семеріков, В. Солдаткін, Ю. Триус, М. Шишкіна, а також С. Бритейн, Ч. Вебер, Я. Караліотас, Дж. Клейтон, М. Маріано, Дж. Мур, П. Ньюхаус, Н. Склатер, С. Телла, Є. Хеннер, С. Шаферт та ін. За їхнім баченням, інформатизація освітнього процесу – це створення інформаційно-освітнього середовища, сприятливого для застосування новітніх ІКТ у комплексі з іншими видами навчального обладнання, традиційними засобами навчання. Цей підхід нині слушно розглядають як основу для випереджувального вирішення поточних і стратегічних завдань ЗВО, дієвий засіб інтенсифікації професійної підготовки [3, с. 94-95].

Мета статті полягає у вивченні сутності інформаційно-освітнього середовища ЗВО, виявленні його функцій і властивостей, окресленні переваг. Для цього необхідно виробити системний підхід до його наповнення для підвищення ефективності освітнього процесу та якості його результатів на всіх рівнях вищої школи.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У сучасних науково-педагогічних дослідженнях категорія «інформаційно-освітнє середовище» розглядається у трьох основних аспектах: як педагогічна система; як частина інформаційного простору; як інфраструктура освітнього процесу. При цьому, незважаючи на широке використання, серед науковців немає одностайності щодо сутнісних характеристик ІОС. Це, безперечно, знижує його теоретико-методологічну визначеність і методичну цінність для викладачів-практиків. Тому ми докладно розглянули різні аспекти тлумачення поняття ІОС та супутніх термінів [4, с. 83-87].

Спільним в інтерпретації більшості визначень поняття ІОС є те, що всі науковці говорять про сукупність (систему) складників, які забезпечують організацію освітнього процесу на основі можливостей ІКТ, проте технологічне та дидактичне забезпечення подають у різних обсягах і пропорціях відповідно до власного бачення та конкретних завдань професійної підготовки [5, с. 59]. Як слушно наголошує Р. Гуревич, характер інформаційно-освітнього середовища визначає вид і напрям освітньої діяльності закладу [6, с. 84]. Це інформаційна система, яка за допомогою мережевих технологій об'єднує програмні та технічні засоби, організаційне, методичне та навчально-інформаційне забезпечення, і призначена для підвищення ефективності та доступності освітнього процесу.

За структурою складові інформаційно-освітнього середовища ЗВО ми розподіляємо на три підсистеми: технологічну (програмно-технічний блок), навчально-виховну (педагогічний блок); управління та обліку (адміністративний блок) [4, с. 315]. Так би мовити «осердям» ІОС є віртуальне або цифрове навчальне середовище, ВНС (virtual learning environment, VLE) – програмна система (навчальна платформа), яка охоплює провідні інструменти і послуги, створені для інформаційно-комунікаційної підтримки процесу навчання. Залежно від основних завдань щодо управління освітнім процесом і його змістом ця система може реалізуватися для: управління навчанням (learning management system, LMS), управління курсами (course management system, CMS), управління навчальним контентом (learning content management system, LCMS), а також самостійної реалізації студентами освітнього маршруту (personal learning environment, PLE). Найбільш розповсюджену в Україні ВНС Moodle, створену на основі вільного програмного забезпечення, заклади вищої освіти адаптують до потреб освітнього процесу, наповнюючи власними ресурсами й інструментами.

Таким чином, формуються механізми, що забезпечують використання новітніх електронних засобів для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії студентів, коригування змісту, форм, методів і технологій професійної підготовки в інформаційному просторі. Вважаємо, що ***інформаційно-освітнє середовище ЗВО*** – це «цілісна сукупність апаратно-програмних засобів, електронних навчально-методичних комплексів та організаційно-педагогічних умов застосування ІКТ, які сприяють реалізації інтерактивної взаємодії між студентами, науково-педагогічними працівниками і різноманітними електронними освітніми ресурсами, підвищенню пізнавальної активності та якості підготовки майбутніх фахівців шляхом дидактично доцільного задоволення їхніх потреб в інформаційних послугах і навчальному контенті, а також оптимізації інформаційного, організаційного та науково-методичного забезпечення освітнього процесу й управління закладом, узгодженню режиму функціонування всіх підрозділів і служб ЗВО» [4, с. 93].

З'ясувавши сутність поняття «інформаційно-освітнє середовище», вважаємо доцільним сформулювати **завдання**, які на нього покладаються в закладі освіти. Це, передусім: особистісна та професійна зорієнтованість навчання; зростання мотивації здобувачів освіти щодо використання ІКТ; створення умов для інтерактивного доступу до інформації та самоуправління студентами процесом пізнання в межах професійної підготовки і всебічного розвитку; забезпечення ґрунтовного проникнення в сутність процесів і явищ, які вивчаються; піднесення інтелектуальних здібностей і креативності; підвищення прагнень до самоосвіти і самовдосконалення, обміну знаннями і співпраці тощо.

Для оптимізації діяльності ЗВО науковці конкретизують усі завдання ІОС за такими основними напрямами:

• стосовно освітньої діяльності – інформаційна підтримка студентів (забезпечення електронними освітніми ресурсами); використання електронних навчально-методичних матеріалів; управління освітнім процесом;

• стосовно навчально-методичної діяльності – інформаційна підтримка викладачів; формування електронних навчально-методичних комплексів; моніторинг перебігу та результатів навчання, виховання та професійної підготовки; підтримання процедур атестації, ліцензування й акредитації;

• стосовно управлінської діяльності – збирання, опрацювання та консолідація статистичної інформації; аналіз всієї сукупності даних роботи закладу; фінансовий і бухгалтерський облік; інформаційна підтримка функціонування підрозділів; реалізація електронного документообігу; управління адміністративно-господарською діяльністю тощо [7, с. 7].

Щоб успішно реалізувати ці завдання, інформаційно-освітнє середовище ЗВО має володіти низкою **властивостей.** Проаналізувавши міркування науковців [8, с. 98-99; 9; 10, с. 533-534], пропонуємо взяти до уваги такі з них:

– адаптивність – пристосування компонентів до особливостей контенту з урахуванням специфіки підготовки; динамічне налагодження до потреб закладу, запитів здобувачів освіти;

– багатозадачність – реалізація одночасної (паралельної) підтримки усіх необхідних процесів і запитів користувачів, різних освітніх ресурсів, інформаційно-довідкових баз та ін.

– багатокомпонентність – охоплює та регулює навчально-методичне, програмне забезпечення, системи контролю, інформаційно-довідкові ресурси тощо;

– варіативність – можливість добору змісту, засобів і технологій залежно від заданої мети, а також побудови індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти;

– відкритість – використання відкритих стандартів і ресурсів інформаційного простору; прозорість та інформаційна доступність ресурсів відповідно до принципів відкритої освіти;

– гнучкість – швидка та випереджувальна модифікація з удосконаленням ІКТ;

– гуманістичність і демократичність – гуманізація взаємодії та демократизація стосунків педагогів і здобувачів освіти; реалізація особистісно орієнтованого підходу;

– доступність – доступ до навчальних матеріалів та інших ресурсів середовища з будь-якої точки локальної мережі та їх передавання за вимогою на відповідні адреси;

– ієрархічність – супідрядність, підпорядкованість елементів, блоків і модулів кожного структурного складника та системи загалом;

– інноваційність – застосування новітніх підходів, наукових досліджень, розробок і досягнень для вдосконалення діяльності ЗВО, підвищення якості освітніх послуг;

– інтегрованість – взаємодія та зв’язок усіх компонентів задля вирішення завдань, пов’язаних з розробленням, проектуванням, організацією та реалізацією освітнього процесу;

– інтелектуальність – застосування програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації освітніх завдань, підтримки освітньої взаємодії та прийняття рішень;

– інтерактивність – підтримка активної, відповідальної та творчої взаємодії із засобами ІКТ усіх учасників освітнього процесу;

– інформативність – широкий доступ до інформаційного контенту з усіх дисциплін і професійно значущих даних у галузі підготовки за кожним профілем і спеціалізацією;

– керованість – контрольований доступ, динамічне управління та коригування форм, методів і технологій освітньої та інших напрямів діяльності;

– комплексність – забезпечення роботи всіх структурних підрозділів ЗВО відповідною сукупністю структурних складників і функціональних компонентів ІОС;

– масштабованість – можливість нарощення функцій, збільшення кількості сервісів, що надаються; розширення баз даних і знань, обсягу інформації, яка використовується;

– мобільність – полегшення доступу до інформаційно-освітніх, довідкових та інших ресурсів за допомогою високотехнологічних мобільних гаджетів, девайсів і засобів;

– мультимедійність – використання освітньої інформації в різноманітній формі (взаємопов'язаних текстів, звуків, мовлення, відеозображень, графіки, анімації тощо);

– персоніфікованість – проектування форм, методів і технологій освітнього процесу з урахуванням індивідуальних потреб і запитів здобувачів освіти;

– полісуб'єктність – задоволення потреб усіх суб'єктів освітнього процесу (студентів, науково-педагогічних працівників, методистів, адміністрації, стейкхолдерів та ін.);

– практико орієнтованість – спрямованість на вирішення провідних прикладних і різноманітних професійних завдань і проблем у галузі;

– продуктивність – реалізація найбільш доцільних навчальних технологій; скорочення часу на пошук і трансляцію освітнього контенту та іншої інформаційної продукції;

– розподіленість – інформаційний компонент та інші ресурси оптимально розташовані на серверах; завдання та функції ІОС структурно розподілені в різних блоках і модулях;

– системність – об'єднання на програмному та апаратному рівні всіх наявних ресурсів і додатків у складну, працездатну систему, що функціонує в межах єдиної логіки;

– структурованість – внутрішній взаємозв'язок і взаємозумовленість усіх компонентів, що відповідають потребам кожного учасника освітнього процесу;

– технологічність – модульна архітектура з віртуалізацією платформ, сервісів і ресурсів, відкритим програмним інтерфейсом, можливістю розширення функціонала;

– універсальність – проектування інформаційних ресурсів ІОС на основі єдиних технологічних процесів, що спрощує застосування для всіх користувачів;

– функціональність – сукупність наявних ресурсів і технологій забезпечує навчально-методичну, наукову й адміністративну діяльності ЗВО за всіма освітніми програмами;

– цілісність – внутрішня єдність усіх традиційних (цілей, змісту, форм, методів і засобів) та інноваційних (заснованих на ІКТ) елементів освітнього середовища тощо.

Характеристики інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти, безперечно, визначаються властивостями його компонентів. На практиці розглянуті властивості служать критеріями вибору освітніх засобів ІКТ, які використовуватимуться у професійній підготовці студентів. Визначені завдання та сформульовані властивості дають змогу запропонувати функції та розробити структуру ІОС і визначити вимоги до проєктування цього середовища [4, с. 219].

Розглянемо деякі переваги застосування засобів ІОС у вищій школі.

Покращення організації навчання. Безперечно, ІОС суттєво спрощує процеси створення, накопичення та обміну інформацією між викладачами, студентами, адміністрацією та батьками. Викладачі можуть поділитися своїми розробками, застосовуючи для цього ВНС або особисті блоги. Вони можуть проаналізувати якість власного навчального контенту, оскільки мають змогу реалізувати зворотний зв'язок. Це сприяє налагодженню педагогічної взаємодії та соціальних контактів.

Розширення доступності освітніх ресурсів. ІОС містять ВНС, функцією якого є надання навчального контенту для самостійної теоретичної та практичної роботи і самотестування студентів із підтримкою освітньої діяльності та навчання під керівництвом викладача (в разі потреби). Корисним є поєднання ВНС з іншими модулями, такими як системи оцінювання, консультування, тощо.

Розвиток персоніфікованого навчання. Інноваційна ІОС охоплює сукупність розподілених ресурсів, освітніх послуг та інструментів і дає змогу студентам моделювати власний шлях просування освітнім маршрутом, працюючи на основі коворкінгу (*co-working*) у зручному темпі та своєму стилі та формуючи навички командної роботи і творчої взаємодії. Це реалізує завдання індивідуального, диференційованого та персоніфікованого навчання, що сприяє зростанню самостійності та відповідальності майбутніх фахівців.

Розширення можливостей для студентів з особливими потребами. Наприклад, ІОС можуть містити покажчики на альтернативні аудіо та текстові формати, щоб студенти могли обрати певний тип медіаресурсу, якому надають перевагу. У подальшому навчальна

платформа аналізує метадані ресурсу і вибір студентів, щоб запропонувати відповідний тип даних для конкретного користувача з особливими потребами.

Покращення співпраці та взаємодії. ІОС дає змогу підтримувати співпрацю та взаємодію не лише викладачів і студентів, а й між педагогами за участі фахівців-практиків, стейкхолдерів. Передусім важливим є формування віртуальних навчальних кібер-спільнот, готових поділитися з майбутніми фахівцями власним досвідом, корисними стартапами і ноу-хау, останніми новинками і тенденціями діджиталізації в галузі.

Інтегрування різноманітних освітніх послуг, ресурсів та інструментів. Провідною особливістю ІОС є можливість легко поєднувати і комбінувати надані технології залежно від запланованого результату. Зокрема науково-педагогічні працівники мають змогу:

– регулярно використовувати навчальні платформи для неперервного формування та розвитку професійної та ІКТ-компетентності студентів;
– системно застосовувати ВНС під час лекцій, семінарів, оцінюванні та ін.;
– розвивати комунікацію та співпрацю з іншими викладачами і студентами, у тому числі за допомогою мобільних пристроїв;
– доповнювати контент електронних освітніх ресурсів своїми матеріалами, зокрема за участі студентів;
– підлаштовувати методи і технології навчання до засобів і можливостей ІОС;
– забезпечувати доступ до необхідних навчальних матеріалів і освітніх ресурсів, організовуючи дистанційну та віддалену освітню діяльність у разі потреби;
– об’єднувати контент ВНС із системою управління закладом, автоматизованого контролю та моніторингу результатів навчання;
– узгоджувати вимоги до контенту, технологій та інструментів ІОС для їх автоматичного розміщення, коригування та доповнення [11, с. 294-295].

Відзначимо такі позитивні тенденції сучасного інформаційно-освітнього середовища ЗВО:

– розвиток і модернізація комп’ютерно орієнтованих технічних засобів і технологій навчання;

– зміна ролі ІКТ в освітньому процесі, зокрема застосування штучного інтелекту;

– зростання спеціалізації у процесі створення та використання комп’ютерних навчальних систем, ресурсів;

– підвищення дидактичної інтеграції змісту та методів підготовки під час проєктування та реалізації освітніх ІКТ;

– зростання багаторівневості й ефективності моделей навчання на основі ІКТ;

– організація освітньої взаємодії за моделлю *living learning community* – спільноти, яка разом живе та навчається;

– формування та розвиток віртуальних навчальних середовищ (ВНС);

– невпинне наповнення банків і бібліотек цифрової інформації;

– створення віртуальних спільнот за профілем підготовки [12, с. 161].

Отже системотвірним компонентом інформаційно-освітнього середовища, що забезпечуватиме відповідні педагогічні умови навчання та сприятиме оптимізації процесу професійної підготовки, є комплекс стандартизованих електронних освітніх ресурсів. Кожний елемент ІОС має містити сукупність актуальної навчальної інформації, призначеної для застосування в освітньому процесі під час вивчення конкретних дисциплін. Водночас, від науково-педагогічних працівників очікується висока педагогічна майстерність щодо організації та підтримування діяльності студентів у освітньому середовищі, що покращить якість професійної підготовки у ЗВО.

3. ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виконаний аналіз дає підстави для твердження, що вдосконалення системи професійної

підготовки студентів закладів вищої освіти потребує створення й активного використання інноваційного інформаційно-освітнього середовища, яке базується на новітніх педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологіях, засобах і ресурсах, сприяє формуванню позитивних мотивів освітньої діяльності, професійній спрямованості, емоційній насиченості та значущості навчання у ЗВО, актуалізації та усвідомленню студентами найближчих цілей і перспектив професійної підготовки. Це дасть змогу досягти належного рівня професійної компетентності випускників і добрих результатів їхньої професійної діяльності. Переконані, що інтегрування ІКТ та інноваційних педагогічних технологій в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти дозволить справдити очікування сучасного соціуму, що невпинно рухається до нової стадії розвитку – суспільства знань.

До подальших напрямів досліджень, пов'язаних з упровадженням і розбудовою ІОС у вищій школі, відносимо комплекс науково-педагогічних заходів, спрямованих на створення й апробацію інноваційних методів і технологій використання комп'ютерно орієнтованих засобів у ЗВО, а саме: поглиблений науково-методологічний аналіз принципу інформатизації вищої освіти, педагогічне моделювання й апробація системи професійної підготовки фахівців різного рівня та профілю в інформаційно-освітньому середовищі, обґрунтування й імплементація педагогічних умов оптимального використання ІОС, уточнення критеріїв і показників ефективності окремих компонентів і загальної структури ІОС тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) ; 3-изд. Москва : ИИО РАО, 2010. 356 с.

[2.] Теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України : монографія / наук. ред. В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, В. І. Луговий. Київ : Компринт, 2019. 214 с.

[3.] Гуревич Р. С. Інформатизація навчального процесу як чинник формування особистості майбутніх фахівців. Дидактика професійної школи : зб. наук. пр. Хмельницький : ХНУ, 2006. Вип. 4. С. 94–97.

[4.] Коваль М. С. Система професійної підготовки майбутніх працівників ДСНС України в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти : монографія. Львів : ПАІС, 2019. 544 с.

[5.] Панченко Л. Ф. Інформаційно-освітнє середовище сучасного університету : монографія. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2010. 280 с.

[6.] Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : [монографія] / за ред. Р. С. Гуревича. Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2011. 348 с.

[7.] Козяр М. М. Модернізація навчально-виховного процесу на основі використання єдиного інформаційно-освітнього середовища. Теорія і практика управління соціальними системами. Харків : НТУ «ХПІ». 2011. № 1. С. 3–8.

[8.] Онищенко І. В. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як засіб формування мотивації до професійної діяльності в майбутніх учителів початкових класів. Інформаційні технології в освіті. 2014. № 18. С. 96–104.

[9.] Уманець В. О. Функціонування і наповнення контентом інформаційного освітнього середовища навчального закладу. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. 2016. URL: http://iitlt.gov.ua/info/news/konferents-/zvitna-naukova-konferentsiya-iitzn-napn-ukrayiny/ (дата звернення: 12.05.2021).

[10.] Шумельчик Л. Б. Теоретико-методичні засади створення інформаційно-освітнього середовища в системі професійної підготовки інженерних кадрів. Современные инновационные технологии подготовки инженерных кадров для горной промышленности и транспорта : сб. науч. тр. междунар. конф., Днепропетровск, 27-28 марта 2014 г. Днепропетровск : НГУ, 2014. С. 532–537.

[11.] Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография / под ред. Б. Дендева. Москва : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. 320 с.

[12.] Литвин А. В. Вплив інформатизації закладів освіти на педагогічні інновації. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / Редрада. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова. 2015. № 16 (23). С. 158–163.

TASKS AND PROPERTIES OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Koval Myroslav Stefanovych

Doctor of Pedagogical Science, Professor,
Rector of the Lviv State University of Life Safety,
Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-0662-862X
lviv-koval@ukr.net

Kusiy Myroslava Ihorivna
Associate Professor of Applied Mathematics and Mechanics
Lviv State University of Life Safety,
Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-312-1975
kusijmiroslava@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the essence of the information and educational environment of a higher education institution, its functions and properties. In the author's view, the information and educational environment is a holistic set of hardware and software, electronic teaching and methodological complexes and organizational and pedagogical conditions for the use of ICT, which contribute to the interaction between students, researchers and various electronic educational resources; increase cognitive activity and quality of future specialists' training by didactically expedient satisfaction of their needs in information services and educational content, as well as, optimization of information, organizational and scientific-methodical maintenance of educational process and management of an institution, coordination of a mode of functioning of all the divisions and services of a higher school. Tasks assigned to IEE in the educational institution: personal and professional orientation of education; increasing the students' motivation to use ICT; creating conditions for interactive access to information and students' self-management in the process of cognition within the framework of professional training and comprehensive development; ensuring a thorough penetration into the essence of the processes and phenomena being studied; raising intellectual abilities and creativity; increasing the desire for self-education, self-improvement, exchange of knowledge, cooperation, etc. To implement these tasks successfully, IEE must have the following properties: adaptability, multitasking, multicomponent, variability, openness, flexibility, humanism and democracy, accessibility, hierarchy, innovation, integration, interactivity, informativeness, manageability, complexity, scalability, mobility personification, poly-subjectivity, practical orientation, productivity, distribution, system, structure, manufacturability, versatility, functionality and integrity. Having studied the outlined problem, the author notes the advantages and positive trends of the modern information and educational environment of a higher education institution.

Keywords: information and educational environment (IEE); higher education institution; tasks of IEE; properties of IEE; professional training; virtual learning environment.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Robert I. V. Theory and methodology of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects) ; 3rd ed. Moscow : IIE RAO, 2010. 356 p. (in Russian)

[2.] Theoretical and methodological principles of informatization of education and practical implementation of information and communication technologies in the educational sphere of Ukraine : monograph / science. ed. V. Yu. Bykov, S. H. Lytvynova, V. I. Luhovyy. Kyiv : Komprint, 2019. 214 p. (in Ukrainian)

[3.] Hurevych R. S. Informatization of the educational process as a factor in shaping the personality of future professionals. Dydaktyka profesiynoyi shkoly : zb. nauk. pr. Khmelʹnytsʹkyy : KhNU, 2006. Vyp. 4. P. 94–97. (in Ukrainian)

[4.] Kovalʹ M. S. System of professional training of future employees of the SES of Ukraine in the information and educational environment of higher education : monograph. Lviv : PAIS, 2019. 544 p. (in Ukrainian)

[5.] Panchenko L. F. Information and educational environment of modern university: monograph. Luhansk : Taras Shevchenko LNU Publishing House, 2010. 28 p. (in Ukrainian)

[6.] Educational environment for training future teachers by means of ICT : monograph / R. S. Ghurevych, Gh. B. Ghordijchuk, L. L. Konoshevsjkyj, O. L. Konoshevsjkyj, O. V. Shestopal. Vinnycja : FOP Roghaljsjka I. O., 2011. (in Ukrainian)

[7.] Kozyar M. M. Modernization of the educational process based on the use of a single information and educational environment. Teoriya i praktyka upravlinnya sotsialʹnymy systemamy. Kharkiv : NTU «KhPI». 2011. № 1. P. 3–8. (in Ukrainian)

[8.] Onyshchenko I. V. Information and communication pedagogical environment as a means of forming motivation for professional activity in future primary school teachers. Informatsiyni tekhnolohiyi v osviti. 2014. № 18. P. 96–104. (in Ukrainian)

[9.] Umanets′ V. O. Functioning and content of the information educational environment of the educational institution. Institute of Information Technologies and Teaching Aids of the NAPS of Ukraine. 2016. URL: http://iitlt.gov.ua/info/news/konferents-/zvitna-naukova-konferentsiya-iitzn-napn-ukrayiny/ (access date: 12.05.2021). (in Ukrainian)
[10.] Shumel′chyk L. B. Theoretical and methodological principles of creating an information and educational environment in the system of professional training of engineering personnel. Sovremennye ynnovatsyonnye tekhnolohyy podhotovky ynzhenernykh kadrov dlya hornoy promyshlennosty y transporta : sb. nauch. tr. mezhdunar. konf., Dnepropetrovsk, March 27–28, 2014. Dnepropetrovsk : NSU, 2014. P. 532–537. (in Ukrainian)
[11.] Information and communication technologies in education: monograph / ed. B. Dendev. Moscow : UNESCO IITE, 2013. 320 p. (in Russian)
[12.] Lytvyn A. V. Influence of informatization of educational institutions on pedagogical innovations. Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya № 2. Komp′yuterno-oriyentovani systemy navchannya : zb. nauk. prats′ / Redrada. Kyyiv : NPU imeni M. P. Drahomanova. 2015. № 16 (23). P. 158–163. (in Ukrainian)

УДК 373:5.04:316
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-255-262

Козловський Юрій Михайлович
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри педагогіки та інноваційної освіти
Національного університету “Львівська політехніка”, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1006-0130
yuriy.m.kozlovskiy@lpnu.ua

Козловська Ірина Михайлівна
доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник
Міжнародного інституту освіти, культури та зв’язків з діаспорою
Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0002-8610-8594
irinakozlovska476@gmail.com

ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ УЧІННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS СТУДЕНТІВ

Анотація. У статті запропоновано авторський курс навчальної дисципліни щодо ефективних способів учіння як можливості набуття найважливіших навичок XXI століття (top skills), зокрема комплексне це розв’язання проблем; критичне мислення; креативність; здатність управляти іншими; формування власної думки та ухвалення рішення; ведення переговорів; емоційний інтелект; гнучкість розуму тощо. Аби сформувати жорсткі, професійні навички (hard skills) потрібне засвоєння знань та умінь, які можна перевірити завдяки іспиту. Утім нині працедавці у фаховій сфері переважно зважають радше на м’які навички (soft skills) як комплекс неспеціалізованих, надпрофесійних навичок, що не стосуються конкретної сфери фахової діяльності. Метою вивчення дисципліни «Ефективні способи учіння» є формування системи навичок учіння для, опанування студентами мистецтва ефективно навчатися, вироблення позитивного ставлення до самонавчання, освоєння способів отримання максимуму від учіння, ознайомлення зі способами перетворювати складні процедури засвоєння навичок в прості і зрозумілі тощо. У межах дисципліни розглядаються питання про оптимальний розподіл власної навчальної діяльності у співвідношенні з повним обсягом необхідної діяльності; розрахунок орієнтовного часу освоєння конкретного змісту чи дії; ієрархія та класифікація джерел інформації; стилі викладу інформації (науковий, публіцистичний, академічний, художній тощо); шляхи ефективного опрацювання джерел інформації (читання, аудіо, відео) та форми її збереження; осмислення інформації; Вміння критично мислити, грамотно представляти інформацію та викладати авторську позицію; планування виходу продукції (результат навчання); перевірка ефективності процесу учіння; оцінювання результату навчання за визначеними критеріями способи уникнення помилок в навчанні. У статті виокремлено також поради для педагогів, наведено тематику практичних заняття (семінари). Визначено, які результати навчання студент повинен бути здатним продемонструвати внаслідок вивчення цієї навчальної

© Ю. М. Козловський, І. М. Козловська, 2021

дисципліни. Означено, що вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів низки загальних та фахових (педагогічних) компетентностей, зокрема ухвалення своєчасних і оптимальних рішень на підставі проведеної аналітичної роботи, усвідомлене використання інструментів керування проєктами в будь-якій діяльності, орієнтуючись на баланс якості результату, витрат і строків. Виокремлено декілька стабільних м'яких навичок, які не змінюються залежно від часу та класифікації, а саме: комплексне розв'язання проблем, креативність, критичне мислення, уміння формувати власну думку та приймати рішення, уміння слухати й запитувати, вміння швидко переключатися з однієї думки на іншу тощо. Проведено експериментальну перевірку доцільності вивчення дисципліни «Ефективні способи учіння» та виявлено позитивні результати її впровадження в практику.

Ключові слова: методи; учіння; навички, hard skills; soft skills засіб; формування; навчальна дисципліна, студенти, компетентність

1.ВСТУП

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток інформаційних технологій зумовлює кардинальні перетворення на ринку праці та істотно впливає на вибір майбутнього фаху. Такі перетворення зумовили зникнення певних видів фахової діяльності та появу нових, спонукаючи працедавців шукати нові кваліфіковані кадри [1]. Всесвітній економічний форум [2] до 2030 року прогнозує занепад понад 50 видів професій. Уже зараз крупні корпорації витрачають безліч коштів, аби перекваліфікувати старі кадри, а деякі самостійно готують нових фахівців. Штучний інтелект витіснить чимало робочих місць і професій, а ринок праці буде дедалі мобільнішим. Нині, у час «Четвертої промислової революції» процвітає розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обмін даних і виробничих технологій, що стають єдиною саморегульованою системою з мінімальним людським втручанням (або без такого) у процес виробництва [3].

Інтеграція технологій у процес навчання стане ключовим акцентом у діяльності педагогів, яким треба опановувати відповідні фахові навички для організації навчання згідно з потребами студентів [4]. Тож першочерговими стають навички XXI століття, з-поміж яких Форум [5] виокремив десять найважливіших (*top skills*): комплексне розв'язання проблем; критичне мислення; креативність (втілення в життя свіжих ідей); здатність управляти іншими; взаємодія з ними; орієнтація на клієнтів; формування власної думки та ухвалення рішення; ведення переговорів (керування колективом); емоційний інтелект (розуміння намірів та мотивації людей, скеровування їх у належне русло); гнучкість розуму. Досліджуючи звіт Форуму, висновкуємо, що найближче майбутнє є часом, де основна цінність – мозок, емоції й розвиток.

Аби сформувати *hard skills* (комп'ютерний набір тексту, водіння авто, читання, математика, знання іноземної мови, застосування комп'ютерних програм) потрібне засвоєння знань та інструкцій, які можна перевірити завдяки іспиту. Утім нині працедавці з різних галузей у фаховій сфері переважно зважають радше на м'які навички (*soft skills)* як комплекс неспеціалізованих, надпрофесійних навичок, що, порівняно із спеціалізованими, не стосуються конкретної сфери фахової діяльності [6]. Часом їх називають особистісними якостями, позаяк вони залежать від людської вдачі й приходять із особистим досвідом. До *soft skills можна віднести: соціальні, інтелектуальні та вольові компетенції, комунікабельність, навички командної роботи, лідерські якості, креативність, пунктуальність, майстерність керування емоціями.*

Працедавці майбутнього оцінюватимуть претендентів на вакансію переважно не за академічними знаннями, а за наявністю надфахових умінь, тобто *soft skills*. Тож задля збереження працездатності учням варто постійно навчатися й розвиватися. У зв'язку з комплексністю професій майбутнього, вони потребують розмаїття знань, умінь та навичок, комбінацій різних видів діяльності. Відтак освітні моделі для школярів та студентів повинні вирізнятися комплексністю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. До означеної проблеми звертався Н. Длугунович, зазначивши, що *soft skills* – необхідна складова освітньої діяльності, важливий чинник майбутньої фахової діяльності та працевлаштування. Значну увагу вчені приділяють упровадженню методу проєктів (Л. Гур'є) [7] та STEM-освіти (Н. Поліхун, К. Постова, І. Сліпухіна, Г. Онопченко [8]). Особливості *hard skills ma soft skills* компетентного вчителя досліджував О. С. Казачінер [13], а розвиток *soft skills* у студентів як один із важливих чинників працевлаштування розглядав у своїх працях К. Коваль [14]. Вимоги до освіти у контексті Четвертої індустріальної революції аналізують зарубіжні дослідники M. Chung [9]; J. Dombrowski [10]; P. Fisk [11], E. Furtak [12] та ін.

Результати аналізу показали актуальність проблеми пошуку ефективних методів учіння та доцільність досліджень щодо формування у студентів м'яких навичок.

Мета статті полягає в обгрунтуванні авторського курсу навчальної дисципліни щодо ефективних методів учіння як можливості набуття найважливіших навичок, акцентуючи увагу на soft skills.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Щоб розвивати м'які навички, послуговуються спеціальними методами: пошуком і засвоєнням результативних моделей поведінки у процесі виконання завдань; обиранням визначених навичок для поточного розвитку; оцінкою особистого рівня володіння конкретною навичкою; фіксуванням максимум двох-трьох навичок і чітким розумінням жаданого результату; обранням на кожну навичку бодай двох-трьох інструментів розвитку; обов'язковим поєднанням методів розвитку навичок; урахуванням зворотного зв'язку та введенням нових завдань; ретельним обдумуванням відповідних розвивальних дій, або заміною на рівноцінні за неможливості їхнього виконання. Якщо навичка абсолютно нова, треба якнайдетальніше з'ясувати (скориставшись книжками, тренінгами, майстер-класами, статтями, блогами), конкретну її сутність. Відтак можна застосовувати інші методи її розвитку.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У межах запропонованого *курсу «Ефективні методи учіння»* розглядаються питання про оптимальний розподіл власної навчальної діяльності у співвідношенні з повним обсягом необхідної діяльності; розрахунок орієнтовного часу освоєння конкретного змісту чи дії; ієрархію та класифікацію джерел інформації; стилі викладу інформації (науковий, публіцистичний, академічний, художній тощо); шляхи ефективного опрацювання джерел інформації (читання, аудіо, відео) та форми її збереження; осмислення інформації; вміння критично мислити, грамотно представляти інформацію та викладати авторську позицію; планування виходу продукції (результат навчання); перевірку ефективності процесу учіння; оцінювання результату навчання за визначеними критеріями способи уникнення помилок в навчанні. Визначено обов'язки педагога (сприяння розвитку креативного мислення; критичного мислення; уважності й цікавості; цілеспрямованості; навчання роботі з інформацією) та виокремлено кілька порад для педагогів:

- стимулювання критичного мислення, пояснення дітям, як треба обмірковувати власні дії та вчинки інших. Наприклад: чому педагог так поволі пояснює? Як саме він це робить? Спостерігаючи за викладачем, студента можуть зацікавити педагогічні стратегії. Відтак час на занятті минатиме значно швидше;
- спільне обговорення, зацікавлення формуванням думок і висловлювань студентів; навчання споглядати події збоку; розвиток навичок рефлексії;
- сприяння пошуковим здібностям студентів: педагог повинен надихати й уселяти довіру. Студентам треба розуміти, що викладачі також не все знають, і це норма. Тож належить підводити студентів до самостійного пошуку відповідей на різні питання й

неоднозначні ситуації. Такі пошукові навички неодмінно знадобляться у майбутній фаховій діяльності незалежно від обраної професії;

- розвивання, окрім IQ, ще й EQ (емоційного інтелекту). Це дуже важливо для соціалізації студентів в нинішньому світі: студенти, що мають вищий EQ, краще справляються з емоціями, ефективніше взаємодіють у команді, вміють проєктно мислити, розкутіше й комфортніше почуваються в колективі, що неодмінно позитивно відобразиться в майбутньому.

Оптимальний розподіл власної навчальної діяльності у співвідношенні з повним обсягом необхідної діяльності передбачає виділення та розподіл часу на навчання; ієрархію та класифікацію джерел інформації, стилі викладу інформації; шляхи ефективного опрацювання різних джерел інформації та форми її збереження; осмислення інформації; планування виходу продукції (результат навчання); перевірка ефективності процесу учіння; способи уникнення помилок в навчанні.

Метою вивчення дисципліни є формування системи навичок ефективного учіння, опанування студентами мистецтвом ефективно навчатися, вироблення позитивного ставлення до самонавчання, освоєння способів отримання максимуму від учіння, ознайомлення зі способами перетворювати складні процедури засвоєння навичок в прості і зрозумілі**.**

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі *результати навчання*: планувати і організовувати процес учіння; здійснювати аналіз інформаційних джерел; раціонально використовувати відомі способи та засоби учіння; комплексно застосовувати традиційні та сучасні засоби роботи з навчальним матеріалом; вміти здійснювати перевірку отриманих результатів навчання на кожному з проміжних етапів; обґрунтовувати вибір тих чи інших способів і засобів навчання; використовувати набуті навички у своїй практичній діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів загальних та фахових компетентностей.

Загальні компетентності передбачають здатність організувати власну діяльність у процесі учіння; визначити орієнтовний час на виконання конкретного завдання; оптимально розподілити наявний час між різними видами та етапами учіння; здійснювати пошук та аналіз інформації; генерувати власні ідеї; здатність до творчої діяльності у процесі навчання; здатність ефективно використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології на різних етапах навчання; здатність удосконалювати особистісні навчальні вміння та навички.

Педагогічні фахові компетентності передбачають здатність до класифікації та ранжування джерел навчальної інформації; здатність планувати і визначити свої реальні можливості у виконанні конкретного завдання; ефективно опрацьовувати джерела інформації (паперові, електронні, ауді- та відеоджерела); здатність фіксації опрацьованих джерел у текстових файлах, ауді- та відеофрагментах; здатність осмислення опрацьованої інформації; здатність планування результату навчання для різних етапів та різних обсягів матеріалу; здатність перевіряти ефективність проведеної роботи; здатність об’єктивно оцінити набуті навички.

Студенти повинні знати види навчальної діяльності; те, де і яку шукати допомогу в роботі; скільки приблизно часу виділяти на певний вид роботи чи конкретне завдання. Окрім того, мають розрізняти види джерел інформації, їх особливості; стилі джерел (академічний, науковий, публіцистичний, художній тощо). Важливі також знання особливостей сприйняття зорового, слухового, вербального; способів фіксації та опрацювання текстових, аудіо та відео матеріалів; основ та ролі теорії як спроб розуміння засвоєної інформації; елементів теорії планування та прийняття рішень; критеріїв ефективності різних видів діяльності; елементів теорії помилок, типових помилок у різних видах діяльності.

Студенти мають вміти визначити, що під силу зробити самому: розрахувати орієнтовний час з урахуванням похибок і непередбачуваних нестандартних ситуацій; класифікувати джерела (за складністю, тематикою, видами) та рангувати їх за значущістю; вибрати доречний

стиль і дотримуватися його; читати вибірково, читати «метрами», володіти навичками вибіркового та критичного читання, прослуховування, перегляду; складати тези тексту; виділяти потрібні фрагменти та вирізати їх з тексту, аудіо та відео матеріалів; критично мислити, зіставляти різні фрагменти інформації; інтегрувати та диференціювати зміст матеріалів за визначеними ознаками; викласти авторську позицію, оформити опрацьовану інформацію; виокремити елементи продукту діяльності, структурувати їх та оформити результат; оцінити рівень результату діяльності; виявити та усунути помилки.

Сенсом роботи з інформацією та ухвалення рішень є ухвалення своєчасних і оптимальних рішень на підставі проведеної аналітичної роботи; виокремлення об'єктивних критеріїв, які мають задовольняти рішення; збір необхідних даних про проблему, використовуючи для цього кілька різних достовірних джерел; встановлення, яких даних бракує для чіткого розуміння ситуації; систематизація зібраних даних, ефективне подання їх у вигляді графіків, діаграм, схем; якісний аналіз зібраних даних, виокремлюючи всі чинники впливу на проблему; розставлення пріоритетів, визначаючи, які чинники найзначущіші, а якими можна знехтувати; оцінення ймовірних ризиків і наслідків обраних рішень.

По остаточному прийняттю рішення і його впровадженню важливий аналіз його наслідків: наскільки вдалим було рішення, чи всі вагомі чинники було враховано, що потребувало подальших коригування або змін: здатність розглядати й оцінювати ситуацію, проблеми, ризики та рішення з різних позицій і рівнів сприйняття; визначення ефективності причинно-наслідкового зв'язку; у стресових і цейтнот-ситуаціях ухвалення рішення на підставі наявних даних і фактів, а не лише емоцій.

Сенсом проєктного мислення зокрема виокремлено усвідомлене використання інструментів керування проєктами в будь-якій діяльності, орієнтуючись на баланс якості результату, витрат і строків; врахування інтересів усіх зацікавлених у проєкті осіб, визначення ключових чинників для подальшого планування проекту; формування основних вимог до результатів і робіт проєкту, вправне узгодження із замовником, створюючи структуроване і впорядковане технічне завдання; планування роботи з проєкту залежно від пріоритетів, використовуючи мережевий графік, «діаграму Ганта» та інші інструменти; попереднє виявлення ймовірних ризиків і способів їхньої мінімізації; підбирання команди проєкту згідно з вимогами проєкту і розподілом робіт усередині команди; вибудовування ефективної комунікації із зацікавленими у проєкті особами; подання результатів проєкту замовнику і аналіз підсумків проєкту.

Таким чином, визначено, що основними навичками XXI століття зокрема є навчальні (креативність) та інноваційні; критичне мислення і вміння вирішувати проблеми; комунікативні навички та навички співробітництва); вміння працювати з інформацією, медіа; комп’ютерні навички (інформаційна грамотність; медіаграмотність; ІКТ-грамотність); життєві та кар’єрні.

Цікаві результати показав порівняльний аналіз прогнозованих найважливіших умінь для 2015 і 2020 років: спільними для них є: взаємодія з людьми; комплексне розв’язання проблем; креативність; критичне мислення; орієнтація на клієнтів; уміння вести переговори; керувати людьми; формувати власну думку та приймати рішення. Однак, деякі уміння, які вважалися важливими у 2015 році, не перейшли в переліки 2020 року (контроль якості; уміння слухати й запитувати). Новими уміннями, що з’явилися у 2020 р., зокрема є: гнучкість розуму (вміння швидко переключатися з однієї думки на іншу) та емоційний інтелект.

Тому, варто виокремити також вісім стабільних умінь, які тривалий час фігурують у більшості класифікацій найважливіших навичок XXI століття: взаємодія з людьми; комплексне розв’язання проблем; креативність; критичне мислення; уміння формувати власну думку та приймати рішення; слухати й запитувати; гнучкість розуму (вміння швидко переключатися з однієї думки на іншу); емоційний інтелект.

З них ми вибрали п’ять, які поклали в основу експериментального дослідження, а саме:

1. уміння розв’язувати комплексні проблеми

2. уміння критично мислити
3. уміння формувати власну думку
4. уміння приймати рішення
5. уміння швидко переключатися з однієї думки на іншу

Результати експерименту представлено на рис.1

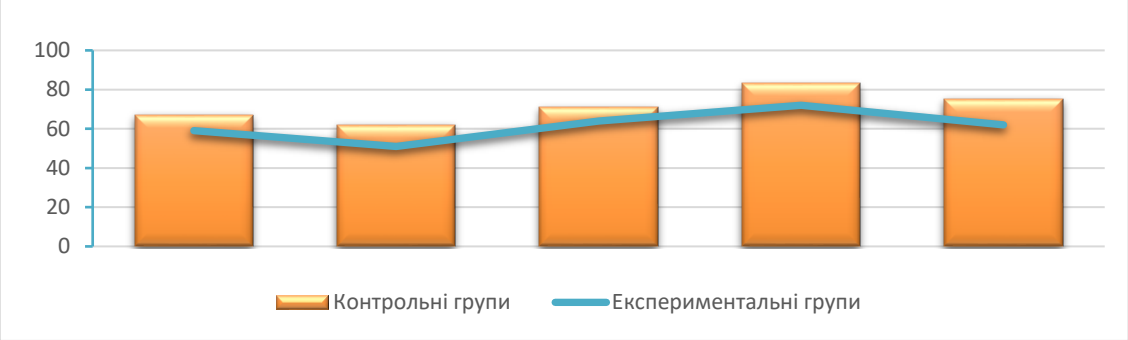


Рис.1. Динаміка soft skills студентів в результаті вивчення навчальної дисципліни «Ефективні способи учіння»

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, у формуванні soft skills ндзвичайно важливими є безперервність навчання й розвитку: здобуття нового досвіду, знайомство з новими фахівцями, виконання складніших завдань, застосування нових інструментів у житті тощо; ефективні планування й організація свого розвитку. Потрібно обирати поступовий розвиток навичок: обрання саме тих напрямів, які дійсно допоможуть досягти успіху в роботі, навчанні чи бізнесі; розвиток звички читання літератури та інформаційних ресурсів з галузі щодня, постійно нарощуючи рівень експертизи не лише у фаховій галузі, а й у персональній ефективності; розвиток своїх особистих та професійних навичок під час роботи, постійно вправляючись у нових завданнях і проектах; пошук людей-наставників, у яких є бажання вчитися і наслідувати їх (як в особистісній, так і у професійній площині); ефективне використання інформації як зворотного зв'язку (реакція інших на ваші дії або бездіяльність) і визначення її цінності; максимальне користання можливістю організацій альтернативної освіти у своєму місті: відвідування корисних і цікавих заходів: майстер-класів, тренінгів, семінарів; завчасне визначення якості й рівня спікерів. Належить бути відкритими перед несподіваними, нетиповими ситуаціями: уникати застосування такого методу розвитку у проєктах, високозначущих для бізнесу (у таких випадках ціна помилки буде вкрай висока); розуміти необхідність і користь розвивального проєкту для компанії, інакше не буде мотивації витрачати на нього час, докладати чималих зусиль і переступати через себе. Згодом, і з огляду на свої можливості, доцільне розширення спектру виконуваних завдань; регулярне застосування на робочому місці нових методів та ідей, отриманих під час навчання, самонавчання, зворотного зв'язку, навчання на досвіді інших і у процесі розвивальних проєктів; щонайменше триразове тестування кожної нової ідеї, адже це не дасть змоги відмовитися від корисної ідеї завчасно; обрання для відпрацювання нових прийомів найбезпечніших ситуацій тощо.

До подальших напрямів дослідження відносимо аналіз комплексного розвитку soft skills, зокрема застосування різних форматів розвитку й навчання; зацікавленість довколишньою інформацією: вивчення бізнес-процесів, постійне ознайомлення з новими трендами, зацікавлення досягненнями у сфері своїх інтересів тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Dombrowski U., Wagner T. Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Education change in the industry 4.0: candidate science teacher perspective:* Conf. On Manufacturing Sys. (Windsor) Amsterdam: Elsevier, 2014. Vol. 17. P. 100–105. Retrieved from: http://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.077

[2.] Furtak E., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based

Science Teaching: *A Meta-Analysis Educational.* Research. 2012. vol. 82. Review of: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206

[3.] Chung M., Kim J. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. *Transactions on Internet and Information Systems*. 2016. Vol. 10. №. 3. Retrieved. from: http://www.itiis.org/

[4.] Furtak E. M., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: *A Meta-Analysis Educational Research.* 2012. Vol. 82. Review of: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206

[5.] Jobs of Tomorrow 2020: Platform for Shaping the Future of the New Economy and Society. URL: http: //www3.weforum.org/docs/WEF.pdf

[6.] SheikhAbdullah S. H. Malaysian Online. *Journal of Educational Technology*. 2016. № 4. P. 68–76. Review of: https://www.mojet.net/frontend//articles/pdf/ v4i4/v04-i04-05pdf.pdf

[7.] Интегративные основы инновационного образовательного процесса в высшей профессиональной школе: монография / Л.И.Гурье, А.А.Кирсанов, В.В.Кондратьев, И.Э.Ярмакеев; под ред. В.В.Кондратьева. Москва: ВИНИТИ, 2006. 288 с.

[8.] Поліхун Н. І., Постова К. Г., Сліпухіна І. А., Онопченко Г. В., Онопченко О. В. *Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих студентів*: метод. рекомендації. Київ: Інститут обдарованої студентів НАПН України, 2019. 80 с.

[9.] Chung M., Kim J. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. *Transactions on Internet and Information Systems.* 2016. Vol. 10. №. 3. Retrieved. from: http://www.itiis.org/

[10.] Dombrowski U., Wagner T. Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Education change in the industry 4.0: candidate science teacher perspective:* Conf. On Manufacturing Sys. (Windsor) Amsterdam: Elsevier, 2014. Vol. 17. P. 100–105. Retrieved from: http://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.077

[11.] Fisk P. Pedagogical model to train specialists for Industry 4.0 at University. Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. 2017. Retrieved. from: https://www. thegeniusworks. com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/

[12.] Furtak E M., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: *A Meta-Analysis Educational* Research. 2012. vol. 82. Review of: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206

[13.] Казачінер О. С. «Hard skills» та «Soft skills» інклюзивно компетентного вчителя іноземної мови. *Інноваційна педагогіка*. 2019. Т. 1. Вип. 10. С. 153–156.

[14.] Коваль К. Розвиток «softskills» у студентів – один із важливих чинників працевлаштування. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 2. С. 162–167.

EFFECTIVE LEARNING METHODS TO DEVELOP SOFT SKILLS

Kozlovskyi Yurii Mykhailovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Pedagogy and Innovative Education,
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraina
ORCID ID: 0000-0003-1006-0130
yuriy.m.kozlovskiy@lpnu.ua

Kozlovska Iryna Mykhailivna
Doctor of Pedagogical Sciences,
leading researcher of the International Institute
of Education, Culture and Relations with the Diaspora,
National University "Lviv Polytechnic", Lviv, Ukraina
ORCID ID: 0000-0002-8610-8594
irinakozlovska476@gmail.com

Summary. The article proposes the author's course of the educational discipline concerning the effective learning methods as a possibility to master the most important skills of the 21st century (top skills), particularly a complex solution of the problem; critical thinking; creativity; ability to manage others; development of a personal opinion and decision-making; negotiating; emotional intellect; intellectual flexibility, etc. To develop hard, professional skills, one should master knowledge and competences, which can be checked by examination. However, nowadays the employers are greatly concerned about soft skills as a complex of not-specialized, super-professional skills that do not refer to any specific sphere of professional activity. The goal of the course "Effective ways of learning" is to develop a system of learning

skills for the art students to learn how to study, develop positive attitude to self-education, get maximum of the learning; study the ways to transform the complicated process of skills mastering into a simple and clear one, etc. The discipline considers the issues of an optimal distribution of personal educational activities in the correlation with the full volume of the necessary work; calculation of the approximate time of mastering the specific content or actions; hierarchy and classification of the information sources; styles of information presentation (scientific, publicist, academic, artistic, etc.); ways of effective processing of the information sources (reading, audio, video) and forms of its storage; comprehension of the information; ability of critical thinking; adequate presentation of the information and the author's position; planning of the learning results; check of the learning process efficiency; assessment of the results of learning by the approved criteria, means to avoid mistakes in the learning process. The article gives advices for teachers, suggests topics of practical classes (seminars). The authors define what results of learning the student should be able to demonstrate after completing the education course. The work stresses that the educational course suggests development of a set of general and professional (pedagogical) competences by students, particularly making appropriate and optimal decisions on the base of conducted analytical work, well-argued use of the instruments of managing projects in any field, focusing on the balance of quality of the results, expenses and terms. The authors specify some permanent soft skills, which are not changed depending on time and classification, namely complex solution of problems, creativity, critical thinking, ability to develop a personal opinion and make decisions, ability to listen and ask, ability to shift fast from one item to another, etc. The experimental research has been conducted to check the expediency of teaching the course "Effective ways of learning", and the positive results confirm the necessity to introduce it into the teaching practice.

Key words: methods; learning; skills; hard skills; soft skills, means; formation; educational discipline; students, competence.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Dombrowski U., Wagner T. Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. Education change in the industry 4.0: candidate science teacher perspective: Conf. On Manufacturing Sys. (Windsor) Amsterdam: Elsevier, 2014. Vol. 17. P. 100–105. Retrieved from: http://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.077 (in English).

[2.] Furtak E., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis Educational. Research. 2012. vol. 82. Retrieved from: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206 (in English).

[3.] Chung M., Kim J. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. Transactions on Internet and Information Systems. 2016. Vol. 10. №. 3. Retrieved from: http://www.itiis.org/ (in English).

[4.] Furtak E. M., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis Educational Research. 2012. Vol. 82. Retrieved from: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206 (in English).

[5.] Jobs of Tomorrow 2020: Platform for Shaping the Future of the New Economy and Society. URL: http: //www3.weforum.org/docs/WEF.pdf (in English).

[6.] SheikhAbdullah S. H. Malaysian Online. Journal of Educational Technology. 2016. № 4. P. 68–76. Retrieved from: https://www.mojet.net/frontend//articles/pdf/ v4i4/v04-i04-05pdf.pdf (in English).

[7.] Gurye L.I., Kirsanov A.A., Kondratyev V.V., Yermakeev I.E. Integrative fundamentals of the innovative educational process at higher professional school: monograph. Moscow: VINITI, 2006. 288 p. (in Russian).

[8.] Polikhun N.I., Postova K.H., Slipukhina I.A., Onopchenko H.V., Onopchenko O.V. Introduction of STEM-educational in conditions of the integration of formal and informal education of gifted children: methodic recommendations. Kyiv: Institute of Gifted Children NAPS Ukraine, 2019. 80 p. (in Ukrainian).

[9.] Chung M., Kim J. The Internet Information and Technology Research Directions based on the Fourth Industrial Revolution. Transactions on Internet and Information Systems. 2016. Vol. 10. №. 3. Retrieved from: http://www.itiis.org/ (in English).

[10.] Dombrowski U., Wagner T. Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. Education change in the industry 4.0: candidate science teacher perspective: Conf. On Manufacturing Sys. (Windsor) Amsterdam: Elsevier, 2014. Vol. 17. P. 100–105. Retrieved from: http://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.077 (in English).

[11.] Fisk P. Pedagogical model to train specialists for Industry 4.0 at University. Education 4.0 ... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. 2017. Retrieved from: https://www. thegeniusworks. com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/ (in English).

[12.] Furtak E M., Seidel T., Iverson H., Briggs D. C. Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis Educational Research. 2012. vol. 82. Retrieved from: https://doi.org/10.3102 /0034654312457206 (in English).

[13.] Kazachiner O.S. “Hard skills” and “Soft skills” of inclusive-competent teacher of a foreign language. Innovative pedagogics. 2019. Vol. 1 Iss. 10. P. 153-156. (in Ukrainian).
[14.] Koval K. Development of “soft skills” of students – one of the important factors of employment. Bulletin of Vinnytsia Polytechnic Institute. 2015. No. 2. P. 162-167. (in Ukrainian).

УДК 378.147:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-263-271

Литвин Андрій Вікторович
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри практичної психології та педагогіки
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0002-7755-9780
avlytvyn@gmail.com

Руденко Лариса Анатоліївна
доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник,
професор кафедри практичної психології та педагогіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1351-4433
lararudenko@gmail.com

Козяр Михайло Миколайович
доктор педагогічних наук, професор
ректор Львівсього державного університету безпеки життєдіяльності,
науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності,
член-кор. НАПН України, м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0001-7068-598X
Mykhaylo.kozyar@gmail.com

ІНТЕГРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТА ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Анотація. Статтю присвячено проблемі інтегрування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та педагогічних технологій в освітньому процесі ЗВО, визначенню інтегрованих освітніх технологій, перспективних для вищої школи, а також рекомендаціям щодо реалізації цього процесу. Модернізація освітніх технологій на основі ІКТ відбувається шляхом цілеспрямованого застосування мобільних персональних комп’ютерів, комунікаторів і телекомунікацій, спеціалізованого обладнання, сучасних девайсів і гаджетів, інтелектуальних систем оброблення інформації. Зміни пов’язані також зі створенням нових технічних засобів навчання і використанням електронних способів зберігання інформації та передавання знань і практичних умінь, до яких відносять електронні підручники і мультимедіа; цифрові бібліотеки й архіви, освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи тощо. При цьому активне інтегрування ІКТ з іншими технологіями спонукає до створення та впровадження у ЗВО інноваційних освітніх технологій. Це, передусім, застосування інтелектуальних систем, що передбачають адаптивні, проблемно-евристичні методи пошуку та здобуття знань, які відповідають потребам профілю підготовки та інтересам студентів. Доцільно широко використовувати системи штучного інтелекту, пов’язані з пошуком, описом, збереженням, накопиченням і передаванням актуальних знань (технології knowledge representation, cognitive modeling, knowledge reasoning, automated reasoning, case-based reasoning), а також пов’язані з одержанням важливої інформації з різних джерел і генеруванням гіпотез (технології data mining, knowledge extraction, information retrieval, knowledge discovery, hypothesis generation). Освітня технологія, інтегрована з ІКТ, – це цілеспрямований комплекс взаємопов’язаних форм, методів і прийомів навчання та виховання, реалізованих із застосуванням комп’ютерно орієнтованих і мережевих систем, що забезпечують досягнення мети і виконання завдань педагогічної інновації та досягнення очікуваних результатів професійної підготовки. Їх упровадження дає змогу оперативно оновлювати навчальні курси відповідно до потреб формування наукового світогляду майбутніх фахівців.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційних технології; освітні технології; інтегрування; заклади вищої освіти; професійна підготовка.

© А. В. Литвин, Л. А. Руденко, М. М. Козяр, 2021

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Глобальне впровадження комп'ютерних систем та інноваційних технологій в усі царини діяльності людства, зростання кількості новітніх засобів комунікації та обсягу високоавтоматизованого цифрового виробництва у світовому масштабі є загальними ознаками становлення інформаційного суспільства. Визначною віхою в цьому процесі є зародження та невпинне вдосконалення інформатизації всіх ланок освіти, що не лише відображає ключовий напрям перетворення традиційної системи навчання та виховання, а й реалізує поступ до єдиного інформаційного простору.

Необхідність імплементації інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіту наголошується ЮНЕСКО. Зокрема експерти зазначають, що новітні технології мають сприяти «створенню кращого світу, в якому кожна людина буде отримувати користь від досягнень освіти, науки, культури і зв'язку». При цьому ІКТ чинять потужний позитивний вплив на освітню систему, оскільки «відкривають можливості абсолютно нових методів викладання та навчання». Загалом погоджуючись, що підвищення ефективності освіти населення – пріоритетний шлях у інформаційне суспільство [1], водночас висловимо деякі міркування, які стосуються практичних заходів щодо впровадження ІКТ, зокрема в систему вищої школи.

Застосування ІКТ зумовило появу нового покоління освітніх технологій – «комп'ютерно орієнтованих», спрямованих на зростання наочності та доступності навчання, реалізацію продуктивних засобів виховного впливу, інтенсифікацію педагогічної взаємодії, практико спрямовану навчально-виробничу підготовку. На слушну думку низки фахівців [2; 3; 4], освітні технології на основі ІКТ дають змогу значно підвищити ефективність занять і, як наслідок, якість навчання. Практика свідчить, що їх упровадження в освітню галузь стало початком докорінної модернізації традиційних методів і технологій навчання і всієї системи професійної підготовки у закладах вищої освіти (ЗВО).

Інтернет із його невичерпними можливостями збереження, пошуку, транслювання інформації швидко знайшов застосування в науці й освіті. Невпинний розвиток глобальних телекомунікаційних засобів, інформаційних та Інтернет-послуг нині має потужний вплив на формування освітнього середовища в кожному закладі. Завдяки новітнім технологіям змінюється роль, спосіб, швидкість та загальна ефективність використання інформації. Набувають розповсюдження такі педагогічні категорії, як інформаційний простір, інформаційно-освітнє середовище, віртуальне навчання тощо [5]. Інформатизація освіти передбачає появу все нових комп'ютерно орієнтованих освітніх технологій, інноваційних засобів, створення й використання сучасних ІКТ засобів, поступове формування та розвиток комп'ютерно-технологічної платформи інформаційного освітнього простору, електронних освітніх ресурсів і мережевих сервісів [2].

Водночас, виникають труднощі, які потрібно подолати для повноцінної інформатизації закладів освіти. Це зростання вартості навчання, пов'язане з використанням апаратних і програмних засобів, а також з підготовкою електронних навчально-методичних комплексів. Проблеми застосування ІКТ в освіті виникають також через відсутність не лише досконалої методики їх реалізації, а й загальної методології розроблення та впровадження ІКТ в різні напрями освітньої роботи, що часто змушує педагогічних працівників орієнтуватися на особистий досвід і емпірично шукати способи дієвого використання цих технологій.

Складність імплементації сучасних ІКТ пов'язана передусім із тим, що практика їх створення ґрунтується на ідеях, мало пов'язаних з освітньою діяльністю. Переважно, розробники ІКТ недостатньо орієнтуються в завданнях навчання та виховання. Водночас у більшості закладів освіти, у тому числі вищої, практично не передбачено спеціалізованих підрозділів, що досконало розуміють призначення інформаційно-комунікаційних систем навчального призначення й умови їх експлуатації; такі підрозділи повноцінно функціонують лише в окремих ЗВО. Можливостей вітчизняних науково-дослідних установ (передусім Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України) вкрай недостатньо

для розв'язання всього комплексу проблем, які виникають у процесі проєктування та використання ІКТ у закладах освіти всіх типів.

З цієї причини виникла гостра суперечність між очікуваннями від освітніх технологій та їх реальним застосуванням в педагогічній практиці. Вона посилюється через те, що значна частина викладачів ЗВО (як це продемонструвала вимушена дистанційна робота в умовах пандемії COVID-19) все ще не володіє компетентностями, необхідними для належного застосування ІКТ. Окрім цього, технології швидко розвиваються: створюються нові, більш складні, засновані на штучному інтелекті, віртуальної реальності тощо. Одним із шляхів подолання цієї суперечності є інтегрування різноманітних технологій, тобто їх поєднання, яке дасть можливість науково-педагогічним працівникам продуктивно реалізувати відповідно до поставлених завдань зрозумілі їм технічні засоби, сертифіковані й адаптовані до конкретного освітнього процесу. Погоджуємося з висновками науковців про те, що інтегрування ІКТ та вже традиційних для ЗВО освітніх технологій має стати новим етапом їх більш результативного впровадження в систему освіти [6]. Зауважимо, що розроблення освітніх технологій на основі ІКТ уже виконує низка відомих світових фірм, які активно працюють на ринку освітніх послуг і електронних освітніх ресурсів. Як приклад назвемо продукти Blackboard, Google Apps Education Edition, Live@edu від Microsoft, Lotus LearningSpace, Moodle, Web Cours Tools (WebCT) та ін., що неперервно вдосконалюються.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науково-педагогічній літературі висвітлено ключові проблеми застосування ІКТ в освіті (В. Ю. Биков, Б. С. Гершунський, Р. С. Гуревич, О. М. Довгялло, М. І. Жалдак, М. С. Коваль, Ю. І. Машбиць, В. М. Монахов, О. С. Полат, І. В. Роберт, О. М. Спірін, А. І. Яковлєв та ін.). На думку науковців, розроблення й упровадження ІКТ сприяє реалізації цілей, завдань, принципів навчання та виховання. На часі наукове обґрунтування, проєктування й упровадження освітніх технологій та інформаційних ресурсів, які забезпечили б цілеспрямоване використання ІКТ у системі освіти. Однак аналіз інформатизації освітньої галузі свідчить про те, що, потенціал ІКТ ще не достатньо ефективно застосовується в навчанні та вихованні студентської молоді. Слід зазначити, що нині все ще продовжується пошук оптимальних шляхів і форм використання ІКТ у процесах навчання, виховання та професійного розвитку особистості. Необхідність створення комплексу продуктивних інноваційних засобів професійної підготовки майбутніх фахівців робить актуальним і важливим всебічне дослідження інтеграційних підходів у царині методики і технології вищої освіти. Н. Г. Ничкало зазначає: «Життя вимагає створення необхідних умов для використання як простих, так і складних сучасних інформаційних і комунікаційних технологій в навчальному процесі без втрати цінних аспектів традиційних методів навчання» [7, с. 479]. Тобто підвищення якості вищої освіти потребує поєднання традиційних методів із методами, що базуються на ІКТ, мультимедіа й інформаційному обміні в мережі.

Мета статті – дослідити можливості інтегрування ІКТ та педагогічних технологій в освітньому процесі ЗВО, визначити інтегровані технології, перспективні відповідно до специфіки вищої школи, а також запропонувати рекомендації щодо реалізації цього процесу.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Передусім виходитимемо з того, що педагогічна (освітня) технологія – це «комплексна інтегративна система, що містить упорядковану множинність операцій і дій, які забезпечують педагогічне цілевизначення, змістовні інформаційно-предметні та процесуальні аспекти, спрямовані на засвоєння знань, здобуття професійних умінь і формування особистісних якостей учнів (студентів), визначених цілями навчання» [8, с. 23]. Освітні технології, як відомо, спрямовані на проєктування та реалізацію в закладі освіти певної системи професійно-педагогічної діяльності, спрямованої на досягнення конкретної освітньої мети, що відображає відповідні педагогічні погляди і настанови, забезпечує створення необхідних умов, оптимізацію ресурсів і зусиль всіх учасників педагогічної взаємодії [9, с. 661]. Освітні технології нині є провідним ресурсом системи освіти, оскільки безпосередньо спрямовані на

досягнення її цілей – реалізацію освітніх програм, транслювання студентам системи знань, умінь і навичок опрацювання інформації в конкретній галузі, вироблення у них сукупності компетентностей. Педагогічна наука накопичила величезний досвід створення та застосування методів, методик а також і технологій навчання, виховання, професійної підготовки.

Класифікуючи освітні технології, ми вважаємо доцільним розподілити їх за інструментально значущими властивостями, які найкраще відображають специфіку цього феномена [10]. Відповідно, виокремлюємо такі п'ять груп освітніх технологій:

– *особистісного розвитку* – розвивальні, інтерактивні, ігрові, тренінгові, діалогові, перспективно-випереджувальні, що моделюють фрагменти пізнавальної та практичної діяльності;

– *критеріально орієнтованого навчання* (повного засвоєння знань) – індивідуального та персоналізованого навчання, інтенсифікації навчання, самонавчання та самовиховання;

– *пошуково-дослідницькі* – проблемного навчання, проєктного навчання, науково-дослідної роботи студентів;

– *контекстного (професійно ситуативного) навчання* – імітаційні, ігрові, ситуаційного аналізу, що імітують і моделюють різні аспекти майбутньої професійної діяльності фахівців;

– *інформаційно-комунікаційні* – комп'ютерно орієнтованого навчання, електронні освітні ресурси, Інтернет-ресурси, засоби дистанційного та змішаного навчання тощо [11].

Як бачимо, освітні ІКТ виведені в окрему групу. При цьому констатуємо як умовність будь-якого групування, так і віднесення аналогічних освітніх інновацій в одних науково-педагогічних працях до «технологій», а в інших – до «методів», що призводить до неоднозначного тлумачення однотипних явищ. Водночас, на сьогоднішній момент беззаперечно визнаною є доцільність реалізації практично всіх методичних інновацій та технологій і їх елементів із застосуванням тих чи інших засобів ІКТ. Надалі ця тенденція, переконані, лише посилюватиметься.

Серед ІКТ освітнього призначення зазвичай виокремлюють такі види: *інформаційно-когнітивні* (орієнтовані на самостійне засвоєння понять); *навчально-контролювальні* та *тренувальні* (для закріплення знань, умінь і навичок і відпрацювання засвоєних практичних навичок); *демонстраційно-моделювальні* та *імітаційні* (для віртуального моделювання та імітування різноманітних процесів, явищ, ситуацій); *ігрові* (в яких гра використовується як форма і метод досягнення освітніх цілей); *проблемного навчання* (передбачають реалізацію навчально-пізнавальних завдань і непряме управління освітнім процесом); *довідково-інформаційні* (бази знань, електронні словники, енциклопедії, інформаційно-пошукові засоби тощо).

Сучасна гуманістична парадигма освіти актуалізує застосування технологій особистісного розвитку, що ініціюють всебічний розвиток і самореалізацію особистості, націлених на піднесення потенційних можливостей студентів, гармонійний розквіт їхніх здібностей, зміну ставлення майбутніх фахівців і викладачів до освіти, обраної спеціальності, до себе, інших людей [12, с. 333]. Пропонуємо використовувати у вітчизняних ЗВО, поєднуючи з ІКТ, елементи технологій: *розвивального, перспективно-випереджувального, персоналізованого навчання, інтенсифікації навчання, проблемного, проєктного, тренінгового* та *професійно ситуативного навчання* тощо.

Системний підхід до інтегрування інформаційно-комунікаційних та освітніх технологій ґрунтується на виявленні істотних чинників, що визначають зв'язок між елементами і формують цілісні властивості освітньої системи, яка охоплює узгоджену сукупність дій, об'єднаних загальним задумом, єдиною метою та комплексом завдань. Слід погодитись із тим, що освітні технології мають містити конкретні рекомендації та зрозумілі процедури, щоб кожен педагог, застосувавши їх, міг гарантувати студентам виконання освітньої програми і досягнення освітньо-кваліфікаційних характеристик, компетентностей, закладених у стандартах вищої освіти [12, с. 333]. По суті, інтегровані технології навчання на основі ІКТ є людино-машинними системами. З огляду на це, одним із підходів до їх проєктування є

використання концепції і методів, що реалізуються під час навчання із застосуванням тренажерів (військових, пілотів, поліцейських, операторів тощо). Власне сьогодні ці тренажери є високотехнологічними комп'ютеризованими імітаційними комплексами.

Безперечно, ІКТ чинять активний вплив на освітній процес, змінюючи схему навчання і виховання, механізм передавання знань, вироблення вмінь і саму методику навчання. Тому першочерговим і принципово важливим завданням інтегрування ІКТ з іншими освітніми технологіями є чітке усвідомлення мети їх створення і вироблення системи показників їх ефективності. Формалізація мети і завдань освітніх технологій є складним питанням, яке не до кінця вирішене й активно обговорюється в науково-педагогічних дослідженнях разом із способами контролю знань і керування навчальним процесом. Щодо оцінювання систем навчання на основі ІКТ вже накопичено певний досвід у вигляді конкретних показників і критеріїв. Зокрема, запропоновано такі критерії їх продуктивності: ціннісні, дидактичні, методичні, технологічні, ергономічні. Показниками якості визначено: психолого-педагогічну обґрунтованість; концептуальну спрямованість; організаційну досконалість; якість і прогностичність змістової частини; технологічну довершеність; використання можливостей ІКТ; продуманість управління навчальною діяльністю; належне методичне забезпечення [13, с. 10], а також ступінь продуктивності підготовки (результативності освіти); економія навчального часу тощо.

Вибір раціональних і оптимальних рішень під час інтегрування ІКТ та інших освітніх технологій ґрунтується на аналізі продуктивності (рівня) взаємодії педагога, студентів та ІКТ-системи. Особливістю такої взаємодії є творча діяльність суб'єктів освіти у процесі навчання, виховання та професійної підготовки, яка залежить не лише від професіоналізму викладача та пізнавальної активності студентів, а й від їхньої вмотивованості, емоційного настрою, позитивної атмосфери, створеної в аудиторії, а також від наявності відповідних стимулів, належних педагогічних умов занять і багатьох інших внутрішніх і зовнішніх чинників. Важливою перевагою є те, що за допомогою нової інтегрованої технології вдається адаптувати навчання до рівня підготовленості та запитів конкретного студента. Як стверджують психологи, прийнятий у традиційних системах навчання жорстко регламентований графік освітнього процесу нині цілком задовольняє лише 15–30 % студентів, для інших він занадто напружений або недостатньо інтенсивний. Результатом є неефективне використання інтелектуального потенціалу та ресурсів викладачів і майбутніх фахівців. Освітні технології на базі ІКТ зазвичай передбачають варіативний календарний план, що дає студентам додатковий емоційний стимул.

У процесі інтегрування слід пам'ятати, що педагогічні технології мають відповідати таким критеріям: концептуальності, системності, керованості, продуктивності, відтворюваності тощо [9, с. 661]. Технології мають бути динамічними, придатними до змін і врахування нових вимог. Вагомим аспектом є можливість індивідуального проєктування освітньої траєкторії професійної підготовки, спрямованого на задоволення альтернативних потреб і запитів майбутніх фахівців. Під час реалізації інтегрованих освітніх технологій обов'язковим є налагодження зворотного зв'язку, зокрема для врахування запитів стейкхолдерів профілю професійної підготовки.

Модернізація освітніх технологій на основі ІКТ відбувається шляхом цілеспрямованого застосування мобільних персональних комп'ютерів, комунікаторів і телекомунікацій, спеціалізованого обладнання, програмних і апаратних засобів, сучасних девайсів і гаджетів, інтелектуальних систем оброблення інформації. Зміни пов'язані також зі створенням нових технічних засобів навчання і використанням електронних способів зберігання інформації та передавання знань і практичних умінь, до яких відносять електронні підручники і мультимедіа; електронні бібліотеки й архіви, глобальні та локальні освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи тощо.

При цьому активне інтегрування ІКТ з іншими технологіями не лише впливає на методи професійної підготовки, а й спонукає до створення та впровадження у ЗВО інноваційних

освітніх технологій або їх елементів (на початковому етапі). Це, передусім, застосування інтелектуальних систем, що зміщують акценти навчання з викладення готової інформації до адаптивних, проблемно-евристичних методів пошуку та здобуття знань, які відповідають потребам профілю підготовки та інтересам конкретного студента. Доцільно широко використовувати системи штучного інтелекту, пов'язані з пошуком, описом, збереженням, накопиченням і передаванням актуальних знань (технології knowledge representation, cognitive modeling, knowledge reasoning, automated reasoning, case-based reasoning), а також з одержанням важливої інформації з різних джерел і генеруванням гіпотез (технології data mining, knowledge extraction, information retrieval, knowledge discovery, hypothesis generation). Це дасть змогу оперативно оновлювати навчальні курси дисциплін відповідно до потреб реалізації міжпредметних зв'язків і формування цілісного наукового світогляду майбутніх різнобічно компетентних фахівців [14, с. 53].

Різні моделі інтегрованих високотехнологічних систем навчання на основі ІКТ нині перебувають на стадії апробації, а частина з них уже успішно застосовуються в країнах з розвиненими системами освіти.

Наприкінці наголосимо на ключовій умові успішного інтегрування освітніх технологій та ІКТ – високому професіоналізмі фахівців, які проєктуватимуть та експлуатуватимуть системи і засоби інтегрованої технології навчання, а також викладачів ЗВО. Застосування інновацій вимагає як високої педагогічної майстерності, так і належної ІКТ-компетентності всього науково-педагогічного колективу. Педагог вищої школи має оптимально використовувати ІКТ в інформаційно-аналітичній, навчально-виховній і науково-дослідній діяльності, зокрема як інструмент управління освітнім процесом. Кожен суб'єкт професійної підготовки, включно з адміністрацію закладів, має володіти необхідним йому програмним забезпеченням і усвідомлювати не лише призначення використовуваних технологій, а й загальну концепцію та стратегію комплексної діджиталізації освітньої діяльності. У багатьох країнах (наприклад, Великобританії) для роботи в галузі освіти передбачені сертифікати, які засвідчують опанування технологіями навчання на основі ІКТ. Це дає можливість швидко та коректно впроваджувати інновації в освіті.

Незважаючи на недостатній рівень інформатизації багатьох закладів освіти, аналіз процесів, що відбуваються у вітчизняній системі вищої школи, свідчить, що нині відбувається послідовна та кардинальна зміна традиційних поглядів на технології професійної підготовки. Відкривається можливість модернізації вищої освіти, отримують визнання інновації, зростає усвідомлення переваг відкритого, неформального навчання із застосуванням ІКТ. При цьому освітні технології мають слугувати ефективному вирішенню провідних цілей вищої освіти, передусім – підвищенню рівня загальних і фахових компетентностей випускників.

Упровадження ІКТ в освітній процес закладів вищої освіти робить заняття емоційно привабливими, інтерактивними, сучасними і продуктивними; активізує пізнавальну та інтелектуальну діяльність студентів; підвищує обсяг виконаної навчально-пізнавальної та професійно-практичної роботи; забезпечує науковість, індивідуалізованість і самостійність освітньої діяльності; допомагає студентам розв'язувати пізнавальні та творчі завдання, моделювати, навчатись креативно вирішувати проблемні ситуації; збільшує обсяг, швидкість і рівень засвоєння знань, оптимізує розвиток мнемічних процесів; формує досвід самостійної науково-дослідницької діяльності; полегшує доступ до верифікованих інформаційних ресурсів і довідкових джерел; навчає комунікувати, у тому числі з фахівцями-практиками; сприяє індивідуальному поступу студентів у освітньому процесі та проєктуванню персональної освітньої траєкторії; збагачує форми і методи виховної роботи, організації позанавчальної діяльності та дозвілля студентів; сприяє підвищенню професійно-педагогічної компетентності викладачів, спонукає їх до творчості та пошуку інновацій. Загалом, за нашими оцінками, завдяки раціональній організації освітнього процесу це дає змогу на 20–30 % підвищити якість професійної підготовки фахівців у ЗВО.

Для оптимального застосування інтегрованих технологій у системі вищої освіти рекомендуємо:

- системно проаналізувати й оцінити потенційні напрями інтегрування ІКТ в освітні технології, що використовуються відповідно до профілю акредитованих освітніх програм;
- підготувати комплекс заходів для включення в Програму (Стратегію) інформатизації конкретного закладу;
- провести семінари і навчальні курси для адміністрації, викладачів і співробітників ЗВО щодо застосування ІКТ та новітніх освітніх технологій;
- розробити пропозиції щодо поетапного фінансування процесу впровадження інтегрованих ІКТ в освіту, в тому числі за рахунок грантових коштів;
- створити умови для стимулювання інноваційної діяльності науково-педагогічного колективу, пов'язаної із упровадженням перспективних освітніх технологій;
- активізувати творчу роботу викладачів, методистів і співробітників ЗВО із застосування освітніх технологій в межах інформаційно-освітнього середовища закладу;
- виконувати моніторинг ефективності застосування інтегрованих технологій у ЗВО;
- досліджувати міжнародні тенденції вдосконалення освітніх технологій, особливості функціонування та випереджувальні напрями розвитку ІКТ і вносити відповідні корективи у процес професійної підготовки.

Отже, розглядаємо освітню технологію, інтегровану з ІКТ, як цілеспрямований комплекс взаємопов'язаних форм, методів і прийомів навчання та виховання, реалізованих із застосуванням комп'ютерно орієнтованих і мережевих систем, що забезпечують виконання мети і завдань педагогічної інновації та досягнення очікуваних результатів професійної підготовки.

3. ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Невпинна інформатизація освіти ставить перед вищою школою завдання створення нової моделі процесу професійної підготовки і зокрема, проєктування освітніх технологій, які відповідали б запитам інформаційного суспільства. Найбільш перспективним напрямом методичних інновацій вважаємо інтегрування інформаційно-комунікаційних технологій і вже апробованих ефективних освітніх технологій. Це дасть змогу підвищити інтелектуальний і компетентнісний потенціал трудових ресурсів, прискорити перехід до сталого розвитку та побудови інформаційного суспільства. Для методично обґрунтованого інтегрування ІКТ в освітні технології, дієвої реалізації програмного управління освітнім процесом доцільно застосувати моделі розвивального, перспективно-випереджувального, персоналізованого навчання, інтенсифікації навчання, проблемного, проєктного, тренінгового та професійно ситуативного навчання. Водночас, щоб використати потужні можливості ІКТ як засобу інтенсифікації професійної підготовки необхідно докорінно змінити концепцію діяльності науково-педагогічних працівників ЗВО.

До актуальних напрямів модернізації та інформатизації вищої школи відносимо подальші психолого-педагогічні дослідження, пов'язані з пошуком методологічних і методичних засад, проєктуванням, використанням та оптимізацією освітніх технологій і системи інформаційно-комунікаційної підтримки у закладах вищої освіти різного профілю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] UNESCO World Communication and Information Report 1999–2000. Paris : UNESCO Publishing, 1999. 302 p.

[2.] Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно орієнтовані системи навчання* : зб. наук. праць / Редрада. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова. 2010. № 9(16). С. 9–16.

[3.] Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах : [монографія] / за заг. ред. Р. С. Гуревича. Вінниця : Планер, 2015. 426 с.

[4.] Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) ; 3-изд. Москва : ИИО РАО, 2010. 356 с.
[5.] Коваль М. С. Система професійної підготовки майбутніх працівників ДСНС України в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої освіти : монографія. Львів : ПАІС, 2019. 544 с.
[6.] Яковлев А. И. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. 2001. URL: http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/bce6d4452de1cad0c3256c4d005253d0 (дата звернення: 12.10.2020).
[7.] Ничкало Н. Г. Професійна освіта нової доби. *Педагогічні технології у неперервній професійній освіті* : монографія / за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : Віпол, 2001. С. 476–484.
[8.] Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах : монографія. Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 410 с.
[9.] Сисоєва С. О. Педагогічні технології. *Енциклопедія освіти* / гол. ред. В. Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. С. 660–661.
[10.] Загвязинский В. И. Теория обучения : современная интерпретация. Москва : Академия, 2001. 192 с.
[11.] Степанченко Н. І. Система професійної підготовки учителів фізичного виховання у вищих навчальних закладах : монографія. Львів : Піраміда, 2016. 652 с.
[12.] Марцева Л. А. Професійна підготовка молодших спеціалістів радіотехнічного профілю в технічних коледжах : монографія / за ред. Р. С. Гуревича. Вінниця : Тезис, 2015. 438 с.
[13.] Литвин А., Перегуда Н. Проєктування педагогічних програмних засобів для професійно-технічних навчальних закладів : концептуальні засади. *Професійно-технічна освіта*. 2016. № 4 (73). С. 7–11.
[14.] Литвин А. В. Інформатизація освіти і інформаційна складова професійної підготовки спеціалістів у ПТНЗ : прогностичний аспект. *Імідж сучасного педагога*. 2012. № 5 (124). С. 51–55.

INTEGRATION OF INFORMATION-COMMUNICATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Lytvyn Andrii Viktorovych
Doctor of Science Pedagogy, Professor
Professor Department of Practical Psychology and Pedagogy
Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-7755-9780
avlytvyn@gmail.com

Rudenko Larysa Anatoliivna
Doctor of Science Pedagogy, Senior Researcher
Professor Department of Practical Psychology and Pedagogy
Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1351-4433
lararudenko@gmail.com

Kozyar Mikhaylo Mykolaiovych
doctor of pedagogical sciences, professor
Rector of Lviv State University of Life Safety,
researcher of the department of organization of research activities,
corresponding member. NAPS of Ukraine, Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-7068-598X
Mykhaylo.kozyar@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the problem of integration of ICT and pedagogical technologies in the educational process of higher schools, the definition of integrated educational technologies that are promising for higher education, as well as the recommendations for the implementation of this process. Modernization of ICT-based educational technologies occurs through the targeted use of mobile personal computers, communicators and telecommunications, specialized equipment, modern devices and gadgets, intelligent information processing systems. The changes are also related to the creation of new technical teaching aids and the use of electronic methods of storing information and transferring knowledge and practical skills, which include electronic textbooks and multimedia; digital libraries and archives, educational networks; information retrieval and information reference systems, etc. At the same time, the active integration of ICT with other technologies encourages the creation and implementation of innovative educational technologies at higher schools. This is, first of all, the use of intelligent systems that provide adaptive, problem-heuristic methods of searching and acquiring knowledge that meet the needs of the training and students' interests. It is advisable to widely use artificial intelligence systems related to the

search, description, storage, accumulation and transfer of relevant knowledge (technologies of knowledge representation, cognitive modeling, knowledge reasoning, automated reasoning, case-based reasoning), as well as related to obtaining important information from various sources and generating hypotheses (technologies of data mining, knowledge extraction, information retrieval, knowledge discovery, hypothesis generation). Educational technology integrated with ICT is a purposeful set of interrelated forms, methods and techniques of teaching and upbringing, implemented using computer-oriented and network systems that ensure the achievement of the goals, objectives of pedagogical innovation and expected results of training. Their implementation allows quickly updating training courses in accordance with the needs of forming the scientific worldview of future professionals.

Keywords: information and communication technologies; educational technologies; integration; institutions of higher education; professional training.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] UNESCO World Communication and Information Report 1999–2000. Paris : UNESCO Publishing, 1999. 302 p. (in English)

[2.] Bykov V. Yu. Open learning environment and modern network tools of open education systems. *Naukovyy chasopys NPU im. M. P. Drahomanova. Seriya №2. Komp'yuterno oriyentovani systemy navchannya* : zb. nauk. prats′. Kyiv : NPU imeni M. P. Drahomanova. 2010. № 9(16). S. 9–16. (in Ukrainian)

[3.] Formation of educational information environment for the training of skilled workers in vocational schools / za zah. red. R. S. Ghurevycha. Vinnytsya : Planer, 2015. 426 s. (in Ukrainian)

[4.] Robert I. V. Theory and methodology of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects). Moscow : IIO RAO, 2010. 356 s. (in Russian)

[5.] Koval′ M. S. System of professional training of future employees of the SES of Ukraine in the information and educational environment of higher education : monohrafiya. L′viv : PAIS, 2019. 544 s. (in Ukrainian)

[6.] Yakovlev A. I. Information and communication technologies in education. 2001. URL: http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/bce6d4452de1cad0c3256c4d005253d0 (Accessed: 10/12/2020). (in Russian)

[7.] Nychkalo N. Gh. Vocational education of the new era. Pedagogical technologies in continuous professional education : monograph / za red. S. O. Sysoyevoyi. Kyiv : Vipol, 2001. S. 476–484. (in Ukrainian) Ничкало Н. Г. Професійна освіта нової доби. *Педагогічні технології у неперервній професійній освіті* : монографія / за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : Віпол, 2001. С. 476–484.

[8.] Ghurevych R. S. Theory and practice of teaching in vocational schools : monograph. Vinnytsya : DOV «Vinnytsya», 2008. 410 s. (in Ukrainian)

[9.] Sysoyeva S. O. Pedagogical technologies. *Entsyklopediya osvity* / hol. red. V. H. Kremen′. Kyyiv : Yurinkom Inter, 2008. S. 660–661. (in Ukrainian)

[10.] Zagvyazinskiy V. I. Learning theory: modern interpretation. Moscow : Akademiya, 2001. 192 s. (in Russian)

[11.] Stepanchenko N. I. System of professional training of physical education teachers in higher educational institutions: monograph. L′viv : Piramida, 2016. 652 s. (in Ukrainian)

[12.] Martseva L. A. Professional training of junior specialists of radio engineering profile in technical colleges: monograph / za red. R. S. Ghurevycha. Vinnytsya : Tezys, 2015. 438 s. (in Ukrainian)

[13.] Lytvyn A., Perehuda N. Design of pedagogical software for vocational schools: conceptual principles. *Profesiyno-tekhnichna osvita*. 2016. № 4 (73). S. 7–11. (in Ukrainian)

[14.] Lytvyn A. V. Informatization of education and information component of professional training of specialists in vocational schools: prognostic aspect. *Imidzh suchasnoho pedahoha*. 2012. № 5 (124). S. 51–55. (in Ukrainian)

УДК [37.016:514]
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-272-281

Ленчук Іван Григорович
доктор педагогічних, професор, професор кафедри алгебри та геометрії
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1923-9540
lench456@gmail.com

КОНСТРУКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТЕРЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ З ПЕРЕРІЗАМИ

Анотація. На сьогодні у старших класах ЗЗСО на уроках геометрії розв'язують, головним чином, задачі обчислювального характеру без їх якісного рисункового супроводу. Однак, рисунок є головним засобом у геометрії. Схожий підхід до навчання найпершої з наук призвів до того, що студенти педагогічних університетів слабо володіють навичками розв'язування задач, не знають практичної (прикладної) геометрії, не вміють належним чином оперувати стереометричними фігурами. Ми, в межах даної статті, пропонуємо кардинально змінити підхід у викладанні та навчанні в першу чергу майбутніх учителів математики, збільшивши рисункове навантаження геометризацією звичайних задач на обчислення, помітно додавши конструктивізму шляхом формулювання їх умов з наголосом на практицизм. Продемонстровано лише один тип задач – із перерізами стереометричних тіл площиною, які можна розв'язувати не тільки обчислювально, але й побудовно, зокрема графічно (або графоаналітично), отримуючи результати практичного змісту через візуалізацію покрокових алгоритмів у відшуканні відстаней, кутів, площ плоских фігур тощо, тобто працюючи на картинній площині (зошит, дошка, комп'ютер чи будь-який інший мультимедійний засіб). Не рекомендується відкидати обчислювальний варіант розв'язання задачі, а застосовуючи графоаналітичний метод, використовувати певні результати обчислень з метою оптимізації рисункових операцій. Представлено п'ять базових способів задавання площини у просторі, які логічними міркуваннями обґрунтовуються в підручниках стереометрії для ЗЗСО. Річ у тім, що студенти (учні) не надто добре володіють питаннями можливих способів задавання площини в умовах задач обчислювального характеру, не мають належних навичок перезадавання січної площини, приведення її до одного із можливих базових способів та, нарешті, не розуміють, що без такого перезадавання задачу розв'язати неможливо. Розкрито прикладний бік дисципліни «Геометрія», адже площинні перерізи, розгортання поверхонь широко застосовуються в різних галузях промисловості.

Ключові слова: стереометрія; геометризація і конструктивізм задач; графічний та графоаналітичний методи.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Пригадується факт, який для Житомирського державного університету імені Івана Франка (в минулому – педагогічного інституту) можна вважати лише моментом у більше чим 100-літній історії. В кінці 50-х і на початку 60-х років минулого століття в тодішніх навчальних планах дисципліни «Методика математики» був уведений практичний розділ із моделювання стереометричних фігур. Уміло виготовляти моделі з картону, проволоки, скла і т. ін. навчали досвідчені, фахові педагоги. Ставилося конкретне завдання студенту і, щоб отримати залік, потрібно було виконати, здати на оцінку готову модель деякого тіла чи комбінації тіл. Серед інших були завдання і на фігури з перерізами. Суттєво, що теорією рисункового моделювання студенти не володіли, а працювали, головним чином, методом «спроб і помилок», проте ініціативно, творчо і результативно. Викладачі консультували, коригуючи реальне виготовлення моделі. Процес моделювання студентським загалом (чоловічої статі) сприймався позитивно.

У теперішній час більш доцільно займатися 3-D моделюванням у комп'ютерній графіці спеціалізованими програмними засобами із наступним представленням у мультимедіа. В такому разі постає вельми злободенна **проблема** *фахового володіння матеріалом евклідової геометрії* (стереометрії), й у тому числі, майбутніми вчителями інформатики.

© І. Г. Ленчук, 2021

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У підручнику для ЗЗСО зі стереометрії (§ 1) сформульовано аксіому **C**3, яку варто розуміти так: «… коли дві різні прямі *a* і *b* перетинаються в деякій точці *M*, то існує площина **Σ**, яка містить прямі *a* і *b*. Площина, що має цю властивість, єдина» [1, с. 4]. Із практичної точки зору аксіома **C**3 встановлює ***перший спосіб*** *задавання площини* у просторі – **двома прямими**, які перетинаються.

Після подання аксіом стереометрії та уточнення окремих аксіом планіметрії щодо їх місця і ролі у просторі, доводять теорему про «Існування площини, яка проходить через задані точку і пряму». Отже, **точка і пряма**, коли точка не лежить на прямій, є де-факто ***другим способом*** *задавання площини*. Довівши першу ознаку належності прямої площині та теорему про «Існування площини, яка проходить через **три** задані **точки**», які не належать одній прямій, вочевидь отримаємо ***третій спосіб*** *задавання площини* [1, с. 4-7]. Через три точки, що не лежать на одній прямій, можна провести єдине коло; з'єднавши точки відрізками, отримаємо трикутник; трикутник зовсім легко добудовати до паралелограма, трапеції тощо. Отже, задавати площину можна *будь-якою* **плоскою фігурою**. Це – ***четвертий спосіб*** *задавання площини* у стереометрії.

У темі «Паралельність прямих і площин» (§ 2) дається означення: «Дві прямі простору називаються ***паралельними***, якщо вони лежать в одній площині і не перетинаються». Таким чином, **дві паралельні прямі** забезпечують ***п'ятий спосіб*** *задавання площини*. Друга ознака належності прямої площині обґрунтовується теоремою: «Через точку, яка не лежить на даній прямій, можна провести пряму, паралельну цій прямій, і тільки одну» [1, с. 10, 11].

«Моделювання в широкому сенсі – це особливий пізнавальний процес, метод теоретичного та практичного опосередкованого пізнання, коли суб'єкт замість безпосереднього об'єкта пізнання вибирає чи створює схожий з ним допоміжний об'єкт-замісник (модель), досліджує його, а здобуту інформацію переносить на реальний предмет вивчення. Моделювання – це процес створення та дослідження моделі, а модель – засіб, форма наукового пізнання» [Вікіпедія].

Нами напрацьовано завершену теорію і практику зображень стереометричних фігур та їх комбінацій на картинній площині [2]. Ми у змозі графічними (графоаналітичними) методами вирішувати й інші питання стереометрії практичного спрямування. Якщо врахувати можливості сучасних ІКТ, ППЗН та взяти до уваги результати досліджень у прикладній геометрії, наприклад з розгортання кривих поверхонь [3, с. 7-10], то такого роду комп'ютерне 3-D моделювання могло б виконуватися з вельми високим ступенем точності.

Зауважимо, що в навчанні окрім доведень важливі «*візуальна культура*» як викладачів, так і студентів [4], уміння розв'язувати стереометричні задачі не лише обчислювального, але й **конструктивного** (побудовного) характеру. Покрокове моделювання і бінарне відтворення зображеннями операцій із просторовим фігурами сприяє наочно-образному з'ясуванню *позиційних* та *метричних* залежностей між елементами заданих фігур, їх розумінню.

Указані у шкільному підручнику способи задавання площини у просторі є *базовими*, що обґрунтовані теоретично. Однак, в обчислювальних задачах стереометрії, зокрема, на перерізи тіл площиною, трапляються й інші (не базові) варіанти задавання площини [5].

Мета статті – розкрити прикладами питання: Як у незвичній ситуації, працюючи над геометризованою задачею конструктивно, міркувати і діяти вчителю, студенту, учню?

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Задача 1. *Знайдіть довжину діагоналі* AC_1 *правильної* 4*-кутної призми* $ABCDA_1B_1C_1D_1$ *зі стороною основи* 5*, якщо довжина спільного перпендикуляра між цією діагоналлю та мимобіжним з нею ребром основи* BC *дорівнює* 4.

Сформульовано звичайну задачу на **обчислення**. Розв'яжемо її (рис. 1).

Виконаємо внутрішнє ортогональне проекціювання діагоналі AC_1 і ребра BC на грань призми DCC_1D_1. Так, ребро BC виродиться в точку C, а діагональ AC_1 проекціюється в діагональ DC_1 цієї грані. Опускаємо перпендикуляр з точки C на DC_1 (т. M_1 – основа

перпендикуляра, обирається на **кресленні-картині** довільно). Оберненим проекціюванням маємо зображення MN спільного перпендикуляра.

Із прямокутного трикутника DM_1C (за теоремою Піфагора): $DM_1 = 3$.

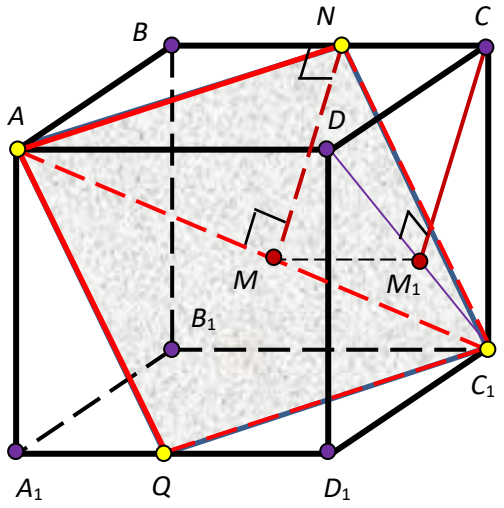


Рис. 1

У свою чергу, трикутник DCC_1 також прямокутний: $CM_1^2 = DM_1 \cdot M_1C_1$. Звідси $M_1C_1 = \frac{16}{3}$, $DC_1 = \frac{25}{3}$, а $CC_1 = \frac{20}{3}$.

Нарешті, із прямокутного трикутника ACC_1 ($AC = 5\sqrt{2}$) остаточно матимемо такий результат: $AC_1^2 = AC^2 + CC_1^2 = \frac{850}{9}$ і $AC_1 = \frac{5\sqrt{34}}{3} \approx 9{,}72$. (*)

Задачу на обчислення розв'язано.

Додамо **конструктивізму** і **практицизму** в її умову, переформулювавши висновок: 1) Знайдіть **графічно** площу перерізу призми $ABCDA_1B_1C_1D_1$, який задається діагоналлю AC_1 та спільним перпендикуляром між діагоналлю і мимобіжним з нею ребром основи BC. 2) Оцініть точність виконаних графічних операцій. 3) Побудуйте розгортку зрізаної призми.

Уявимо, що ми призму тримаємо в руках і, рухаючись, кладемо ребром D_1C_1 на картинну площину ($D_1C_1 = 5$ в оригіналі) (рис. 2, *а*).

Обертаючи прямокутник DCC_1D_1 навколо ребра нульового рівня D_1C_1, суміщаємо його з площиною зображень ($D_1C_1D'C'$): а) на відрізку D_1C_1 як на діаметрі проводимо коло з радіусом $R_1 = 2{,}5$; б) розділимо D_1C_1 на п'ять рівних частин і з центром у точці D_1 радіусом $R_2 = 4$ проводимо ще одне коло; в) фіксуємо точку P перетину обох кіл; г) промінь C_1P у перетині з променем, що має початок у точці D_1 і перпендикулярний D_1C_1, дає точку D' – третю вершину трикутника (з катетом $D_1C_1 = 5$ і висотою $D_1P = 4$, проведеною з вершини прямого кута D_1); д) четверта вершина грані в оригіналі добудовується просто.

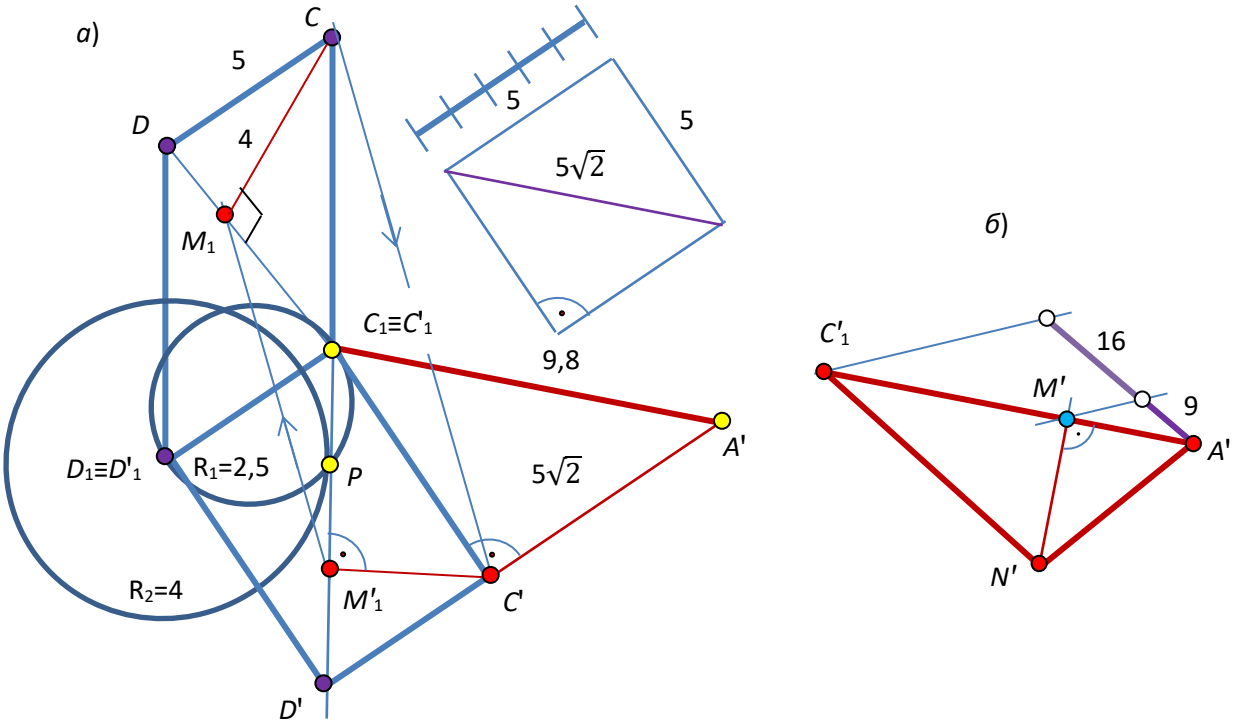


Рис. 2

Тепер, на відрізку C_1C' як на катеті, будуємо оригінальний прямокутний трикутник $A'C_1C'$, в якого катет $A'C' = 5\sqrt{2}$, а гіпотенуза $A'C_1$ зображена в натуральну величину і (за наближеними комп'ютерними замірами) рівна 9,8, що у порівнянні (9,72, див. (*)) дає похибку: 9,8 – 9,72 = 0,08; $\frac{0,08}{9,72} \cdot 100\% = 0,82\%$.

Далі вводимо до розгляду площина перерізу призми. Хоча і задається вона перетином двох прямих, проте одна з них (спільний перпендикуляр MN) поки що відсутня, її потрібно строго побудовно зобразити на картинній площині. Інакше практично неможливо буде з'ясувати форму фігури перерізу і працювати з перерізом метрично.

Легко бачити, що $\frac{DM_1}{M_1C_1} = \frac{AM}{MC_1} = \frac{9}{16}$, а площа паралелограма ANC_1Q рівна площі двох трикутників ANC_1. Сумістивши з картинною площиною трикутник ANC_1 (рис. 2, *б*), отримаємо шукану площу: $S_{ANC1Q} = 2 \cdot \frac{1}{2} AC_1 \cdot MN \approx 38,48$.

В оригіналі: $S_{ANC1Q} = 2 \cdot \frac{1}{2} AC_1 \cdot MN = 38,88$. Отже, $\Delta S = 0,4$; $\frac{\Delta S}{S} \cdot 100\% = 1,029\%$.

Побудуйте самостійно розгортку зрізаної призми за її відомими елементами (рис. 2).

Задача 2. *Сторона основи правильної трикутної піраміди дорівнює а, площа її перерізу, що має форму квадрата, дорівнює* m^2. *Знайдіть відношення бічної поверхні піраміди до площі її основи.*

Тут січна площина задається формою фігури перерізу та її визначальними метричними параметрами, проте місце перерізу нефіксоване.

Найперше варто з'ясувати розташування перерізу відносно окремих елементів піраміди. Мислимо просто. У квадрата кожна із чотирьох сторін рівна m, протилежні сторони попарно паралельні, а суміжні – перпендикулярні. Граней у трикутної піраміди теж чотири і кожна пара граней у перетині висікає спільне ребро. Відомо також, що будь-яка площина, паралельна лінії перетину двох інших площин, перетинає ці площини уздовж двох прямих, паралельних лінії перетину. Звідси випливає, що січна площина, по-перше, перетинає всі грані піраміди та, по-друге, одна пара протилежних сторін квадрата паралельна, наприклад, ребру AB у гранях SAB і CAB, а друга пара – ребру SC у гранях SAC і SBC (рис. 3).

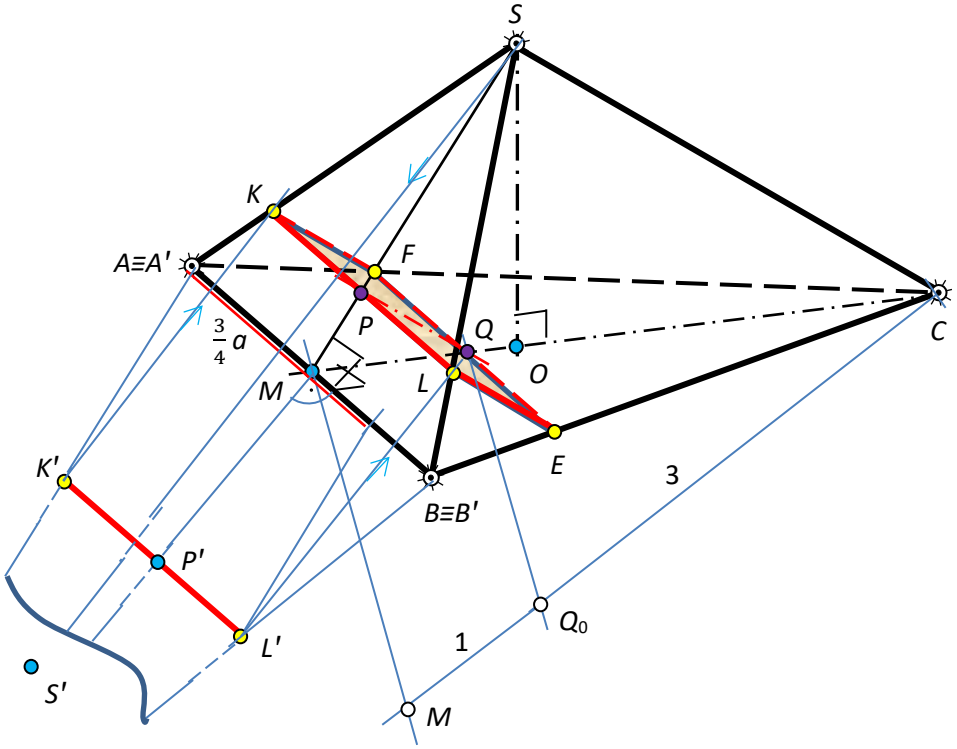


Рис. 3

Оперуючи **кресленням-картиною** (зображення відсутнє), надто важливо витримати на картинній площині обумовлену паралельність сторін квадрата відповідним ребрам уже накресленої піраміди, його ж розташування (наприклад, вибір точки *P* на апофемі лівої грані *SM*) – не суть значимо. Задачу розв'язуємо аналітичним методом міркувань.

Бічна поверхня піраміди $S_б = 3\cdot \frac{1}{2} AB\cdot SM$, де $AB = a$, а SM у прямокутному трикутнику SMB слід виразити через a і m. Площина квадрата $KLEF$ перетинає осьовий переріз SMC уздовж відрізка $PQ \parallel SC$. Отже, трикутники SMC і PMQ подібні, тобто $\frac{SC}{PQ} = \frac{CM}{QM}$. З цього відношення можна знайти довжину бічного ребра піраміди. Але попередньо потрібно визначитися з місцем точки Q на медіані CM в основі піраміди SMC. Фіксуємо ще одну пару подібних трикутників: CFE і CAB. Тут $\frac{CQ}{CM} = \frac{FE}{AB}$, де $FE = m$, $AB = a$, а $CM = \frac{a}{2}\sqrt{3}$. Звідси маємо $CQ = \frac{m}{2}\sqrt{3}$. Далі, повернувшись до попередньої пропорції, де $QM = CM - CQ = \frac{\sqrt{3}}{2}(a - m)$, знайдемо: $SC = \frac{am}{a-m}$. Скориставшись теоремою Піфагора, матимемо вираз для апофеми бічної грані піраміди $SM = \frac{a\sqrt{3m^2-a^2+2am}}{2(a-m)}$ (*) і, як результат, отримаємо вираз для її бічної поверхні $S_б = \frac{3a^2\sqrt{3m^2-a^2+2am}}{4(a-m)}$. Площа основи піраміди $S_о = \frac{1}{2} AB\cdot CM = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$.

Поділивши бічну поверхню піраміди на площу її основи, остаточно отримаємо такий вираз: $\frac{S_б}{S_о} = \frac{\sqrt{9m^2-3a^2+6am}}{a-m}$ (**). Задачу розв'язано.

Тепер **геометризуємо** висновок задачі, додаючи **конструктивізму**: 1) На вже готовому зображенні піраміди $SABC$ побудуйте її квадратний переріз. 2) Розгорніть на картинну площину поверхню піраміди, нанесіть на розгортку лінію перерізу. 3) Оцініть точність виконаних конструктивних операцій.

Основним поняттям у конструктивній геометрії є відношення «побудувати геометричну фігуру». Загальна аксіоматика та аксіоми циркуля і лінійки індукують найпростіші та основні побудови. Фактично, аксіоми конструктивізму стосуються лише вказаного основного відношення і, певною мірою, умовні, що випливають з базової аксіоматики геометрії та цілісної теорії, розбудованої дидактичним шляхом на визначеній системі аксіом. У середовищі загальних аксіом вирізняємо одну з них: «Усяка задана в умові задачі фігура, побудована».

У нашій ситуації, будемо вважати, що відрізки a і m задані (накреслені) або ж, для конкретики, відрізок m є частиною відрізка a (наприклад, $m = \frac{3}{4} a$, а відрізком a в оригіналі оберемо ребро основи $AB \equiv A'B'$). Це означає, що рухом у просторі ми «поклали» піраміду ребром AB на картинну площину.

Узявши до уваги попередньо виконані формально-аналітичні перетворення, переріз піраміди у формі квадрата можна побудувати двома різними способами.

Раніше встановлено, що $CQ = \frac{m}{2}\sqrt{3}$, а $QM = \frac{\sqrt{3}}{2}(a - m)$, тому $CQ : QM = m : (a - m)$. Скориставшись узагальненою теоремою про пропорційні відрізки, замірявши довжину відрізка $AB \equiv A'B' = a = 4{,}8$ см та пам'ятаючи, що $m = \frac{3}{4} a$, вельми просто знаходимо на медіані CA основи піраміди ABC точку Q, яку вміщує сторона квадрата FE. Добудова до повного квадрата випливає з попередніх міркувань.

Інший спосіб теж добре зрозумілий із рисунка. Тут бічна грань піраміди (точка S) методом суміщення (поворотом навколо прямої нульового рівня) «покладена» на площину зображень ($S \to S'$). Зроблено це з допомогою простої підстановки чисел $a = 4{,}8$ см, $m = 3{,}6$ см у вище отриману формулу (*), дякуючи чому підраховано (з досить високим ступенем точності) довжину апофеми бічної грані $SM = 14{,}195$ см. Такий підхід варто вважати більш прийнятним у нашій ситуації, адже зараз отримано бічну грань піраміди в оригінальному вигляді, що тепер дозволяє без проблем побудувати її розгортку. Це – **графоаналітичний**

спосіб розв'язання задачі.

Розрізаємо (в уявленнях) піраміду *SABC* уздовж ребер *SC*, *CA* і *CB* та кладемо методом тріангуляції грані стереометричного тіла на картинну площину. Розміри беремо з рисунка 3: $A'B' = 4{,}8$ см, $M' \mid A'M' = M'B'$, $S'M' \perp A'B'$ і $S'M' = 14{,}195$ см). З подібності трикутників *SMC* і *PMQ* шукаємо оригінальну відстань від основи піраміди $A'B'$ до сторони квадрата $K'L'$ на грані $S'A'B'$: $M'P' = 3{,}55$ см (рис. 4).

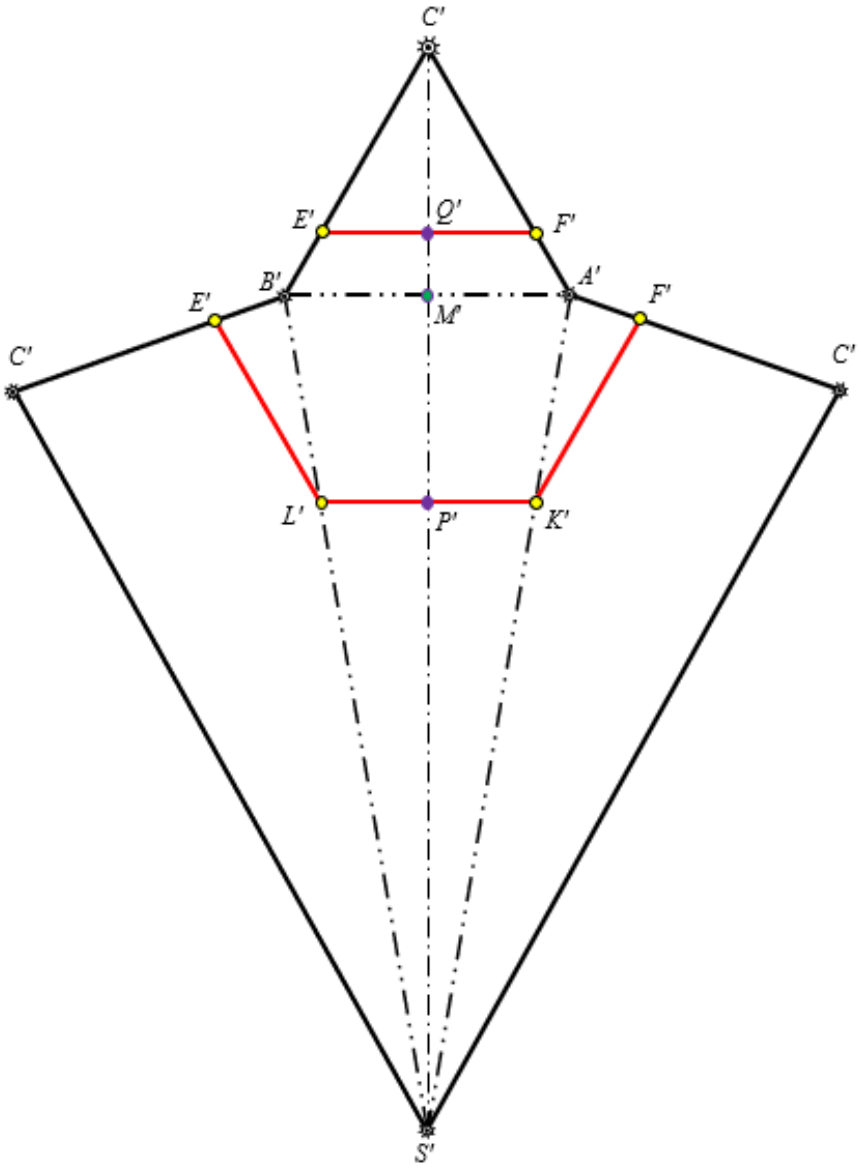


Рис. 4

Що стосується оцінки точності виконаних побудовних операцій, підставляємо довжини відрізків $a = 4{,}8$ см, $m = 3{,}6$ см у формулу (**), щоб отримати оригінальне числове значення відношення бічної поверхні до площі основи піраміди. Далі з рисунка 3 знімаємо шляхом якомога більш точного (комп'ютерного) замірювання розміри потрібних елементів для обчислення $S_б$ і $S_о$ та їх частки і відомим методом знаходимо абсолютну й відносну похибки реалізованого конструктивізму.

Задача 3.. *Сторона основи правильної чотирикутної призми $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рівна a, бічне ребро – 2a. Знайдіть площу перерізу призми площиною, яка проходить через точку M на бічному ребрі BB_1 паралельно діагоналі основи AC та перехресній із нею діагоналі призми BD_1*, якщо $BM : MB_1 = 1 : 3$.

Розв'язуючи дану задачу на **кресленні-картині**, точку M на ребрі BB_1 вибирають будь-де, однак решту побудов потрібно виконувати категорично строго (рис. 5).

Отже, найперше, січну площину слід перезадати двома прямими, які перетинаються. Це логічно випливає з умови. Одну з цих прямих m проведемо через задану точку M паралельно до діагоналі призми BD_1. Оскільки m належить діагональному перерізу призми BB_1D_1D, вона перетинає діагональ основи B_1D_1 у деякій точці $N \equiv N_1$. Тепер через цю точку проведемо іншу пряму n паралельно AC (A_1C_1), котра разом із прямою m визначатиме площину перерізу $\Sigma(m \cap n)$. Перезадання січної площини завершено.

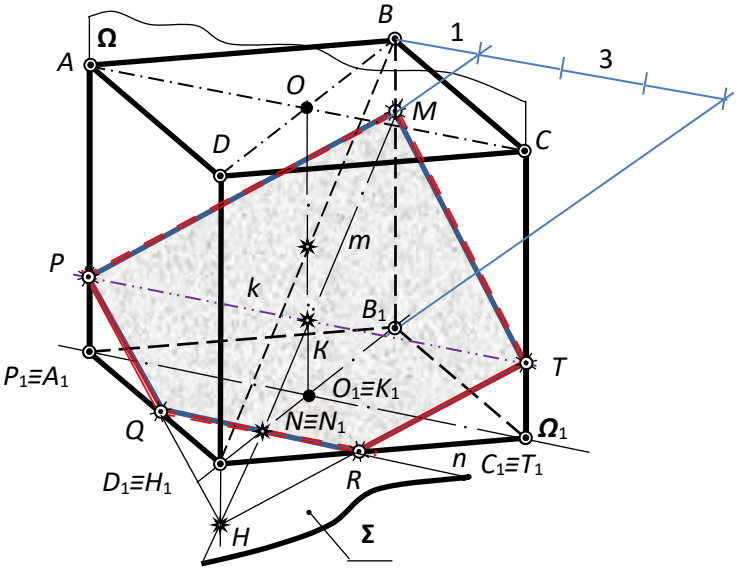


Рис. 5

Пряма n є слідом площини перерізу на площині основи призми $A_1B_1C_1D_1$, тому вона висікає на сторонах основи A_1D_1, C_1D_1 дві вершини шуканої фігури Q і R. Ще дві вершини (окрім M, Q і R) належать бічним ребрам призми AA_1 і CC_1, що очевидно. На рисунку 5 здійснено побудову точок P і T методом ребер. Подамо метод, в основу якого покладено першу основну позиційну задачу на перетин прямої з площиною, покроково. 1). Зафіксуємо площину-посередник $\mathbf{\Omega}(AA_1 \parallel CC_1)$, що задана парою паралельних прямих. 2). Побудуємо пряму перетину площин $\mathbf{\Sigma}$ і $\mathbf{\Omega}$. Для цього досить знайти одну їх спільну точку K у перетині прямої $MN \equiv m$ площини $\mathbf{\Sigma}$ із прямою OO_1, яка належить також площині $\mathbf{\Omega}$ ($K = MN \cap OO_1$), та провести пряму k паралельно A_1C_1 і QR. Адже, за другою ознакою належності прямої площині, k належить і площині $\mathbf{\Sigma}$, і площині $\mathbf{\Omega}$ ($k \parallel A_1C_1 \parallel QR$). 3). У перетині прямої k з ребрами AA_1 і CC_1 матимемо точки P і T. З'єднавши послідовно точки замкненою ламаною, отримаємо п'ятикутник перерізу $QPMTR$.

На рисунку нами візуалізовано також більш простий шлях побудови точок P і T. Розпишіть за кроками і обґрунтуйте його самостійно.

Помічаємо, що фігура $QPMTR$ симетрична відносно діагонального перерізу призми BB_1D_1D. Окрім того, її складовими є рівнобічна трапеція $PQRT$ і рівнобедрений трикутник MPT, а відрізок MN (сума висот трапеції і трикутника) точкою K розділена у відношенні 2 : 1. Це випливає із подібності трикутників BD_1B_1 і MNB_1. Звідси ж маємо: $D_1N : NB_1 = 1 : 3$, тобто точка N – середина відрізка D_1O_1, а QR є середньою лінією трикутника $D_1A_1C_1$. Оскільки $A_1C_1 = PT = a\sqrt{2}$, $QR = \frac{\sqrt{2}}{2}a$. Довжину відрізка MN знаходимо у трикутнику MB_1N, в якого $MB_1 = \frac{3}{2}a$, $B_1N = \frac{3\sqrt{2}}{4}a$, за теоремою Піфагора: $MN = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}a$. Тому, врахувавши наведені міркування, маємо: $MK = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}a$, $MN = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}a$. Остаточно, за формулами площ трапеції $PQRT$ і трикутника MPT, отримаємо результат: $S_{QPTR} = \frac{3\sqrt{3}}{8}a^2$, $S_{\Delta MPT} = \frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ $S_{QPMTR} = \frac{7\sqrt{3}}{8}a^2$. (*)

Площу перерізу, як функцію параметра a, знайдено формально-логічними міркуваннями.

Можна продемонструвати дещо інший шлях до результату, зокрема, із застосуванням теореми про площу ортогональної проекції п'ятикутника на площину основи призми [1, п. 34, с. 51, 52]. Спробуйте реалізувати такий прийом.

Очевидно, що задачу варто було відразу сформулювати в суто геометричному стилі, додавши конструктивізму, адже не побудувавши правильно і наочно-образно переріз, непросто з'ясувати його форму, а отже, – знайти площу фігури, що утворилася в результаті перерізу. Таким чином, у подальшому ми плануємо працювати із зображенням призми як з **кресленням-моделлю**. Частину побудовних операцій уже виконано. Зокрема, точку M на BB_1 знайдено (рис. 5) з використанням узагальненої теореми про пропорційні відрізки та чітко встановлено форму п'ятикутника $QPMTR$.

Поставимо такі завдання: 1). Знайти площу фігури перерізу не лише обчислювально, але й побудовно. 2) Оцінити точність виконання рисункових операцій на картинній площині. 3) Побудувати розгортку призми і нанести на ній лінію перерізу.

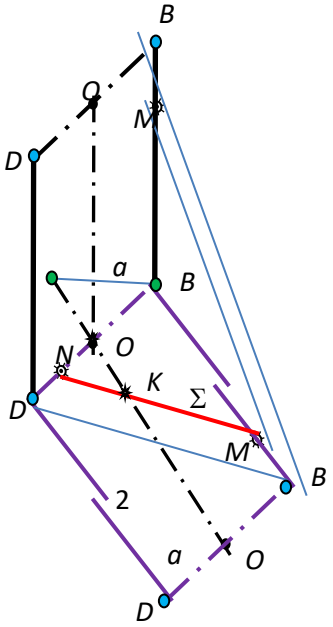


Рис. 6, *а*

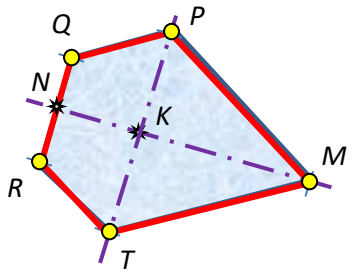


Рис. 6, *б*

На наш погляд, **графічний** метод на шляху до результату доцільно реалізувати двома послідовними суміщеннями елементів призми з картинною площиною. На першому кроці, скориставшись виносними кресленнями, «покладемо» на площину зображень діагональний переріз призми BB_1D_1D. В якості відрізка нульового рівня та істинної довжини обираємо діагональ основи призми $D_1B_1 = a\sqrt{2}$ (рис. 6, *а*). Маючи діагональ квадрата D_1B_1 в основі призми, легко знаходимо його бічну сторону a ($B_0B_1 = 2a$), що дозволяє зобразити прямокутник $B_1B_0D_0D_1$ разом із сумою висот рівнобічної трапеції $PQRT$ і рівнобедреного трикутника MPT ($NK + KM_0$) у натуральну величину. Важливо «побачити», що на рисунку 6, *а* п'ятикутник перерізу $QPMTR$ виродився у відрізок $\Sigma_0(N\text{-}K\text{-}M_0)$.

Другим обертанням (на 90°) навколо осі NM_0 «кладемо» на поле креслення (рис. 6, *б*) п'ятикутник перерізу, адже всі потрібні для цієї операції елементи (NK, KM, PT і RQ) є в наявності на рисунку 6, *а*.

Щоб дати відповідь на завдання під номером 2, потрібно спочатку у формули (*) підставити рисункове значення a (в нашому випадку a = 1,9 см) і підрахувати всі площі з точністю, приміром, до другого знаку. Наступним кроком ретельно з рисунка 6, *б* заміряти (за допомогою комп'ютера) довжини вказаних чотирьох відрізків і обчислити за відомими формулами площі рівнобічної трапеції та рівнобедреного трикутника і просумувати їх. У нашому випадку $\Delta S_{QPMTR} = 0{,}01$ см^2, $\frac{\Delta S}{S} \cdot 100\% = 0{,}18\%$.

Розгортку призми пропонуємо побудувати самостійну, знявши всі потрібні розміри з рисунка 6. Задачу розв'язано **графічним** методом.

Завершуючи, подаємо умови трьох (порівняно простих) задач. Геометризуйте їх і унаочніть, додавши конструктивного змісту; з'ясуйте питання перезадавання площин перерізу та розв'яжіть задачі графічно (графоаналітично).

№ 1. Дано чотирикутну піраміду *SABCD.* Потрібно через точку *K* на ребрі *SA* провести переріз піраміди, який мав би форму паралелограма.

№ 2. В основі прямої призми лежить трикутник зі сторонами 6, 8 і 10 см. Переріз призми відтинає від бічних ребер, які проходять через вершини двох більших кутів основи, відрізки по 12 см кожний, та нахилений до площини основи під кутом α ($\cos\alpha = \frac{4}{5}$). Знайдіть об'єм і площу повної поверхні зрізаної призми.

№ 3. У правильній чотирикутній піраміді кут між суміжними бічними гранями рівний 2α, а площа діагонального перерізу – *S*. Знайдіть бічну поверхню піраміди.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У стереометричних задачах на обчислення, в яких фігурують перерізи, часто доводиться зводити задавання січної площини, що забезпечується умовою, до одного із базових способів. Інакше задачу важко розв'язати. Набуття досвіду таких операцій приходить до учасників освітнього процесу через практику конструктивізму – геометризацію та унаочнення традиційних для ЗЗСО текстів обчислювальних задач.

Конструктивні методи розв'язування задач розвивають візуальну грамотність, здатність міркувати і виражати зображеннями власні думки, додають розуміння сутності закономірних стереометричних ситуацій, зв'язків між визначальними елементами фігур, які торують шлях до очікуваного результату, спонукаючи суб'єкта навчання до творчо-розвивального наочно-образного уявлення і логічного мислення.

Важливими у стереометрії є вміння і навички доречного використання перетворень фігур, зокрема внутрішнього проекціювання, що спрошує взаємне розміщення залучених до пошуків результату елементів. Незамінним помічником у конструктивних операціях виявився метод суміщення з картинною площиною, що уможливлює представлення в оригінальному вигляді форми і (за потреби) розмірів плоских фігур чи обраної комбінації їх елементів, що у свою чергу дозволяє обґрунтовано виконувати закономірно візуалізовані метричні операції всередині (чи на виносних кресленнях) заданого просторового об'єкту.

У перспективі подальших досліджень, плануємо системне напрацювання методичних прийомів розв'язування і алгоритмізації обчислювальних стереометричних задач графічним та графоаналітичним методами з покроковою екранізацією процесу моделювання у відомих програмних середовищах та мультимедійному просторі. Аналізуючи, попередньо з'ясовано, що для таких цілей доречно використовувати програми комп'ютерної математики (Mathcad Pro, Maple, Mathematica тощо) та деякі інші динамічні середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Погорєлов О. В. Геометрія: Стереометрія: підручник для 10-11 класів середньої школи. 4-те вид. К.: Освіта, 1998. 128 с.

[2.] Ленчук І. Г. Конструктивна стереометрія в задачах: навч. посіб. для студ. математ. спец. ВПНЗ. Житомир: вид-во ЖДУ ім. І Франка, 2010. 367 с.

[3.] Ленчук И. Г., Павлов А. В. Об одном аналитическом методе построения развёрток не развёртываемых поверхностей вращения 2-го порядка. *Прикладная геометрия и инженерная графика*. К.: «Будівельник», 1978. Вып. 26. С. 7-10.

[4.] В. Г. Кремень, & В. В. Ільїн, (2020). «Презентація візуальної грамотності в освітньому процесі та її експлуатація в культурі мислення». *Інформаційні технології і засоби навчання*, *75*(1), 1-12. [Електронний ресурс]. Доступно: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3660.

[5.] Сборник задач по математике для поступающих во втузы: учеб. пособие. В. К. Егерев и др.; под ред. М. И. Сканави. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1988. 431 с.

CONSTRUCTION MODELING STEREOMETRIC PROBLEMS WITH CROSS-SECTIONS

Lenchuk Ivan Grigorievich
Doctor of Pedagogy sciences, Professor, Professor of the Department of Algebra and Geometry
Zhytomyr State University named after Ivan Franko., Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1923-9540
lench456@gmail.com

Abstract. Today, in the senior classes of I of GSE, in geometry lessons, they solve mainly problems of a computational nature, without their high-quality accompaniment with a drawing. But drawing is the main tool in geometry. A similar approach to teaching the first of the sciences has led to the fact that students of pedagogical universities have little command of problem solving skills, do not know practical (applied) geometry, and do not know how to properly operate with spatial figures. Within the framework of this article, we propose to radically change the approach to teaching and learning, first of all, for future mathematics teachers, by increasing the drawing loads by geometrizing ordinary computing problems, significantly adding constructivism by formulating their conditions with an emphasis on practicality. Only one type of problems has been demonstrated - with sections of spatial bodies by a plane, which can be solved not only computationally, but also by constructions, in particular graphically (or graphically analytically), obtaining results of practical meaning through the visualization of step-by-step algorithms in finding distances, angles, areas of plane figures, etc., that is, working on a picture plane (notebook, blackboard, computer or any other multimedia tool). It is not recommended to reject the computational version of the solution of the problem, but using the graphic-analytical method, to use certain results of calculations in order to optimize the drawing operations. Five basic methods of specifying a plane in space are presented, which are substantiated by logical considerations in stereometry textbooks for I of GSE. The fact is that students (learners) do not have a very good command of the questions of possible ways of specifying a plane in the conditions of computational problems, do not have the proper skills to redefine a secant plane, to reduce it to one of the possible basic ways, and, finally, do not understand that without such a redefinition it is impossible to solve the problem. Revealed the applied side of the discipline «Geometry», because the planar sections, deployment of surfaces are widely used in various industries.

Key words: stereometry; geometrization and constructivism of tasks; graphic and graphic-analytical methods.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Pohoryelov O. V. (1998). Heometriya: Stereometriya: Pidruchnyk dlya 10-11 klasiv seredn′oyi shkoly [Geometry: Stereometry: Textbook for 10-11 grades of high school]. K.: Osvita. [in Ukrainian].

[2.] Lenchuk I. (2010). Konstruktyvna stereometrija v zadachakh [Constructive stereometry in problems]: navchanyi posibnyk dlia studentiv matematychnykh spetsialnostei VPNZ. Zhutomyr: vud-vo ZhDU im. I. Franka. [in Ukrainian].

[3.] Lenchuk I., Pavlov A. (1978). Ob odnom analiticheskom metode postroyeniya razvortok ne razvortyvayemykh poverchnosteiy vraschenija 2-ho porjadka [On one analytical method for constructing deployment non-deployable surfaces of revolution of the 2nd order]. K.: «Budível'nik». [in Ukrainian].

[4.] V. G. Kremen′, & V. V. Il′yin, (2020). «Prezentatsiya vizual′noyi hramotnosti v osvitn′omu protsesi ta yiyi ekspluatatsiya v kul′turi myslennya». Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya, 75(1), 1-12. [Elektronnyy resurs]. Dostupno: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3660. [in Ukrainian].

[5.] V. K. Yegerev, B. A. Kordemskiy, V. V. Zaytsev i dr.; pod red. M. I. Skanavi (1988). Sbornik zadach po matematike dlya postupayushchikh vo vtuzy. [Collection of problems in mathematics for applicants to technical colleges]. Ucheb. posobiye. M.: Vysshaya shkola. [in Russian].

УДК 378.01:37.01:808
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-282-289

Мирончук Наталія Миколаївна
доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1360-6381
mironchuk_nm@i.ua

ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РИТОРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Анотація. На загальнодержавному рівні визнано, що фахівець освітньої галузі повинен володіти державною мовою, мати сформовані комунікативні здібності й досвід спілкування з урахуванням життєвих і професійних ситуацій. У статті проаналізовано соціально-професійні запити, сутнісні характеристики, особливості та методи формування риторичної компетентності майбутніх учителів початкової школи. На основі аналізу наукових праць з'ясовано, що риторична компетентність фахівця є інтегративною суб'єктною властивістю, яка поєднує риторичні знання, способи критичного і творчого мислення, особистісні цінності, уміння і навички красномовства, комунікативний досвід, особисті якості. Зазначено, що формування риторичної компетентності має міждисциплінарний характер. Здійснено аналіз навчальних планів і робочих програм підготовки фахового молодшого бакалавра та бакалавра у коледжах та університетах. З'ясовано, що потенціал навчальних дисциплін у формуванні риторичної компетентності майбутніх учителів початкових класів не вповні реалізовано. Визначено, що формування професійної риторичної компетентності майбутнього вчителя початкової школи відбувається у єдності таких складових: професійно-мотиваційна спрямованість майбутнього фахівця на оволодіння/розвиток здатності культури та мистецтва слова; фахові знання і знання основ риторичної культури; комплекс умінь і здібностей застосування риторичного мистецтва; рефлексивно-оцінні здібності. Наголошено, що засвоєння теоретичного змісту основ риторичної компетентності має поєднуватися з практичним застосуванням вправ, прийомів для оволодіння ораторською майстерністю. Запропоновано використовувати в процесі вивчення фахових дисциплін елементи колективного, групового, тренінгового і професійно ситуативного навчання. Охарактеризовано роль професійно орієнтованих ситуацій у формуванні риторичної компетентності майбутніх учителів. Описано сутність і алгоритм використання синанон-методу в формуванні риторичної компетентності студентів.

Ключові слова: риторична компетентність; майбутній учитель початкової школи; бакалавр; фаховий молодший бакалавр; коледж; професійно орієнтована ситуація; синанон-метод.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Інтенсивні соціокультурні трансформації та глобалізаційні комунікативні процеси тримають у полі актуальних досліджень проблему підготовки фахівця освітньої галузі, здатного ефективно і продуктивно здійснювати комунікації в системах «педагог-педагог», «педагог-батьки», «педагог-учні», «педагог-громадськість», розв'язуючи актуальні професійні завдання. На загальнодержавному рівні визнано, що фахівець освітньої галузі повинен володіти державною мовою, мати сформовані комунікативні здібності й досвід спілкування з урахуванням життєвих і професійних ситуацій. Організація навчального процесу, узгодження дій суб'єктів освітньої діяльності вимагають належного рівня сформованості комунікативної культури й риторичного оформлення процесу спілкування, щоб забезпечити його ефективність і продуктивність. Невміння донести інформацію, бідність мовлення, незнання риторичних правил і основ практичної риторики знижують ефективність комунікації. У цьому контексті проблема формування риторичної компетентності майбутніх фахівців педагогічної галузі набуває особливого значення.

© Н. М. Мирончук, 2021

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукового доробку щодо формування риторичної компетентності свідчить про достатньо успішне розв'язання цієї проблеми у професійній підготовці учителів української мови і літератури, ціннісний потенціал якої закладено в змісті мовознавчих дисциплін. Про це у своїх працях зазначають Л. Горобець, досліджуючи технологію організації культурно-доцільної діалогової комунікації [1], О. Кучерук, яка розкриває основи розвитку риторичної компетентності студентів-філологів у педагогічному закладі вищої освіти [2], А. Усатий, який зосереджує науковий пошук на формуванні риторичної культури вчителя-словесника [3]. Концептуальні ідеї формування риторичної компетентності педагогічних працівників викладено у працях педагогів: Т. Гудими [4], В. Нищети [5], С. Толочко [6], Т. Садової [7], Т. Симоненко [8], психологів – Т. Конівіцької [9].

Розглядаючи проблему формування риторичної компетентності педагога у післядипломній освіті, С. Толочко обґрунтовано доводить її важливість як навички «soft skills»: комунікативна поведінка, міжособистісне спілкування, ведення переговорних процесів потребують ораторських і комунікаційних здібностей комуніканта [6, с. 52]. Разом з тим, зважаючи на актуалізацію риторики інтерактивного спілкування через засоби online-спілкування і цифрових технологій (електронна пошта, соціальні мережі, чати, форуми, комунікації з використанням різноманітних платформ і сервісів, зокрема Zoom, Microsoft Teems, Scype, Meeting, Moodle та ін.), С. Толочко визначає такі мовно-риторичні вимоги до педагога з метою реалізації коректної й продуктивної інтерактивної взаємодії: ввічливість і толерантність у процесі письмової online-комунікації, лаконічність і чіткість online-повідомлень, уміння вести усне online-спілкування, коректне реагування на повідомлення, утримування уваги й управління очікуваннями студентів, конструктивне вирішення конфліктних ситуацій та ін. [6, с. 56].

Досліджуючи психолого-педагогічні основи методики формування риторичної компетентності учнів, В. Нищета розкриває роль педагога і сутність педагогічного керівництва цим процесом. Для досягнення поставлених завдань науковець описує і впроваджує риторизовані технології на основі інтеграції в дидактичному процесі традиційних методів і елементів кооперативного навчання (інтерактивних методів і форм навчання); розроблення системи риторичних і ситуаційних вправ на текстовій і діалогічній основі [5]. Т. Гудима розглядає питання риторичної підготовки вчителів початкових класів і розробляє систему риторичних вправ і завдань для формування у них професійно важливих мовно-риторичних умінь [4]. Разом з тим, як засвідчує аналіз наукових джерел і вивчення планів підготовки здобувачів бакалаврського рівня освіти технології формування риторичної компетентності у майбутніх учителів початкової школи є недостатньо обґрунтованими і реалізованими.

Мета статті. У статті ставимо завдання на основі аналізу наукових праць окреслити сутнісні характеристики риторичної компетентності вчителя початкової школи, показати стан реалізації елементів риторичної компетентності в змісті освітніх програм підготовки фахового молодшого бакалавра й бакалавра зі спеціальності 013 «Початкова освіта» у коледжах і університетах, представити окремі методи роботи з розвитку риторичних здібностей засобами дисциплін педагогічного спрямування.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У процесі наукового пошуку та з метою обґрунтування результатів дослідження було використано теоретичні методи дослідження: аналіз, порівняння наукових публікацій з проблеми формування риторичної компетентності майбутніх педагогічних фахівців, аналіз освітніх програм, навчальних планів і робочих програм навчальних дисциплін підготовки фахового молодшого бакалавра і бакалавра спеціальності 013 «Початкова освіта», узагальнення досвіду практичної педагогічної діяльності з визначення характеристик праці

педагога й упровадження методів формування/розвитку риторичної компетентності майбутніх учителів початкової школи.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Педагогічна діяльність особлива за змістом, методами і ситуаціями взаємодії, тому майбутній учитель у межах професійної підготовки в закладі вищої освіти має оволодіти необхідним комплексом знань, умінь, які забезпечуватимуть успішне виконання ним навчальної, виховної, методичної, наукової, організаторської, діагностичної, консультаційної, профілактичної діяльності. До професійних компетентностей учителя належать: компетентності в галузі професійної педагогічної діяльності, з методології наукової роботи, міжпредметні компетентності, досвід професійного самовдосконалення та ін. Взаємодіючи з різними суб'єктами освітньої діяльності, вчитель початкових класів повинен зрозуміло і чітко викладати інформацію з метою отримання продуктивного результату, результативно розв'язувати педагогічні ситуації в професійній діяльності, запобігати і вирішувати конфліктні ситуації, сприяти збереженню оптимального психологічного клімату тощо. Засобом успішної взаємодії з суб'єктами освітньої діяльності виступає доцільна, результативна комунікація, володіння тонкощами мистецтва впливу, уміння застосовувати продуктивні комунікативні прийоми, риторична культура.

Аналіз дефініцій риторичної компетентності фахівця педагогічної сфери у працях С. Горобець, Т. Конівіцької, О. Кучерук, Т. Симоненко, С. Толочко, А. Усатого надає змогу узагальнити такі сутнісні ознаки цього поняття: інтегративна суб'єктна властивість, яка поєднує риторичні знання, способи критичного і творчого мислення, особистісні цінності, уміння і навички красномовства, комунікативний досвід, особисті якості, що визначають здатність майбутнього вчителя успішно провадити діяльність у професійно-педагогічній сфері й соціально-культурному житті.

Осмислення змісту професійної підготовки майбутніх педагогів й узагальнення змісту наукових праць вказаних науковців дає змогу виділити такі складники риторичної компетентності вчителя початкової школи: наявність професійно-комунікативних умінь фахівця здійснювати комунікацію в типових умовах професійної діяльності; спроможність розв'язувати комунікативні завдання у непередбачуваних ситуаціях професійної діяльності; наявність якостей соціальної емпатії для створення переконуючого і дійового мовлення засобами усного мовлення; здатність емоційної та інтелектуальної взаємодії з суб'єктом спілкування з метою педагогічного впливу на нього як особистість; сформованість умінь побудови виступу за законами риторики; уміння поєднувати вербальні й невербальні засоби в педагогічній взаємодії.

Формування риторичної компетентності у майбутніх педагогів має міждисциплінарний характер: її неможливо сформувати в межах вивчення однієї спеціальної дисципліни; системність прояву риторичних здібностей формується комплексним застосуванням набутих знань, умінь, досвіду в процесі усього циклу дисциплін загальної й професійної підготовки.

Разом з тим, вважаємо важливим включення до змісту підготовки майбутніх учителів спеціального навчального курсу з риторики/ мистецтва комунікації як системноформувального компонента риторичної компетентності, в межах вивчення якого студенти отримають відповідні знання про закони риторики, механізми, ресурси, прийоми, засоби, які є основою для формування риторичної компетентності завдяки інтегрованості набутих у процесі підготовки знань, умінь, навичок, компетенцій.

Основи мистецтва взаємодії мають формуватися у процесі здобуття кваліфікації «молодшого бакалавра» у педагогічному коледжі, «бакалавра» – на педагогічних спеціальностях у закладах вищої освіти й набувати розвитку в процесі професійної підготовки майбутніх педагогічних фахівців у магістратурі.

Аналіз типових навчальних планів і робочих програм підготовки майбутніх фахівців у педагогічних коледжах засвідчує, що конкретно спрямованих навчальних дисциплін для

вивчення основ риторичного мистецтва (як-от, «Основи риторики», «Педагогічна риторика», «Мистецтво спілкування» та подібних) до змісту обов'язкових компонентів не включено. Натомість можемо виокремити навчальні дисципліни, які містять потенціал до розвитку риторичної компетентності майбутніх учителів: педагогіка, вступ до спеціальності, культура мовлення і практикум з виразного читання, основи педагогічної майстерності, українська мова за професійним спрямуванням, сучасна українська мова з основами культури мовлення.

Проаналізуємо контент окремих дисциплін щодо відображення в їхньому змісті тематики, спрямованої на формування у майбутніх учителів початкових класів риторичної компетентності. Було обрано для аналізу навчальні плани й робочі програми за освітніми програмами підготовки здобувачів за спеціальністю 013 Початкова освіта в таких коледжах: ВКНЗ «Володимир-Волинський педагогічний коледж ім. А. Ю. Кримського», Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж, КЗВО «Луцький педагогічний коледж», КНЗФПО «Корсунь-Шевченківський педагогічний фаховий коледж ім. Т. Г. Шевченка», Коростишівський педагогічний коледж імені Івана Франка, Педагогічний фаховий коледж Львівського національного університету імені Івана Франка, КЗ «Самбірський педагогічний коледж імені Івана Филипчака», Фаховий коледж «Універсум» Київського університету імені Бориса Грінченка.

У циклі загальної підготовки пропонується вивчення обов'язкової навчальної дисципліни *Українська мова за професійним спрямуванням (Початкова освіта*), мета, завдання і зміст якої частково зорієнтовані на ознайомлення студентів з основами культури мовлення і формування вміння будувати мовлення з урахуванням норм сучасної української ділової мови, дотримуватися правил ділової етики. Виконання зазначених завдань реалізується у процесі вивчення тем «Культура управління», «Етика професійного спрямування» та розгляду конкретних питань: міжперсональне професійне спілкування, культура ведення ділових зустрічей, мовленнєвий етикет як елемент етики професійного спілкування, найважливіші види етикетних мовленнєвих формул, тональності спілкування, невербальні засоби ділового спілкування, професійна етика і психологія професійного спілкування педагога.

Цикл практичної підготовки містить такі навчальні дисципліни: «Дитяча література з основами культури і техніки мовлення», «Основи педагогічної майстерності»/ «Педагогіка з основами педмайстерності»/ «Основи педагогічної майстерності, професійний імідж вчителя», «Педагогіка»/ «Основи педагогіки зі вступом до спеціальності».

Мета вивчення навчальної дисципліни *«Дитяча література з основами культури і техніки мовлення»* полягає у навчанні студентів досконало володіти мовними засобами, спілкуватися з дотриманням норм сучасної української мови та мовленнєвого етикету, сформувати уміння впливати словом. Реалізації зазначеної мети має сприяти вивчення модуля «Основи культури і техніки мовлення» та відповідних тем: основні комунікативні ознаки культури мовлення; культура мовлення вчителя; техніка мовлення, виражальні засоби художнього мовлення.

Аналіз змісту навчальних програм курсу *«Педагогіка»* дає можливість припустити, що елементи риторичної культури можливо розглянути у процесі вивчення теми «Учитель, його соціальні функції», зокрема під час розкриття питань, пов'язаних із педагогічною майстерністю вчителя. Крім того, практичні/семінарські заняття з педагогіки надають можливість упроваджувати елементи мікровикладання, що формує не лише компетентність викладання, а й сприяє засвоєнню елементів риторичної культури.

Під час вивчення навчальної дисципліни *«Основи педагогічної майстерності»* у межах вивчення змістового модуля «Майстерність організації педагогічної взаємодії» розглядаються теми «Майстерність педагогічного спілкування», «Психолого-педагогічні умови майстерної взаємодії в педагогічному спілкуванні». Елементи техніки мовлення як засобу організації педагогічної праці, професійної етики та етикету студенти вивчають у *«Вступі до спеціальності».*

Таким чином, аналіз освітніх компонентів програм підготовки вчителів початкових класів у педагогічних коледжах засвідчує їх можливий, однак не вповні реалізований потенціал для формування риторичної компетентності студентів. Не відображено змістовий контент формування риторичної компетентності й у дисциплінах вибіркового складника.

Зважаючи на особливості педагогічної праці, визначальну роль педагога як натхненника освітньо-виховних і культурних проєктів, взірця для наслідування молодших школярів, а також вимоги Стандарту щодо компетентностей спілкуватися рідною та іноземною мовами, використовувати інформаційно-комунікаційні технології, обирати доцільні методи і прийоми взаємодії з учнями у процесі навчання, залучати батьків до освітнього процесу, вважаємо необхідним застосування у практичній роботі вчителя елементів риторичної теорії.

Формування професійної риторичної компетентності майбутнього вчителя початкової школи відбувається у єдності таких складових: професійно-мотиваційна спрямованість майбутнього фахівця на оволодіння/розвиток здатності культури та мистецтва слова; фахові знання і знання основ риторичної культури; комплекс умінь і здібностей застосування риторичного мистецтва; рефлексивно-оцінні здібності.

Технологія розвитку риторичної компетентності майбутніх учителів початкових класів у коледжах передбачає такі процедури: наповнення змісту окремих навчальних дисциплін теорією та практичними розробками професійно орієнтованих риторичних комунікативних практикумів; введення до критеріїв оцінки практик студентів коледжів педагогічного красномовства/риторичної культури/ інше; розроблення спеціальних курсів/факультативів/ вибіркових курсів, пов’язаних із вивченням/розвитком риторичної майстерності майбутнього педагога; застосування у практичній підготовці студентів видів діяльності, які б включали засвоєння основ красномовства (вивчення та підготовка педагогічної бесіди, виступу, агітації, педагогічної реклами та ін.; складання рецензій на промови відомих освітян, видатних педагогів минулого; самостійне створення мотивуючих промов; конкурси ораторського мистецтва тощо). Таким чином, засвоєння теоретичного змісту основ риторичної компетентності має поєднуватися з практичним застосуванням вправ, технік, прийомів для оволодіння ораторською майстерністю.

Важливим принципом дидактичної підготовки майбутніх учителів початкової школи є принцип наступності. Аналіз освітніх програм підготовки бакалавра у закладах вищої освіти засвідчує включення до змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів освітніх компонентів «Основи риторики», «Основи культури і техніки мовлення», «Основи комунікативної діяльності майбутніх учителів початкових класів», «Основи педагогічної майстерності» та ін., спрямованих на оволодіння стратегіями вербального і невербального спілкування з метою підвищення ефективності комунікації.

З метою навчання майбутніх учителів початкових класів раціональній мовленнєвій поведінці в різноманітних ситуаціях спілкування, розширення уявлень студентів про роль і місце риторичної культури, систематизації знань студентів про основні комунікативні якості мовлення, формування творчої особистості фахівця пропонуємо застосовувати в процесі вивчення фахових дисциплін елементи колективного, групового, тренінгового і професійно ситуативного навчання, в основу яких покладено інтерактивні технології.

Як сегмент педагогічного процесу в момент реалізації конкретної педагогічної діяльності, в конкретному місці, у конкретний час, у конкретних умовах, у певних міжособистісних відносинах, у певному соціальному контексті, в умовах конкретного соціально-психологічного клімату, виникає *професійно орієнтована ситуація*. Вона може відображати проблеми соціально-комунікативної взаємодії, обміну соціальним досвідом суб’єктів освітньо-професійного середовища, професійної активності у межах виконання завдань і функцій професійної діяльності. Розв’язання таких ситуацій потребує відповідного способу мислення, поведінки, діяльності, пов’язаних з аналітично-рефлексивними здібностями і майстерністю поведінки, ефективністю комунікативної взаємодії.

Використання професійно орієнтованих ситуацій активізує навчально-пізнавальну діяльність майбутніх учителів, розвиває аналітичні, прогностичні, комунікативні, презентаційні навички, формує творчість мислення і нестандартність поведінки, спонукає до набуття знань, умінь, навичок ефективної поведінки, вербальної та невербальної комунікації, оволодіння прийомами і засобами комунікативної діяльності.

Для аналізу/самоаналізу професійно орієнтованої комунікативної ситуації пропонуємо такі критерії: ефективність використаних вербальних і невербальних засобів спілкування, доцільність застосованих елементів педагогічної техніки, стилю поведінки/мовлення, емоційних проявів учасників взаємодії, переконливість дій/мовлення, ступінь досягнення результату.

У процесі обговорення професійно орієнтованої ситуації за визначеними критеріями можливо використати синанон-метод (рис.1). Метод застосовується як індивідуальна (один із учасників сідає на так званий «гарячий стілець», а інші учасники гри ставлять йому запитання) або ж як групова (відбувається поділ групи на дві-три команди; запитання учаснику, який сидить на «гарячому стільці», ставлять учасники команди-суперника) ділова гра. Сутність і процедуру використання цього методу детально обґрунтовано Г. Туркот [10].

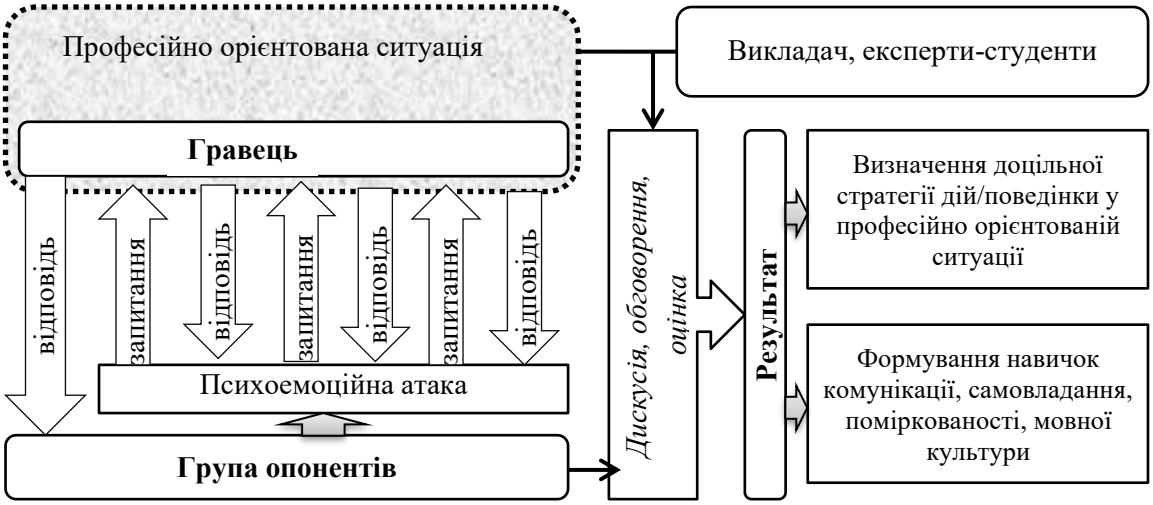


Рис. 1. Алгоритм застосування синанон-методу в процесі обговорення професійно орієнтованої ситуації

Опоненти ставлять запитання щодо змісту ситуації/ поведінки гравця, висловлюють критичні репліки в його адресу (з метою спровокувати негативне емоційне реагування). Репліки висловлюються стосовно ситуації, способу дії, поведінки, обраного методу, однак не можуть вміщувати образливих характеристик особистості, словесних ярликів. Опитування гравця триває до п’яти хвилин, після процедури опитування відбувається обговорення емоційного стану/мовлення/поведінки гравця, визначаються способи збереження етичної поведінки, емоційної стійкості й стану гравця. Критеріями оцінки поведінки гравця є: швидкість продукування прогнозованих варіантів рішень; ступінь контролю емоційного стану; культура мовлення (відсутність агресивних заперечень, образливих слів); витривалість (фізичні дії під час гри, здатність витримувати «емоційні удари» до закінчення гри) [11].

З метою формування риторичної компетентності майбутнього учителя початкової школи доцільно використовувати також тренінгові, проєктні технології, майстер-класи з основ красномовства, елементи аутотренінгу для засвоєння навичок концентрації та релаксації, вправи на самонавіювання, самомотивування, дискусії, рольові ігри, риторичні ігри-імпровізації, риторичні вправи, риторичний відеопрактикум, вправи для опанування мовними техніками (постановка голосу, вироблення дикції, інтонації, правильне дихання).

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Комунікативний аспект педагогічної діяльності зумовлює необхідність підвищення освітнього і культурного рівня майбутніх учителів у сфері мовної культури. Риторична компетентність майбутнього вчителя початкової школи є базовим компонентом професійно-педагогічної компетентності та включає єдність системних риторичних знань, професійно значущих комунікативних умінь, навичок, досвіду взаємодії в різних комунікативно-мовленнєвих ситуаціях. Разом з тим, риторична підготовка здобувачів освіти спеціальності 013 Початкова освіта не представлена цілісною концепцією: елементи риторичної компетентності розрізнено і частково відображено в окремих навчальних дисциплінах. Натомість риторична компетентність майбутнього вчителя формується комплексно у процесі вивчення дисциплін загальної й професійної підготовки, використання елементів колективного, групового, тренінгового і професійно ситуативного навчання, поєднання теоретичної інформації з практичним застосуванням вправ і прийомів. Доцільним є розроблення змісту формування/розвитку риторичної компетентності майбутніх учителів початкових класів з урахуванням принципу наступності для фахових молодших бакалаврів, бакалаврів і магістрів, що окреслює перспективи подальших наукових пошуків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Горобець С. І. *Методика формування риторичної компетентності майбутніх учителів української мови і літератури у процесі вивчення мовознавчих дисциплін*: дис. … канд. пед. наук: 13.00.02 / Київський університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2021. 290 с.

[2.] Кучерук О. Розвиток риторичної компетентності студентів-філологів у процесі риторичної освіти. *Актуальні проблеми формування риторичної особистості вчителя в україномовному просторі*: зб. наук. праць Всеукраїнської наук.-практ. Інтернет-конф. (Житомир, 23 квітня 2015 р.). Житомир, 2015. С. 50-53.

[3.] Усатий А. В. Формування риторичної культури майбутнього вчителя словесника. *Педагогічна риторика: історія, теорія, практика:* монографія / ред. О.А.Кучерук. Київ: КНТ, 2016. С. 217-229.

[4.] Гудима Т. Риторичні вправи як засіб формування комунікативної компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Лінгвостилістичні студії.* 2017. Вип.6. С. 54-60.

[5.] Нищета В. Методика формування риторичної компетентності учнів основної школи: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2017. 337 с.

[6.] Толочко С. Формування риторичної компетентності викладачів у післядипломній педагогічній освіті. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.* (Серія: Педагогічні науки). 2020. Вип. 8 (164). С. 51-59.

[7.] Садова Т. А. Формування риторичної компетентності майбутніх педагогів вищої школи. *Young Scientist*. 2018. № 10.1 (62.1). С. 97-100.

[8.] Симоненко Т. В. Формування риторичної компетентності особистості майбутнього фахівця в умовах сучасної освітньої парадигми. *Вісник Черкаського університету*. 2017. № 13–14. С. 130–137.

[9.] Конівіцька Т. Я. Риторична складова професійної компетентності майбутніх психологів. *Сучасні інформаційні технології та методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* зб.наук. праць. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2017. С. 109-122.

[10.] Туркот Т. І. Синанон-метод як засіб попередження професійного вигорання менеджерів освітньої галузі. *Таврійський вісник освіти*. 2016. № 3 (55). С. 51-56.

[11.] Мирончук Н. М. Використання інноваційних технологій навчання у професійній педагогічній підготовці. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка:* зб. наук. статей: у 2-х т. / ред. О. В. Гузенко. Суми: ФОП Цьома С. П., 2020. Т.1. С. 79-83.

PROFESSIONALLY ORIENTED TECHNOLOGIES OF RHETORIC COMPETENCE FORMATION IN FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Myronchuk Nataliia Mykolaivna
Doctor of pedagogical sciences, Associate professor,
Associate professor of Department of professional-pedagogical,
special education, andragogy and management
Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-1360-6381
mironchuk_nm@i.ua

Annotation. At the national level, it is recognized that a specialist in education must speak the state language, have developed communication skills and communication experience, taking into account life and professional situations. The article presents socio-professional inquiries, essential characteristics, features and methods of formation of rhetorical competence of future primary school teachers. Based on the analysis of scientific works, it was found that the rhetorical competence of a specialist is an integrative subjective property that combines rhetorical knowledge, critical and creative thinking, personal values, eloquence skills, communicative experience and personal qualities. It is noted that the formation of rhetorical competence is interdisciplinary. The analysis of curricula and work programs for the training of professional junior bachelor and bachelor in colleges and universities is carried out. It was found that the potential of academic disciplines in the formation of rhetorical competence of future primary school teachers is not fully realized. It is noted that the formation of professional rhetorical competence of the future primary school teacher involves the development of the following components: professional and motivational orientation of the future specialist to master rhetorical competence; professional knowledge and knowledge of the basics of rhetorical culture; a set of skills and abilities to apply rhetorical art; reflexive and evaluative abilities. It is emphasized that mastering the theoretical content of the basics of rhetorical competence should be combined with the practical application of exercises and techniques for mastering public speaking skills. It is suggested to use elements of collective, group, training and professional situational learning in the process of studying professional disciplines. The role of professionally oriented situations in the formation of rhetorical competence of future teachers is described. The role of professionally oriented situations in the formation of rhetorical competence of future teachers is described. The essence and algorithm of using the sinanon method in the formation of rhetorical competence of students are described.

Key words: rhetorical competence; future primary school teacher; bachelor; professional junior bachelor; college; professionally oriented situation; sinanon method.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Horobets S. I. Metodyka formuvannia rytorychnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv ukrainskoi movy i literatury u protsesi vyvchennia movoznavchykh dystsyplin [Methods of forming rhetorical competence of future teachers of Ukrainian language and literature in the process of studying linguistic disciplines]: dysertatsiia: 13.00.02. Kandydat pedahohichnykh nauk / Kyivskyi universytet imeni Borysa Hrinchenka. Kyiv, 2021. 290 s. [in Ukrainian].

[2.] Kucheruk O. Rozvytok rytorychnoyi kompetentnosti studentiv-filologiv u protsesi rytorychnoyi osvity. [Development of rhetorical competence of students-philologists in the process of rhetorical education]. *Aktualni problemy formuvannya rytorychnoyi osobystosti vchytelya v ukrayinomovnomu prostori*: zb. nauk. prats Vseukrayinskoyi nauk.-prakt. internet-konf. (Zhytomyr, 23 kvitnya 2015). Zhitomir, 2015. S. 50–53 [in Ukrainian].

[3.] Usatyi A. V. Formuvannia rytorychnoi kultury maibutnoho vchytelia slovesnyka [Formation of rhetorical culture of the future teacher of the linguist]. *Pedahohichna rytoryka: istoriia, teoriia, praktyka:* monohrafiia / red. O.A.Kucheruk. Kyiv: KNT, 2016. S. 217-229 [in Ukrainian].

[4.] Hudyma T. Rytorychni vpravy yak zasib formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv [Rhetorical exercises as a means of forming the communicative competence of future primary school teachers]. *Linhvostylistychni studii*. 2017. Vyp.6. S. 54-60 [in Ukrainian].

[5.] Nyshcheta V. *Metodyka formuvannia rytorychnoi kompetentnosti uchniv osnovnoi shkoly [Methods of forming the rhetorical competence of primary school students]*: monohrafiia. Kyiv: Tsentr uchb. lit., 2017. 337 s. [in Ukrainian].

[6.] Tolochko S. Formuvannia rytorychnoi kompetentnosti vykladachiv u pisliadyplomnii pedahohichnii osviti [Formation of rhetorical competence of teachers in postgraduate pedagogical education]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Chernihivskyi kolehium» imeni T. H. Shevchenka*. (Seriia: Pedahohichni nauky). 2020. Vyp. 8 (164). C. 51-59 [in Ukrainian].

[7.] Sadova T. A. Formuvannia rytorychnoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv vyshchoi shkoly [Formation of rhetorical competence of future teachers of higher school]. *Young Scientist*. 2018. № 10.1 (62.1). S. 97-100 [in Ukrainian].

[8.] Symonenko T. V. Formuvannia rytorychnoi kompetentnosti osobystosti maibutnoho fakhivtsia v umovakh suchasnoi osvitnoi paradyhmy [Formation of rhetorical competence of a personality of a future specialist in the conditions of modern educational paradigm]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu*. 2017. № 13–14. S. 130–137 [in Ukrainian].

[9.] Konivitska T. Ia. Rytorychna skladova profesiinoi kompetentnosti maibutnikh psykholohiv [Rhetorical component of professional competence of future psychologists]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*: zb.nauk. prats. Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer», 2017. S. 109-122 [in Ukrainian].

[10.] Turkot T. I. Synanon-metod yak zasib poperedzhennia profesiinoho vyhorannia menedzheriv osvitnoi haluzi [Sinanon-method as a means of preventing professional burnout of educational managers]. *Tavriiskyi visnyk osvity*. 2016. № 3 (55). S. 51-56 [in Ukrainian].

[11.] Myronchuk N. M. Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii navchannia u profesiinii pedahohichnii pidhotovtsi [The use of innovative learning technologies in professional pedagogical training]. *Osvitni innovatsii: filosofiia, psykholohiia, pedahohika*: zb. nauk. statei: u 2-kh t. / red. O. V. Huzenko. Sumy: FOP Tsoma S. P., 2020. T.1. S. 79-83 [in Ukrainian].

УДК 378.147
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-290-299

Петрук Віра Андріївна
доктор педагогічних наук, професор кафедри вищої математики
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-7588-6721
petruk-va@ukr.net

Клєопа Ірина Анатоліївна
аспірант, асистент кафедри вищої математики
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8408-6515
paceka08@gmail.com

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Анотація: Викладання вищої математики в технічних закладах вищої освіти має власну специфіку. У статті подано досвід викладання курсу вищої математики в технічному університеті під час дистанційної форми навчання. Розглянуто основні проблеми та наведено шляхи їх подолання. З'ясовано, що головною проблемою є результат самостійної роботи студентів, особливо першокурсників. Причин цього є декілька, як не спроможність подолати ними великий обсяг (40% в семестрі) матеріалу відведеного для самостійного опанування навчальними програмами у зв'язку з низьким рівнем навичок самоосвіти так і недостатня адаптація деяких матеріалів для дистанційного навчання, дієвих засобів контролю самостійної роботи студентів.
У статті наведено аналіз виявлених проблем і можливі способи їх усунення. Подано висновок про те, в яких напрямках і з урахуванням яких чинників варто вдосконалювати навчальні матеріали та освітні платформи для дистанційного навчання, а також вказано організація самостійної роботи в технічному університеті при вивченні вищої математики у вигляді типових розрахункових робіт для самостійного опрацювання після опанування тем з розділів, тестових контрольних робіт в умовах дистанційного навчання. Зазначається, що питання організації самостійної роботи студентів в умовах інформаційно-освітнього середовища є важливими і потребують вирішення, так як активний розвиток цифрової техніки триває, відбувається швидке старіння інформації і цифрових ресурсів, як наслідок, присутня постійна потреба в зміні засобів навчання. Розглядаються проблеми, що виникають при організації самостійної роботи студентів під час онлайн практичних занять та консультацій у процесі викладання розділів вищої математики, звертається увага на позитивні і негативні сторони дистанційної форми проведення занять та перспективи подальших досліджень із підвищення ефективності самостійної роботи студентів в умовах дистанційного навчання при опануванні розділів вищої математики в технічному закладі вищої освіти.

Ключові слова: дистанційна форма навчання, вища математика, технічний університет, цифровізація освіти, самостійна робота студентів.

1. ВСТУП

Актуальність теми обумовлена тим, що в зв'язку з екстреним переходом ЗВО на дистанційну форму навчання в освітніх установах виникла необхідність застосування не тільки навчальних а й контролюючих матеріалів для організації навчального процесу в онлайн режимі. У світлі подій, пов'язаних з пандемією COVID-19, і, як наслідок, екстреним переходом на дистанційну форму навчання в установах вищої освіти України, особливої актуальності набуває вдосконалення процесу навчання і актуалізація навчальних і контролюючих матеріалів. Цифровізація освіти виділяється як один з найбільш перспективних трендів університетської освіти в Україні [1]. Зміни повинні відбуватися з урахуванням особливостей, потреб і професійного самовизначення сучасного покоління, так званого покоління Z. Все це можна віднести і до навчання студентів технічних університетів. Від якості навчання на перших курсах фундаментальних дисциплін повністю залежить якість спеціальної підготовки

© В. А. Петрук, І. А. Клєопа, 2021

майбутніх фахівців з вищою технічною освітою. Якщо у студентів, які звикли навчатися очно, утворюється «провал» в знаннях, отриманих під час дистанційного навчання, то це може негативно відбитися і на їх майбутній професії. Вища математика в технічному ЗВО складна для студентів тим, що вони мають опанувати понад 14 розділів за 3 семестри, а для викладачів тим, що для кожної спеціальності треба скласти відповідний курс для 3-х семестрів, де чітко, логічно вибудовано перехід від одного до другого розділу з урахуванням всіх можливих тем послідовно, тобто створити інженерний курс вищої математики для відповідного напряму підготовки майбутніх фахівців.

Ми повністю погоджуємось із Антроповою В. Ю. , якщо студенти з перших занять у ЗВО навчаються дистанційно, повинні також в достатній мірі освоїти навчальний матеріал і бути здатними застосувати отримані знання, вміння та навички не тільки в дистанційних умовах. Тому сучасна освіта повинна бути в достатній мірі гнучкою і варіативною. Є необхідність розробки програм розвитку технічної освіти на різних рівнях з урахуванням проблем виявлених в умовах цифрової трансформації освіти [2].

Постановка проблеми. Проблеми, що виникають в процесі цифровізації, можна відстежити як в процесі навчання студентів, так і при загальному аналізі ситуації. Привілеїв і недоліків цифровізації освіти, в тому числі, дистанційного навчання математики, також присвячуються роботи сучасних українських і зарубіжних вчених [1; 3; 5; 7; 8; 9;10; 11]. Поряд з традиційним і дистанційним має сенс розглядати змішане навчання математичних дисциплін [3].

Дуже актуальним в сучасних умовах є питання організації самостійної роботи студентів в умовах інформаційно-освітнього середовища. У технічному університеті вища математика є «обслуговуючою дисципліною» для вивчення спеціальних дисциплін. В силу цього, студент повинен не тільки добре володіти теоретичними знаннями, але і вміти їх застосовувати для вирішення конкретних прикладних завдань. Тому разом з випускаючими кафедрами виокремлюються ті розділи вищої математики, які особливо потрібні для даної спеціальності і які повинні добре знати студенти.

В останні роки, в зв'язку з переходом на чотирирічне навчання на базі бакалаврату в технічних університетах були введені нові навчальні плани, де відбулося значне скорочення годин з вищої математики, з навчальних планів були виключені лабораторні заняття. Раніше для досягнення цілей наочного практичного застосування математичного апарату у рішенні технічних завдань в навчальному процесі використовувалися лабораторні роботи, де кожен студент отримував і вирішував індивідуальне завдання з його подальшим захистом.

До того ж значно знизився рівень підготовки з математики в середній школі. Особливо виникає питання: як досягти поставленої мети у сучасних умовах? Одним з відповідей на це питання є розвиток самоосвітньої компетентності студентів, де самостійна робота є ключовою складовою. Ні лекції, ні практичні заняття не навчать студента так, як самостійна робота [4; 10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Традиційно самостійна робота ділиться на два види. Це, по-перше, власне самостійна робота, яка включає в себе підготовку до практичних занять, контрольних робіт, заліку, іспиту, і т. д. По-друге, це самостійна керована робота студентів під керівництвом викладача, яка є складовою частиною навчального процесу, поряд з лекціями, практичними і іншими видами занять.

Дане питання розглядають багато авторів [1-10]. В умовах дистанційної освіти набуває нових рис організація дослідницької діяльності студентів шляхом посилення ролі самостійної роботи. Також не варто забувати і про підготовку майбутніх фахівців з вищою технічною освітою до керівництва дослідницькою діяльністю в процесі навчання вищої математики, що вимагає створення ресурсів для самостійної роботи з високим ступенем інтерактивності.

Загальні питання використання інформаційних технологій та в умовах звичайної, дистанційної та змішаної освіти, зокрема у навчанні математики в середній і вищій школах досліджені в роботах В. Ю. Бикова [5], М. І. Жалдака [6], В. І. Клочка, В. М. Михалевича [8],

В.А. Петрук , О. П. Прозор [9], Е. В. Климової [12] та інші. Проте, не дивлячись на наявні дослідження, проблема підвищення ефективності самостійної роботи при навчанні вищої математики в дистанційній формі залишається актуальною в зв'язку як з особливостями динаміки мислення сучасного покоління, так і з триваючим активним розвитком цифрової техніки, швидким старінням ресурсів і, як наслідок, постійної потреби в зміні засобів навчання.

Мета дослідження - виявивши причини, що породжують проблему недостатньої ефективності самостійної роботи студентів технічного ЗВО при дистанційному навчанні вищої математики, запропонувати можливі шляхи їх усунення спираючись на досвід, що отриманий за час онлайн навчання її розділам в умовах пандемії.

Для досягнення мети були поставлені завдання:

1. Вивчити причини недостатньої ефективності засвоєння матеріалу при самостійній роботі студентів в процесі дистанційного навчання розділів вищої математики.

2. Запропонувати варіанти створення навчальних і навчально-методичних матеріалів для дистанційного навчання математичних дисциплін та організації самостійної роботи студентів з ними.

3. Зробити висновки і окреслити перспективи подальших досліджень.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Викладання вищої математики в технічних ЗВО має власну специфіку. При дистанційному навчанні велике значення набуває саме самостійна робота студента. Якщо під час традиційного заняття студент присутній в аудиторії і в більшості випадків задіє візуальний (зір), аудіальний (слух) і кінестетичний (фіксація на носіях) канали отримання інформації, то при дистанційному навчанні студент може вимикати один або більше каналів, покладаючись на те, що пізніше він вивчить матеріали зручним для нього чином. При цьому можуть виникати як позитивні, так і негативні ефекти. В ідеальному випадку студент працює з розміщеними матеріалами в зручному для нього темпі. Наприклад, якщо це відеолекція або презентація, то він може кілька разів подивитися саме ті моменти, які необхідно для кращого розуміння, або розбити перегляд на такі частини, щоб не виникало втоми, а інформація сприймалася максимально. Також він може робити це в індивідуально найбільш продуктивний час доби. Якщо це розміщений текстовий або інтерактивний матеріал, то його також можна вивчати в зручному темпі, поступово проходячи контрольні етапи. Але, як було сказано вище, це ідеальний випадок. Це відбудеться, якщо студент зацікавлений, мотивований і високоорганізований. Що ж заважає реальному студенту?

По-перше, це дуже великий обсяг самостійної роботи в цілому, так як аналогічна ситуація складається і з іншими дисциплінами. Студенту буває важко розставити пріоритети і визначити порядок і терміновість виконання завдань для самостійної роботи. Спостерігається досить поширене явище, коли велика частина завдань виконується «в останній момент», що не сприяє довготривалості засвоєння математичної інформації.

Математичні дисципліни, особливо якщо вони є профілюючими, вимагають не тільки репродуктивних дій, а й високо розвиненого математичного мислення, тому нагальні дії за зразком не призводять до глибокого розуміння матеріалу. Також можна наголосити на те, що в умовах «цейтноту» кількості вироблених студентом найпростіших репродуктивних дій може виявитися недостатньо навіть для формування базових навичок.

По-друге, це недостатня адаптація матеріалів для самостійної роботи студента і контролюючих матеріалів до дистанційних умов. Це може проявлятися в наявності для студента можливості «закадрового» пошуку готових відповідей, використання відомостей від тих, хто вже закінчив виконувати тест або контрольну роботу і інших прийомів, які викладач не в силах відстежити. Таким чином, оцінка може не бути об'єктивною. Вона буде відображати не знання дисципліни, а вміння швидко знаходити інформацію або вирішувати ситуаційні завдання, часом далекі від математичних.

На жаль, не всі студенти ставлять за мету «навчитися», «засвоїти», «зрозуміти». Пріоритетною для таких студентів може бути мета «здати», тому використовуються відповідні «лайфхак». Тому можна відзначити ще один важливий фактор, що веде до недостатньої ефективності самостійної роботи - відповідний менталітет деяких студентів.

Слід зазначити, що частина студентів технічного університету потрапляє на навчання під час приймальної кампанії, використовуючи «запасний варіант», тобто, не набравши необхідної кількості балів для вступу в заплановану установу вищої освіти або на ту спеціальність яку б він хотів, тому не будучи досить вмотивованим для отримання міцних знань. Вже на перших заняттях он-лайн або оф-лайн з вищої математики виникає проблема методики проведення лекції або практичного заняття, де на перше місце мети випливає збудження мотивації вивчення дисципліни.

Пізнавальний інтерес є важливою складовою ефективного навчання. Матеріали для самостійного вивчення мають бути варіативними і представленими в різних формах: наприклад, навчально-методичний посібник, бажано інтерактивно-адаптований для дистанційного навчання але з можливістю друку на папері (так як до сих пір деякі студенти з різних причин віддають перевагу паперовим варіантам), відеолекції, відеорозбори розв’язку основних типів завдань і доказів теорем, цікаві та корисні факти про застосування представлених матеріалів в різних областях знань і в житті (наприклад, відеофайли або у вигляді інтерактивних форм). Таким чином, зручним для себе чином матеріали можуть вивчати як студенти, які вважають за краще стислість і мінімалізм, так і ті, яким потрібна додаткова інформація для кращого розуміння і підвищення зацікавленості. У цьому випадку студенти зможуть вибрати найбільш прийнятний для них канал сприйняття інформації або використовувати її всю [9, 11]. Методична система дистанційного навчання вищої математики розглядається як самостійна, відкрита, розгалужена система, яка у взаємодії з інформаційно-освітнім середовищем дистанційного навчання забезпечує обов'язкове досягнення як нормативних, так і індивідуалізованих цілей [12].

Також для індивідуалізації завдань з математичних дисциплін ефективна випадкова, але з певними умовами, генерація числових даних в типових задачах. Це дозволяє моментально створювати унікальні завдання для кожного студента. Особливо зручна для вирішення і перевірки генерація «красивих» числових даних, наприклад, в таких варіантах: цілі, не більше, ніж двозначні; десяткові, не більше, ніж з двома знаками до і після коми; звичайні дроби (можна неправильні) такі, щоб чисельник і знаменник були не більше, ніж двозначними числами. Інтерактивний модуль з подібною генерацією, створений в нашому університеті, використовується нами протягом останніх років, не втрачає актуальності і цілком ефективний для самостійної роботи студентів при дистанційному навчанні. Але, на наш погляд, у багатьох сучасних середовищах, що дозволяють створювати тести, часто бракує саме такої функції, так як навіть одного разу виконане завдання або тест в наш час можна вважати застарілим. Теж можна сказати і про кількість спроб проходження одного і того ж тесту у час проміжного або підсумкового контролю. Друга спроба вже не є об'єктивним відображенням знань, особливо якщо студент може побачити свої помилки після проходження першої спроби.

Частину самостійної роботи, на наш погляд, доцільно залишити в рукописному вигляді з подальшим скануванням або фотографуванням, або у вигляді розбірливого запису «по екрану» у відповідних редакторах. Якщо рішення задач, особливо тих, в яких багато складних формул і висновків виконуються «від руки», то цього буває цілком достатньо для перевірки аналогічно тому, як перевіряються завдання з розгорнутою відповіддю на єдиному державному іспиті. Витрати часу на подання рішення у вигляді набраного тексту в багатьох випадках можуть бути зайвими, тому, на нашу думку, не завжди варто виставляти суворі вимоги до оформлення в електронному вигляді. Досить того, щоб рішення було представлено математично вірно і записи були розбірливими.

З нашої точки зору, ще одним прийомом для підвищення ефективності самостійної роботи може бути здача індивідуальних завдань частинами. Викладач встановлює кілька

контрольних термінів, до кожного з яких необхідно здати чітко визначену частину виконаних завдань. Це особливо допомагає студенту першокурснику впорядкувати організацію своєї самостійної роботи за дисципліною, набути навичок самостійної роботи. Як показує власний досвід, студенти першого курсу мають величезні проблеми організації самостійної роботи під час вивчення тем вищої математики.

Система контролю в процесі навчання розділів вищої математики в системі дистанційної освіти може здійснюватися за допомогою:

- письмових опитувань (проведення їх в режимі синхронної взаємодії);
- тестів, призначених для контролю засвоєння кожного навчального елемента (виконання і перевірка в режимі on-line);
- самостійних робіт, що доповнюють систему тестів і призначених для контролю сформованості умінь застосовувати вивчені математичні факти для вирішення завдань;
- домашніх завдань, індивідуалізованих в залежності від індивідуальних цілей навчання тем з математики;
- типових розрахунків для якості перевірки знань;
- контрольні роботи, що забезпечують комплексний контроль рівня засвоєння системи знань з вивченої теми.

Таким чином, з огляду на вимоги, пред'явлені в нормативних документах України про освіту, впровадження в навчальний процес дистанційних освітніх технологій сприяє формуванню інформаційного освітнього середовища, що сприяє розвитку математичних здібностей кожного студента та реалізує принципи сучасної педагогіки. Постійне використання студентами дистанційних технологій забезпечить формування у них відповідних компетенцій і універсальних навчальних дій [13].

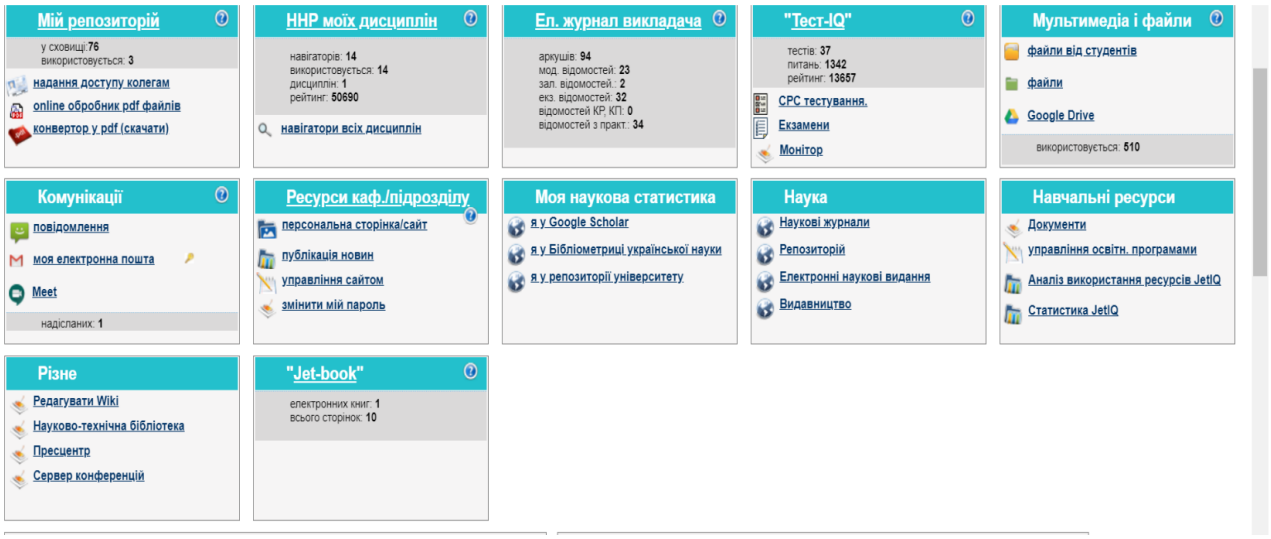
Останнім часом дуже багато уваги приділяється дистанційному навчанню. Проводяться різноманітні конференції, видаються наукові журнали, створені цілі інститути, в університетах створюються підрозділи по дистанційному навчанню. Створюється враження, що дистанційне навчання це панацея від всіх бід. Розглянемо більш докладно: яку мету воно переслідує, що представляє собою, в якому вигляді реалізується і яка віддача.

Основна мета дистанційного навчання полягає в створенні умов, при яких студент може *самостійно* вивчати дисципліни, не відвідуючи навчальних занять. Для цього розробляються різні навчальні та контролюючі програми. Слід зазначити, що розробка таких програм, достатньо складний і дорогий захід. Контроль знань проводиться з допомогою тестів, на які студент відповідає без присутності викладача. Теоретично все виглядає дуже добре. А що виходить насправді? Поділимося власним досвідом.

Для організації керованої самостійної роботи студентів з вищої математики в Вінницькому національному технологічному університеті, з найбільш важливих розділів курсу «Вища математика» і виходячи з потреб випускаючих кафедр та для якості покращення результатів у студентів, розроблені типові розрахунки.

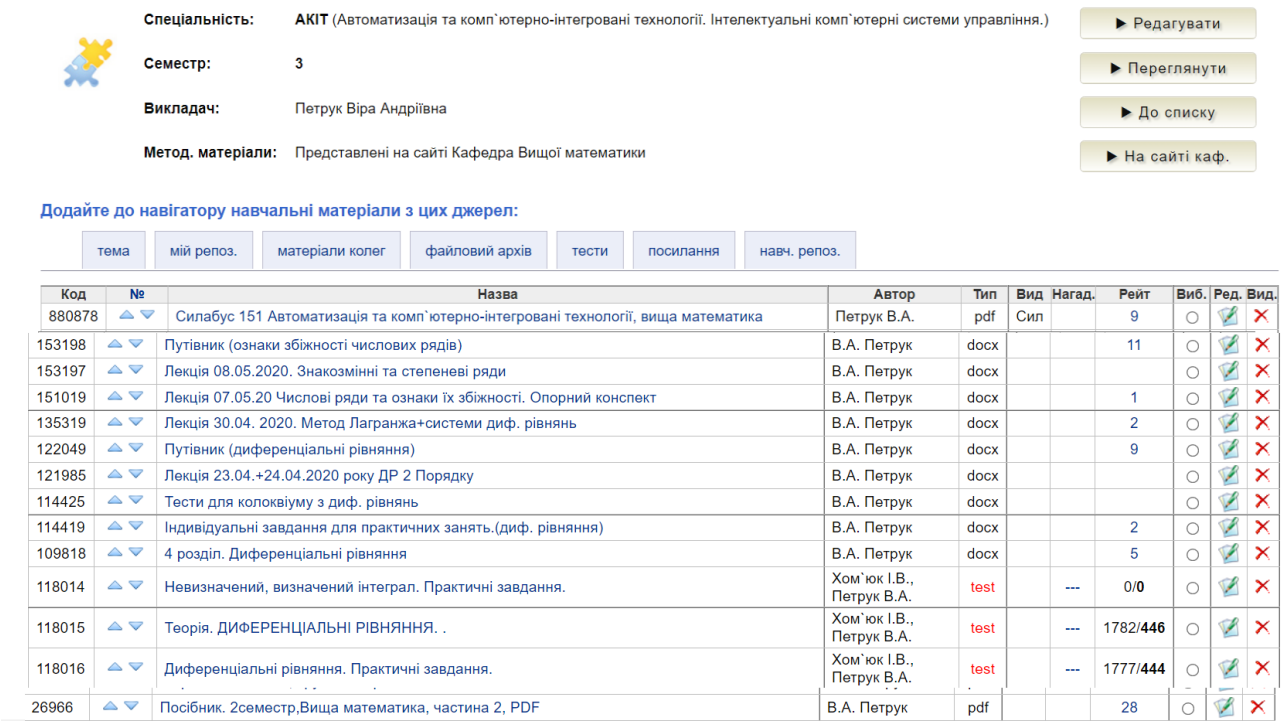
Типовий розрахунок являє собою індивідуальне завдання зі всіх тем семестру, яке студент виконує самостійно з подальшим захистом у викладача, що веде практичні заняття, фактично це є допуск до іспиту. Наведемо приклад, для студентів першого курсу, з вищої математики в першому семестрі були розроблені і розміщені в системі JetIQ матеріали для дистанційного навчання за розділами: «Лінійна алгебра, «Векторна алгебра», «Елементи аналітичної геометрії», «Похідна і її застосування», « «Функції багатьох змінних». Кожен студент мав доступ до цієї системи, це зручно для користування як викладачу так і майбутнім фахівцям. Робота в системі JetIQ викладачів та студентів здійснюється за підтримкою методистів деканатів та адміністратора системи. Сайт організований у вигляді віртуального кабінету викладача, в якому розміщені інформаційні ресурси та інтерактивні сервіси для підготовки і проведення лекційних та практичних занять з вищої математики.

Віртуальний кабінет викладача



В цій системі застосовуються багато елементів технології дистанційного навчання. відкрита освітня платформа цього сайту надає можливість: он і оф-лайн супроводу навчального процесу з боку викладачів, проведення індивідуальної та групової навчальної діяльності. Комплексна система оцінювання досягнень студентів базується на принципі обліку їх індивідуальних здібностей і пріоритетів і створює ситуацію успішності для студентів [14] .

Викладач в навігаторах груп виставляє всі допоміжні навчальні матеріали. Це можуть бути посібники, лекції, цікаві моменти, або повністю розв’язки прикладів з практичних занять, пропоновані «путівники» - основні формули для розв’язування прикладів з пройдених тем та інше. Де був викладений теоретичний матеріал, наведені приклади розв'язання задач по кожному типу завдань і наведені контрольні тести. Наприклад, студентам спеціальності «151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» на практиці було оголошено про наявність таких матеріалів і було рекомендовано використовувати їх для самостійної підготовки.



У той же час, для студентів цих спеціальностей навчальною програмою з вищої математики в другому семестрі передбачено два типових розрахунки (ТР) по темі: 1)«Невизначений та визначений інтеграл» та 2) «Диференційні рівняння» та «Ряди». Одночасно з матеріалами для дистанційного навчання, були розроблені і видані у вигляді робочого зошита матеріали для типового розрахунку по кожній з тем.

Робочий зошит містить: теоретичні питання, варіанти індивідуальних завдань з областю для докладного запису їх рішень. 30 індивідуальних варіантів завдань складені таким чином, що жоден з них не відрізняється рівнем складності обчислень від інших. Після того, як студент виконав завдання, він «скидає» у форматі Word або Pdf зошит викладачу. Викладач перевіряє роботу, і якщо є помилки, так як виявлено це під час дистанційного навчання, для того щоб не повертати роботу, залишає її для роботи над помилками під час проведення практичного заняття або на консультації. Якщо всі практичні завдання виконані правильно, студент приступає до захисту типового розрахунку. Він відповідає на питання чи завдання, а також в разі необхідності (підозра на списування) пояснює, як вирішував те чи інше завдання, або вирішує аналогічне.

Типовий розрахунок дозволяє студентові не просто «зазубрювати» матеріал або списати з інтернету, а самостійно вчитися вирішувати завдання. Повне розуміння матеріалу студентом відстежується в ході перевірки записаного рішення, а не в результаті звірки отриманого ним відповіді. У всіх завданнях потрібно не тільки отримати числову відповідь, але і дати його вірну математичну інтерпретацію, що в свою чергу зводить до мінімуму можливість списування і корегування результату.Активізується пізнавальна діяльність студента на лекціях і практичних заняттях. Природно, що самостійно, без допомоги викладача, виконати типовий розрахунок є досить складність але для цього викладачем регулярно проводяться консультації і ведеться поточний контроль виконання завдань.

Студентам було запропоновано використовувати матеріали для дистанційного навчання при виконанні типового розрахунку. Після захисту типового розрахунку проводилася підсумкова контрольна робота у вигляді тестів по вивченій темі. Студент повинен представити відповіді по тестах дистанційного навчання, кожний за своїм варіантом. Результати цієї контрольної роботи явно не на користь «чистого» дистанційного навчання. Це говорить про рівень самостійної роботи при дистанційному навчанні (списування та інтернет), а отже про низький коефіцієнт корисної дії «чистого» дистанційного навчання.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підводячи підсумки, можна сказати, що в екстрених ситуаціях досить ефективно навчати студентів можна і в дистанційному режимі, але це вимагає від викладача і від студентів набагато більше зусиль і тимчасових витрат.

Необхідною умовою при цьому є якісне технічне обладнання і якісний зв'язок. Важливо також відзначити бажаність очного знайомства студентів з викладачем (апріорних очних занять).

Матеріали, що застосовуються при дистанційному навчанні математичних дисциплін у технічних університетах повинні відповідати наступним вимогам:

1) мають легко адаптуватися до будь-якої форми навчання, як очної, так і дистанційною;

2) володіти достатнім ступенем інтерактивності;

3) бути максимально індивідуалізованими (особливо це стосується контрольних робіт і тестових завдань).

Для ефективної організації процесу самостійної роботи корисними функціями могли б бути такі вбудовані можливості середовищ, які поки що не завжди є доступними:

- генерація зручних числових даних;
- генерація варіантів для самостійної роботи з банку завдань;
- автоматичне розпізнавання і, хоча б, часткова перевірка рукописного тексту.

Звичайно, існують середовища, де ці функції реалізовані, але на популярних освітніх платформах, як правило, повний комплекс цих функцій не представлений. Перспективами подальших досліджень є створення та актуалізація розроблених матеріалів, адаптація їх під різні освітні платформи і додатки. В нашому дослідженні триває аналіз отриманих статистичних даних щодо розвитку математичної компетентності в процесі дистанційної форми навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Ігнатенко, В.В. Керована самостійна робота студентів з вищої математики в залежності від конкретної спеціальності / Ігнатенко В.В. // Праці БГТУ.№8 - 2016.-Вип.XX.-с.144-146.

[2.] Антропова В. Ю. Використання гаджетів на уроках математики [Електронний ресурс] // Медіа. Інформація. Комунікація. - 2017. - № 20. - Режим доступу: http://mic.org.ru/new/620-ispolzovaniegadzhetov-na-urokakh-matematiki.

[3.] Бодряков В. Ю., Фоміна Н. Г. «ЄДІ» -тестування студентів-математиків педагогічного вузу як важливий індикатор рівня професійної підготовленості // Alma Mater. - 2009. - № 1. - с. 50-54.

[4.] Морзе Н.В. Інформаційні технології в навчанні : навч. посіб. / за ред. Н.В. Морзе. – К. : Видавнича група BHV, 2004. – с.240.

[5.] Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України "Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. К, 2019. с.20-26.

[6.] Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / Жалдак М. І. // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : [зб. наук. праць] / редкол. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова. — Вип. 7. — 2003. — с. 3–16.

[7.] Коломієць А. А. Застосування систем комп`ютерної математики у процесі фундаментальної математичної підготовки майбутніх інженерів [Текст] / А. А. Коломієць, Я. В. Крупський, В. О. Краєвський, І. А. Клєопа, Н. Б. Дубова // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. Серія "Педагогіка і психологія". – Вінниця, 2019. – № 58. –с. 101-108.

[8.] Михалевич В. М. Використання систем комп'ютерної математики у процесі навчання лінійного програмування студентів ВНЗ: монографія / В. М. Михалевич, О. І. Тютюнник. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 279 с. ISBN 978-966-641-670-7.

[9.] Петрук В.А., Прозор О.П. Дистанційний курс з дисципліни: «Вища математика для технічних ВНЗ. Частина 1» / В.А. Петрук, О.П. Прозор. - Вінниця: Свідоцтво серія ПК № 020706930024-17 2017- с.180.

[10.] Петрук В.А., Сабадош Ю,Г. Розвиток самоосвітньої компетентності студентів технічних ВНЗ під час навчання іноземної мови / В.А. Петрук, Ю.Г. Сабадош. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб . наук . пр . – Вип. 51 – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер». – 2018. –с. 338–341.

[11.] Сачанюк – Кавецька Н.В., Прозор О.П., Клєопа І.А. Організація контролю навчальних досягнень студентів за допомогою автоматизованих систем тестування// Фахове видання, стаття: Журнал: Фізико- математична освіта. Випуск 3(25). Частина 1., 2020. - с. 87-93

[12.] Климова Е. В. Інформатизація освіти: тенденції, вимоги, протиріччя дистанційне навчання - освітнє середовище XXI століття: матеріали VI Міжнар. наук.-метод. конф., 2007. Мінськ, 2007. с. 8-9.

[13.] Про Національну програму інформатизації : Закон України від 4 лют. 1998 р. № 74/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №27-28. – с. 181.

[14.] Петрук В.А., Клєопа І.А. Дистанційне викладання математики в сучасних умовах пандемії // Тези доповідей V Міжнародно науково – практична конференція «PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT». Київ, 2021.

DISTANCE LEARNING OF HIGHER MATHEMATICS OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITY

Petruk Vira Andriivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Higher Mathematics
Vinnytsia National Technical University,
Vinnytsia, Ukraina
ORCID ID: 0000-0001-7588-6721
petruk-va@ukr.net

Klieopa Iryna Antoliivna
Graduate student, assistant of the Department of Higher Mathematics
Vinnytsia National Technical University,
Vinnytsia,, Ukraina
ORCID ID:0000-0001-8408-6515
paceka08@gmail.com

Abstract: Teaching higher mathematics in technical institutions of higher education has its own specifics. The article presents the experience of teaching a course of higher mathematics at a technical university during the distance learning form. The main problems are considered and the ways to overcome them are given. It turned out that the main problem is the result of independent work of students, especially freshmen. There are several reasons for this, such as their inability to overcome a large amount (40% per semester) of material set aside for self-study due to low self-education skills and insufficient adaptation of some materials for distance learning, effective means of monitoring students' independent work. .
The article presents an analysis of the identified problems and possible ways to solve them. The conclusion is given in which directions and taking into account which factors it is necessary to improve educational materials and educational platforms for distance learning, and also the organization of independent work in technical university at studying of higher mathematics in the form of typical calculation works for independent processing after mastering of subjects , test tests in terms of distance learning. It is noted that the organization of independent work of students in the information and educational environment are important and need to be addressed, as the active development of digital technology continues, there is a rapid aging of information and digital resources, as a result, there is a constant need to change teaching aids. The problems arising in the organization of independent work of students during online practical classes and consultations in the process of teaching sections of higher mathematics are considered, attention is paid to the pros and cons of distance learning and prospects for further research to improve the effectiveness of independent work of students in distance learning. mastering the sections of higher mathematics in a technical institution of higher education.

Key words: distance learning, higher mathematics, technical university, digitalization of education, independent work of students.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Ihnatenko, V.V. Kerovana samostiina robota studentiv z vyshchoi matematyky v zalezhnosti vid konkretnoi spetsialnosti / Ihnatenko V.V. // Pratsi BHTU.№8 - 2016.-Vyp.KhKh.-s.144-146. (in Belarus)

[2.] Antropova V. Yu. Vykorystannia hadzhetiv na urokakh matematyky [Elektronnyi resurs] // Media. Informatsiia. Komunikatsiia. - 2017. - № 20. - Rezhym dostupu: http://mic.org.ru/new/620-ispolzovaniegadzhetov- na-urokakh-matematiki. (in Ukrainian)

[3.] Bodriakov V. Yu., Fomina N. H. «IeDI» -testuvannia studentiv-matematykiv pedahohichnoho vuzu yak vazhlyvyi indykator rivnia profesiinoi pidhotovlenosti // Alma Mater. - 2009. - № 1. - S. 50-54. (in Ukrainian)

[4.] Morze N.V. Informatsiini tekhnolohii v navchanni : navch. posib. / za red. N.V. Morze. – K. : Vydavnycha hrupa BHV, s. 2004. – 240 (in Ukrainian)

[5.] Bykov V.Iu. Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok kompiuterno-tekhnolohichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy. Materialy metodolohichnoho seminaru NAPN Ukrainy “Informatsiino-tsyfrovyi osvitnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku». 4 kvitnia 2019 r. / Za red. V.H. Kremenia, O.I. Liashenka. K, 2019. s.20-26. (in Ukrainian)

[6.] Zhaldak M. I. Pedahohichnyi potentsial kompiuterno-oriientovanykh system navchannia matematyky / Zhaldak M. I. // Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia : [zb. nauk. prats] / redkol. — K. : NPU imeni M. P. Drahomanova. — Vyp. 7. — 2003. — s. 3–16. (in Ukrainian)

[7.] Kolomiiets A. A. Zastosuvannia system komp`iuternoi matematyky u protsesi fundamentalnoi matematychnoi pidhotovky maibutnikh inzheneriv [Tekst] / A. A. Kolomiiets, Ya. V. Krupskyi, V. O. Kraievskyi, I. A. Klieopa, N. B. Dubova // Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. Kotsiubynskoho. Seriia "Pedahohika i psykholohiia". – Vinnytsia, 2019. – № 58. –s. 101-108. (in Ukrainian)

[8.] Mykhalevych V. M. Vykorystannia system kompiuternoi matematyky u protsesi navchannia liniinoho prohramuvannia studentiv VNZ: monohrafiia / V. M. Mykhalevych, O. I. Tiutiunnyk. – Vinnytsia: VNTU, 2016. – 279 s. ISBN 978-966-641-670-7. (in Ukrainian)

[9.] Petruk V.A., Prozor O.P. Dystantsiinyi kurs z dystsypliny: «Vyshcha matematyka dlia tekhnichnykh VNZ. Chastyna 1» / V.A. Petruk, O.P. Prozor. - Vinnytsia: Svidotstvo seriia PK № 020706930024-17 2017- s.180. (in Ukrainian)

[10.] Petruk V.A., Sabadosh Yu,H. Rozvytok samoosvitnoi kompetentnosti studentiv tekhnichnykh VNZ pid chas navchannia inozemnoi movy / V.A. Petruk, Yu.H. Sabadosh. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. Zb . nauk . pr . – Vyp. 51 – Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer». – 2018. –s. 338–341. (in Ukrainian)

[11.] Sachaniuk – Kavetska N.V., Prozor O.P., Klieopa I.A. Orhanizatsiia kontroliu navchalnykh dosiahnen studentiv za dopomohoiu avtomatyzovanykh system testuvannia// Fakhove vydannia, stattia: Zhurnal: Fizyko-matematychna osvita. Vypusk 3(25). Chastyna 1., 2020. - S. 87-93
[12.] Klymova E. V. Informatyzatsiia osvity: tendentsii, vymohy, protyrichchia // dystantsionnoe navchannia - osvitnie seredovyshche XXI stolittia: materialy VI Mizhnar. nauk.-metod. konf., Minsk, 2007. s. 8-9. (in Belarus)
[13.] Pro Natsionalnu prohramu informatyzatsii : Zakon Ukrainy vid 4 liut. 1998 r. № 74/98-VR // Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – 1998. – №27-28. – s. 181. (in Ukrainian)
[14.] Petruk V.A., Klieopa I.A. Dystantsiine vykladannia matematyky v suchasnykh umovakh pandemii // Tezy dopovidei V Mizhnarodno naukovo – praktychna konferentsiia «PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT». Kyiv, 2021. (in Ukrainian)

УДК 378.147.091.33027.22:78.087.68.071.2(045)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-299-306

Растригіна Алла Миколаївна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри мистецької освіти
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
м. Кропивницький, Україна
ORCID ID: 0000-0002-4393-2831
rastrygina.alla@gmail.com

ДИРИГЕНТСЬКО-ХОРОВА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА-МУЗИКАНТА В КОНТЕКСТУАЛЬНОМУ ПОЛІ ПЕДАГОГІКИ СВОБОДИ: ДО ПОСТАНОВКИ ПРОБЛЕМИ

Анотація. У статті порушуються питання удосконалення диригентсько-хорової підготовки майбутнього фахівця-музиканта у педагогічних закладах вищої освіти, переосмислення існуючих уявлень про її змістове наповнення та запровадження у мистецький освітній простір ЗВО нових альтернативних моделей, що уможливлюють її реконструкцію на засадах гуманістичної парадигми освіти. Констатовано, що у пошуку шляхів вирішення проблем в системі мистецько-педагогічної освіти науковці наголошують на необхідності врахування пріоритетних тенденцій її розвитку, до яких віднесено: гуманізацію; фундаменталізацію; поєднання національних культурно-мистецьких традицій та європейського й світового досвіду; перехід від інформативних до активних й інтерактивних форм і методів мистецької освіти і виховання; створення умов для саморозвитку, самовираження та самореалізації особистості й можливості особистісного вибору індивідуальної траєкторії духовно-творчого становлення; безперервність мистецької освіти як основи послідовного і цілісного особистісного розвитку. В результаті аналізу існуючого стану диригентсько-хорової підготовки засвідчено необхідність її удосконалення на предмет не тільки розвитку суто спеціальних та інтегрованих фахових компетенцій, а й набуття таких компетенцій й особистісних якостей, як здатність до критичного мислення та аналізу власних помилок; потенціалу креативності як суб'єктної здатності до успішної інноваційної діяльності у професії; індивідуальної траєкторії особистісного розвитку як здатності до саморозвитку, самоорганізації самовираження й самореалізації у вибудовуванні майбутньої успішної кар'єри відповідно сучасних вимог ринку праці; здатності працювати в команді як умови розвитку комунікативних навичок, ефективної взаємодії з членами команди, відкритість до діалогу та спільного пошуку у вирішенні професійних завдань. Представлено авторське бачення можливостей удосконалення диригентсько-хорової підготовки майбутнього педагога-музиканта в контекстуальному полі педагогіки свободи.

Ключові слова: диригентська та хорова підготовка, музично-педагогічна освіта, фахівець-музикант, художня парадигма освіти, професійні компетенції, якості особистості, принципи педагогіки.

© А. М. Растригіна, 2021

1. ВСТУП

Входження вітчизняної вищої освіти в цілому й мистецько-педагогічної зокрема, в європейський освітній простір, актуалізує необхідність переосмислення засадничих ідей, структури та змістових характеристик професійної підготовки фахівців мистецького спрямування й педагога-музиканта в тому числі. Незважаючи на досить вагомі зрушення у цьому напрямку, явним стає той факт, що професійна мистецько-педагогічна освіта, в основі якої міцно утвердився закріплений у нормативних документах в якості обов'язкового компетентнісний підхід, багато в чому все ще залишається традиційно дидактичною, сконцентрованою на вивченні певного кола дисциплін, що вимірюються наявністю компетенцій відповідно до обраного фаху. В той же час, абсолютно зрозуміло, що реалії сьогоденного життя виокремлюють й заохочують тільки тих, хто здатний думати й діяти самостійно. А відтак, майбутньому педагогові-музиканту сучасного формату є недостатнім володіння лише компетенціями відповідно обраного фаху у вимірі компетентнісного підходу. Наразі він потребує набуття здатності до критичного мислення та блискавичного вирішення конкретних проблем на основі власного потенціалу креативності та вибудовування індивідуальної траєкторії професійного розвитку, а також гнучкості, толерантності та мобільності під час командної роботи у процесі фахової підготовки й диригентсько-хорової зокрема. Стає очевидною нагальна потреба у переосмисленні існуючих уявлень про змістове наповнення диригентсько-хорової підготовки майбутнього фахівця-музиканта та запровадженні у мистецький освітній простір ЗВО нових освітньо-виховних моделей, що уможливлюють її вдосконалення в контекстуальному полі педагогіки свободи.

Постановка проблеми. Соціокультурні зміни останніх десятирічь, спрямовані на остаточне звільнення від негативної тоталітарної спадщини й усвідомлення того, що Україна є частиною європейської демократичної спільноти, охопили всі сфери життя українського суспільства і, без сумніву, позначилися на засадничих принципах подальшого реформування системи вищої освіти. Обравши за основу реконструкції освітньої галузі гуманістичну парадигму, прерогативою якої є демократичні цінності, пов’язані, перш за все, зі свободою та вільним розвитком особистості, вітчизняні науковці звернулися до активних розвідок із зазначеної проблематики. Для нас керівництвом до дії у напрямку імплементації в систему підготовки майбутніх фахівців-музикантів концепції педагогіки свободи стало усвідомлення того, що застосування її інваріантних принципів під час вивчення фахових, й зокрема диригентсько-хорових дисциплін дозволить студентам не тільки більш ефективно опановувати фахові компетенції, передбачені освітньо-професійною програмою та кваліфікаційною характеристикою, а й набути фундаментальної здатності до оволодіння так званими «навичками майбутнього». За нашим глибоким переконанням, саме реконструкція фахової підготовки майбутнього педагога-музиканта на засадах принципів педагогіки свободи може забезпечити подолання все ще існуючих у педагогічних ЗВО проблем, пов’язаних з певною її формалізацією, вузько предметною спрямованістю та неврахуванням особливостей, пов’язаних не тільки із предметною діяльністю, а й безпосередньо з мистецтвом як культуро-творчої основи для забезпечення реальних потреб фахівця-музиканта, затребуваного у сучасному соціумі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багатовекторність порушеної у статті проблеми потребує критичного аналізу й узагальнення наукових джерел, дотичних до заявленої проблематики з метою усвідомлення сучасного стану досліджуваної проблеми. Так, визначенню теоретико-методологічних засад та перспектив реформування професійної мистецької й музично-педагогічної освіти присвячено ґрунтовні дослідження провідних вітчизняних науковців (Н. Гуральник, О. Єременко, Г. Локарєва, Н. Овчаренко, О. Олексюк, О. Отич, Г. Падалка, Л. Ракітянська, А. Растригіна, О. Ростовський, О. Рудницька, Т. Стратан-Артишкова, О. Щолокова та ін.), наукові пошуки яких було зосереджено на визначенні пріоритетних тенденцій розвитку мистецько-педагогічної освіти на засадах існуючої освітньої парадигми та окресленні шляхів її впровадження у мистецьких освітній простір.

До таких тенденцій науковцями віднесено: гуманізацію, що утверджує людину як найвищу цінність, коли ті, хто навчаються (учні, студенти) стають центром навчально-виховного процесу, а мистецька освіта спрямовується на становлення і розвиток їх особистісних якостей та духовно-творчого потенціалу; фундаменталізацію як опору на демократичні цінності, багатопрофільне наукове пізнання, вихід у суміжні сфери знань, поглиблення інноваційно-творчої спрямованості професійної підготовки студентів; поєднання національних культурно-мистецьких традицій та європейського й світового досвіду, що передбачає органічний симбіоз мистецької (музичної) освіти з історією, культурою, традиціями українського й інших народів, що проживають на теренах України та найкращим досвідом усіх країн світу; перехід від інформативних до активних й інтерактивних форм і методів музично- педагогічної освіти з використанням інноваційних освітньо-виховних моделей, мультимедійних технологій, цифрового мистецтва як основи для активізації потенціалу креативності та емоційного інтелекту особистості; створення умов для саморозвитку, самовираження та самореалізації особистості й можливості особистісного вибору індивідуальної траєкторії духовно-творчого становлення; безперервність мистецької освіти як основи послідовного і цілісного особистісного розвитку [8;9;14].

Упродовж останніх десятирічь наукові розвідки значної кількості вітчизняних дослідників були пов'язані з проблемою формування ключових та професійних компетенцій вчителів музичного мистецтва та особливостями впровадження компетентнісного підходу в систему підготовки фахівців-музикантів, визначенню змісту і структури фахово спрямованих професійних компетентностей і компетенцій, педагогічних умов і методичних основ їх формування (Л. Аристова, Л. Гаврілова, О. Горбенко, І. Дерда, Н. Кьон, Лі Ліцюань, Н. Сегеда, А. Татарнікова, Ся Цзін та ін.). Спектр досліджень щодо застосування компетентнісного підходу в мистецько-педагогічній освіті продовжує розширюватись і сьогодні. Проте наряду з вагомими позитивними досягненнями та величезним обсягом роботи, проведеним фахівцями вищої школи щодо запровадження компетентнісного дискурсу в освітній процес педагогічних та мистецьких ЗВО, все ще залишається низка проблем, що потребують невідкладного вирішення [1], й перш за все це стосується специфіки підготовки фахівців-музикантів.

На особливу увагу заслуговують наукові праці, присвячені розвиткові професійно-особистісних якостей майбутнього педагога-музиканта (О. Бєлікова, О. Горожанкіна, К. Завалко, Ван Кань, Лю Сянь, А. Зайцева, В. Тушева, І. Шевченко, Чжу Цзюньцяо, О. Яненко та ін.), у більшості з яких, в залежності від предмету дослідження, вищезгадані якості потрактовується як поліфункціональний особистісний феномен, що забезпечує відкриття і реалізацію власного «Я» як професіонала, здатного до ефективної професійної діяльності у багатоаспектному мистецькому просторі (Т. Фурсикова). Разом з тим, у наукових розвідках із музичної педагогіки та психології, дослідники (М. Малахова, В. Петрушин, Т. Пляченко та ін.), виокремлюючи суто професійні якості вчителя музичного мистецтва (академічні й професійні знання, вміння, здібності; любов до музично-педагогічної діяльності, професійна компетентність, музикальність, музично-педагогічне мислення тощо), наголошують на прерогативі особистісного первня у підготовці майбутніх фахівців. Науковці акцентують увагу на тому, що саме «масштаб особистості вчителя» у контексті гуманістичної спрямованості професійної діяльності, міра залучення до загальнолюдської культури, його особистісні якості, людський такт у поведінці, здійснюють потужний позитивний вплив на розвиток особистості вихованця засобами музичного мистецтва.

Відтак, обравши основою реформування вищої освіти гуманістичні цінності демократичного суспільства, засадничими основами якого по суті є інваріантні принципи педагогіки свободи, спрямовані на розвиток свободи особистості як джерела креативності; відповідальності за особистісний вибір як здатності обґрунтовувати власну позицію; зорієнтованості на успіх та розвиток таких особистісних якостей, як самостійність, ініціатива, здатність до самовираження й самореалізації у професійній і власній життєдіяльності, котрі є

надзвичайно важливими для сучасного педагога-музиканта. Тож, наразі залишається відкритою до наукового пошуку проблема розвитку у процесі диригентсько-хорової підготовки як найбільш складної й специфічної серед інших видів професійної діяльності педагога-музиканта, не тільки суто спеціальних та інтегрованих фахових компетенцій, а й набуття таких здатностей й особистісних властивостей та якостей, як здатність до критичного мислення та аналізу власних помилок; потенціалу креативності як суб'єктної здатності до успішної інноваційної діяльності у професії; індивідуальної траєкторії особистісного розвитку як здатності до саморозвитку, самоорганізації самовираження й самореалізації у вибудовуванні майбутньої успішної кар'єри відповідно сучасних вимог ринку праці; здатності працювати в команді як умови розвитку комунікативних навичок, ефективної взаємодії з членами команди, відкритість до діалогу та спільного пошуку у вирішенні професійних завдань.

Метою статті став аналіз сучасного стану вітчизняної музично-педагогічної освіти та окреслення можливостей удосконалення диригентсько-хорової підготовки майбутнього педагога-музиканта в сучасному освітньому просторі ЗВО на засадах принципів педагогіки свободи як контекстуального поля новітньої парадигми освіти XXI ст.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Узагальнення стану досліджуваної проблеми та констатація існуючих суперечностей, що, незважаючи на досить вагомі реформаційні зрушення, все ще мають місце в системі мистецько-педагогічної освіти, стали підставою для представлення теоретичного підґрунтя, що може стати основою удосконалення змісту диригентсько-хорової підготовки у контекстуальному полі педагогіки свободи, засадничі принципи якої складають основу існуючої мистецької освітньої парадигми.

Диригентсько-хорова підготовка, будучи найбільш складною й специфічною серед інших видів фахового навчання, містить цикл дисциплін, що забезпечують студенту-музиканту набуття відповідних компетенцій, необхідних для ефективної професійної діяльності. Специфіка диригентсько-хорового блоку полягає в тому, що він інтегрує в собі, по-перше, спеціальні музичні навички й уміння, набуті у межах опанування дисциплін цього блоку, по-друге, знаходиться у тісному взаємозв'язку з фаховою підготовкою майбутнього фахівця-музиканта в цілому, по-третє, може стати платформою для набуття ним гнучких навичок та особистісних якостей для забезпечення кар'єрного зростання згідно потреб сучасного соціуму. Щодо першого, до прикладу, читання хорових партитур не тільки привчає студентів відтворювати звучання хорового твору на інструменті, але й удосконалює його фортепіанну підготовку, привчає грати хоровий твір за принципом "хорової органіки" (А. Авдієвський), тобто максимально наближуючи звучання хорової партитури на інструменті до звучання хорового колективу; хоровий клас, котрий є базовим у фаховій підготовці студентів, шліфує їхню співацьку майстерність; хорове диригування, поєднуючи цілий комплекс набутих навичок, готує студентів до художньо-інтерпретаторської діяльності у сфері трактування музичних творів; практикум роботи з учбовим хором забезпечує набуття хормейстерських навичок і умінь та підготовлює студентів до творчого спілкування з хоровим колективом; хорове аранжування поєднує музично-теоретичні знання майбутнього педагога-музиканта, спрямовуючи їх у творче русло [6].

Міжпредметні зв'язки диригенсько-хорового блоку з іншими дисциплінами фахового спрямування забезпечують у комплексі фахову підготовку студента-музиканта, а також посилюють його професійно-педагогічну спрямованість. Так, володіння технікою диригування неможливе без навичок та вмінь, пов'язаних з дисциплінами музично-теоретичного циклу (сольфеджіо, гармонія, аналіз музичних форм, поліфонія, музична література). Майбутній педагог-музикант має бути спроможним визначити гармонічний та ладофункціональний розвиток музично-тематичного матеріалу, чути структуру акорду і його розташування, утримувати без інструменту висоту тональності, сольфеджувати кожну партію

окремо (горизонтально) і почергово (вертикально), переходити з однієї партії на іншу, забезпечуючи засвоєння диригентско-хорових дисциплін й розвиток фахових компетенцій, необхідних для професійного виконавського втілення хорових творів [13].

Важливого значення набуває й оволодіння інструментом, що уможливлює самостійне ознайомлення студента з хоровою партитурою, її ілюстрацію з відповідними нюансами, фразуванням, темпами. Тож, виконавська культура сприяє оволодінню методикою диригентсько-хорової роботи та є одним з проявів професійної компетентності майбутнього фахівця-музиканта. Диригентська діяльність пов'язана також із постановкою голосу та основами вокалу. Коректне оволодіння вокальними навичками, свідоме засвоєння методики виховання співацького голосу також сприяють розвиткові професійної компетентності студента. Провідні науковці у галузі музичної педагогіки (Л. Арчажнікова, Е. Абдуллін, А. Козир, Г. Падалка) наголошують на тому, що важливими є й знання методики музичної освіти і виховання, котра синтезує в собі всі компетенції, отримані у процесі фахової підготовки, об’єднуючи її в систему необхідних умов для особистісного розвитку майбутнього педагога-музиканта [6].

Таким чином, як бачимо, в академічному дискурсі музичної педагогіки склалося усталене бачення завдань та критеріїв оцінювання якості диригентсько-хорової підготовки виключно у вимірах компетентнісного підходу. Ні в я кому разі не заперечуючи доцільність й результативність компетентнісного підходу, зазначених у працях провідних вітчизняних науковців (І. Бех, Т. Браже, І. Єрмаков, І. Зязюн, В. Краєвський,, Н. Ничкало, Дж. Равен, О. Савченко, В. Сластьонін, В. Ядов) й повністю підтримуючи наукові розвідки вчених у галузі музично-педагогічної освіти (О. Єременко, А. Козир, О. Олексюк, В. Орлов, О. Отич, Г. Падалка, О. Ростовський, В. Тушева, О. Щолокова та ін.) щодо специфіки функціонування компетентнісного підходу в мистецькому освітньому просторі ЗВО, ми все ж приєднуємось до наукової позиції тих науковців, які вважають що поняття «компетентність» може бути застосовано далеко не до всіх ментальних і предметних здібностей, які реалізуються в діяльності людини [1;7;11;13]. Адже ж беззаперечним є той факт, що практично неможливо на загальноприйнятих засадах компетентісного підходу, коли рівень компетентності вимірюється наявністю компетенцій, контролювати якісний результат творчих досягнень фахівців-музикантів, коли, наприклад, в процесі творчого іспиту з хорового диригування оцінюється ступінь емоційного самоусвідомлення студентом хорового твору, творчої уяви та самовираження в його інтерпретації тощо. Оскільки навіть наявність відповідного знання, сформованість фахових навичок, умінь та способів дій, не є показником здатності особистості відчувати музику й мати розвинуту мотивацію щодо духовно-творчої самореалізації в музично-педагогічній діяльності.

Сьогоденна практика підтверджує малоефективність ототожнення фахової підготовки майбутнього педагога-музиканта з підготовкою фахівців інших спеціальностей, повне завершення якої відбувається за компетентнісним циклом [14]. Так, О. Олексюк наголошує, що некласична модель мистецької освіти передбачає особливу організацію мистецького освітнього простору, де фахові знання мають бути спрямовані на підготовку компетентного фахівця-професіонала з ціннісно-смисловими, духовно-творчими й поведінковими характеристиками, готового до більш ефективного розв’язання як професійних, так і особистісних й соціальних проблем [7с.193]. Проте, підтримуючи позицію науковців (А. Андрєєв, Д. Бордвелл, М. Полані), які вважають, що далеко не все, що знає й уміє (або ж має знати й уміти) майбутній фахівець, може бути виражено експліцитно й передано у формі, яка допускає контроль й кваліметричні оцінки [1,с.34], вважаємо, що фахова підготовка (й диригентсько-хорова в тому числі), перш за все, має враховувати особливості мистецької освіти, пов’язані не тільки з предметною діяльністю (набуття знань, умінь, способів дії), а й безпосередньо з мистецтвом (сфера духа, продуктивна уява, інтерпретація, творчість), культуротворча й духовно-творча основа якого стає підґрунтям для розвитку фахово й соціально затребуваних особистісних характеристик сучасного педагога-музиканта. А відтак,

виникає необхідність у розподілі номенклатури професій із відповідною диверсифікацією орієнтирів і кінцевих вимог до випускників різного профілю не тільки на «знаннєві» й «компетентнісні» [1, с.35], я й на творчі спеціальності та запровадити триконтурну освітню систему, де б спеціальності мистецького спрямування оцінювались за відповідними їхній специфіці параметрами, з урахуванням процесів, спрямованих на розвиток особистісних якостей фахівця як суб'єкта мистецького освітнього середовища, в якому закладено вироблені культурою людства цінності. В такому випадку студент-музикант, усвідомлюючи себе суб'єктом диригентсько -хорової діяльності, сприймає хорове мистецтво не лише як на готовий результат творчої діяльності, але й як результат процесу його власного творення [2, с. 159].

Саме такий підхід дозволяє більш активно впроваджувати в систему підготовки фахівців-музикантів сучасну мистецьку освітню парадигму, затребуваність якої зумовлюється підвищенням уваги до особистісної свободи й креативного потенціалу студентів, розвитком їхньої здатності до саморозвитку та самоорганізації, що спричиняє зміну соціокультурного статусу підготовки фахівців мистецького спрямування як процесу і результату їх творчості. Тож, мистецька освітня парадигма, будучи холістичною за суттю, переорієнтовує освітні процеси на розвиток сутнісних сил і духовно-творчого потенціалу фахівця та спрямовує сучасну мистецьку освіту на розвиток професіонала, який не лише споживає культурні й мистецькі цінності, але й примножує їх, самореалізуючись як цілісна особистість, що здатна самоідентифікуватись у професійній діяльності «через ланцюг зв'язків із суспільством і оточуючим світом на основі демократичних цінностей [3].

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, з огляду на окреслені вище наукові положення, а також наукові розвідки авторки щодо визначення засадничих основ новітньої парадигми XXI століття, в межах якої мають бути задіяні нові моделі освіти, які б дійсно відповідали вимогам часу, мистецький освітній простір стає місцем практичного засвоєння й розуміння студентом-музикантом диригентсько-хорової діяльності як духовно-творчої сфери, спрямованої на його особистісне й професійне становлення на засадах духовно-творчого саморозвитку й самоствердження як платформи та набуття затребуваних сьогоденням фундаментальних здатностей

Перспективи подальших наукових розвідок пов'язана з перевіркою на практичному рівні можливостей удосконалення диригентсько-хорової підготовки в контекстуальному полі педагогіки свободи як особливого напряму гуманістичної освіти, що ґрунтується на інваріантних принципах педагогіки свободи і розглядає теоретичні та практичні засади розвитку внутрішньої свободи особистості, її суб'єктності, самосвідомості, здатності до свідомого й відповідального самовизначення, самостійного вибору та реалізації власного життєвого шляху. Інваріанті принципи педагогіки свободи (принцип самоцінності особистості, принцип особистісної свободи, принцип абсолютної цінності будь-якого періоду життя людини; принцип природовідповідності освіти і виховання, принцип гармонізації впливів соціального середовища та освіти) тісно корелюють з концепцією духовності освіти і виховання І. Кевішаса [15]. Науковець наголошує, що на відміну від все ще існуючих традиційних підходів в освіті, навчально-виховний процес в ЗВО відбуватиметься не за логікою присвоєння знань, а за логікою становлення особистості й має спрямовуватися не на пізнання культури середовища, а на її творення, а відтак, викладач і студент стають співтворцями мистецького освітнього простору. На нашу думку, саме такий симбіоз може стати для майбутнього педагога-музиканта дієвим підґрунтям як для ефективного опанування фаховими й зокрема, диригентсько-хоровими компетенціями, що передбачені кваліфікаційною характеристикою педагога-музиканта, так і для набуття фундаментальної здатності до оволодіння гнучкими навичками задля визначення й реалізації індивідуальної траєкторії особистісно-професійного розвитку у вибудовуванні успішної професійної кар'єри в майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Андреев А.Л..Перспективы образования: компетенции, интеллектуальные среды, трансдисциплинарность //Высшее образование в России. – М. - №3, 2014.- С.30-39

[2.] Бех І. Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті [Текст] / І. Д. Бех // Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія. – Київ : Генезис. – 2009., С. 21–24

[3.] Буряк О. С. Концепція холістичної освіти у процесі формування цілісної особистості постмодерну / О. С. Буряк // Філософія неперервної професійної освіти. – 2015. – №3 (44). – С. 52-56

[4.] Бібік Н.М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування //Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: "К.І.С.", 2004.- С.45-50

[5.] Закон України «Про вищу освіту» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004). – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/en/1556-18

[6.] Козир А. Диригентська підготовка як основа фахового становлення майбутнього вчителя музики// Молодь і ринок № 11(82), 2011 – С. 11-24

[7.] Олексюк О.М. Компетентнісна мистецька освіта: пошук інноваційної моделі// Мат-лы Крымского педагогического конгресса "Инноваци в образовании" - Ялта, 2010.- С. 191-195

[8.] Отич О. Холістична науково-мистецька парадигма освіти як основа формування мистецького освітнього простору України// Проблемы и перспективы музыкально-педагогического образования: Сборник научных статей под ред. Алла Растрыгиной /Palmarium Academic Publishing (русское издание)- 2015, 212с.

[9.] Падалка Г.М. Педагогіка мистецтва (Теорія і методика викладання мистецьких дисциплін). – К.: Освіта України, 2008. – 274 с.

[10.] Падалка Г.Н. Музыкальное образование в современном мире: противоречия и пути их преодоления// Актуальные вопросы художественного образования и воспитания: монография / Общая редакция проф. Михайличенко О.В. – Саарбрюккен / Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. С. 12-32

[11.] Пометун О.І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: "К.І.С.", 2004. – С. 64-71

[12.] Растрыгина А. Современная парадигма образования XXI века: перспективы реализации в художественном образовании// Проблемы и перспективы музыкально-педагогического образования: Сборник научных статей под ред. Алла Растрыгиной /Palmarium Academic Publishing (русское издание)- 2015, 212с.

[13.] Растригіна А. М. Фахові компетенції з хорового диригування як складова професійної компетентності майбутнього педагога-музиканта / Алла Миколаївна Растригіна // Наукові записки КДПУ. Серія: Педагогічні науки / ред. кол. В. В. Радул [та ін.]. - Кіровоград: КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 140. С. 10-13

[14.] Растригіна А. Перспективи реформування професійної мистецької освіти / А. Растригіна // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Сер.: Педагогічні науки - 2014. - Вип. 134. - С. 13-17. - Режим доступу: http://nbuv. gov.ua/UJRN/Nz_p _2014_134_5

[15.] Spirituality of Edication [Collective monograph]. compiled by I. Kievisas. Vilnius: "Edikologija, 2012. 574 p.

CONDUCTOR AND CHOIR TRAINING OF A FUTURE TEACHER-MUSICIAN IN THE CONTEXTUAL FIELD OF FREEDOM PEDAGOGY: PRIOR TO PROBLEM-SETTING

Rastrygina Alla Mykolaivna
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Art Education
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian Pedagogical University,
Kropyvnytskyi, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-4393-2831
rastrygina.alla@gmail.com

Abstract. The article raises the issues of improving the conducting and choral training of future music specialists in pedagogical institutions of higher education, revises the existing ideas about its content and implements new alternative models in the artistic educational space of universities, which allows its reconstruction on the basis of humanistic paradigm of education. It is stated that in the search for ways to solve problems in the system of art and pedagogical education, scientists emphasize the need to take into account the priority trends of its development, which include: humanization; fundamentalization; combination of national cultural and artistic traditions with European and world experience; transition from informative means to active and interactive forms and methods of art education and upbringing; creating conditions for self-development, self-expression and self-realization of a personality and its possibility to

take choice of individual trajectory of spiritual and creative formation; continuity of art education as the basis of consistent and holistic personal development. The analysis of current state of conducting and choral training shows the need to improve it not only for developing purely special and integrated professional competencies, but also for acquiring such competencies and personal qualities as the ability to think critically and analyze own mistakes; the potential of creativity as a subject's ability to successful innovate activities in the profession; individual trajectory of personal development as the ability for self-upgrading, self-organization, self-expression and self-realization in building a future successful career in accordance with modern labor market requirements; ability to work in a team as a condition for developing communicative skills, effective interaction with team members, openness to dialogue and joint search in solving professional tasks. The above is a presentation of the author's vision of possibilities to reconstruct conducting and choral training of a future music teacher in the contextual field of freedom pedagogy

Key words: conducting and choir training, music-pedagogical education, specialist-musician, artistic paradigm of education, professional competencies, a personality's qualities, principles of pedagogy.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Andreev A. Educational perspectives: competencies, intellectual environments, transdisciplinarity. Vysshee obrazovaniye v Rossii. – Moskva. - №3, 2014.s. 30-39 (in Russian)

[2.] Bekh I. Competence approach in modern education [Text] / ID Bekh. Pedagigika vystschoi shkoly: metodologiya, teoriya, nehnologiya. – Kyiv: Genezys. – 2009. S 21-24 (in Ukrainian)

[3.] Buryak O. The concept of holistic education in the process of forming a holistic postmodern personality / O Buryak. Filosofiya neperervnoi osvity. -2015. №3 (44). S 52-56 (in Ukrainian)

[4.] Bibik N. Competence approach: reflexive application analysis. Kompetentnisnyi pidhid u suchasnii osviti: svitovyi dosvid ta ukrainski perspektyvy. Kyiv: "K.I.S", 2004.S 45-50 (in Ukrainian)

[5.] Law of Ukraine "On Higher Education" (Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR), 2014, № 37-38, Art. 2004) (in Ukrainian)

[6.] Kozyr A. Conductor training as a basis for the professional development of future music teachers. Youth and the market № 11 (82), 2011 - P. 11-24(in Ukrainian)

[7.] Oleksyuk O. Competence art education: the search for an innovative model. Crimean Pedagogical Congress "Innovation in Education" - Yalta, 2010.- P. 191-195 (in Ukrainian)

[8.] Onych O. Holistic scientific and artistic paradigm of education as a basis for the formation of artistic educational space of Ukraine. Problemy i perspectyvy muzykalno-pedagogicheskogo o,razovaniya: sbornik nauchny[statei pod ped. Ally Rastryginoi. Palmarium Academic Publishing 2015, 212c. (in Russian)

[9.] Padalka H.M. Art pedagogy (Theory and methods of teaching art disciplines). – K.: Osvita Ukrayiny, 2008. – 274 s. (in Ukrainian)

[10.] Padalka G.N. Music education in the modern world: contradictions and ways to overcome them. Actual issues of art education and upbringing: monograph / General edition of prof. Mikhailichenko O.V. - Saarbrücken / Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019.S. 12-32 (in Ukrainian)

[11.] Pometun O.I. Discussion of Ukrainian teachers around the introduction of a competency-based approach in Ukrainian education. Kompetentnisnyy pidkhid u suchasniy osviti: svitovyy dosvid ta ukrayins′ki perspektyvy: Biblioteka z osvitn′oyi polityky / Pid zah. red. O.V. Ovcharuk. – K.: "K.I.S.", 2004. – S. 64-71(in Ukrainian)

[12.] Rastrygina A. The modern paradigm of education in the XXI century: prospects for implementation in art education. Problemy i perspektivy muzykal'no-pedagogicheskogo obrazovaniya: Sbornik nauchnykh statey pod red. Ally Rastryginoy /Palmarium Academic Publishing. - 2015, 212s. (in Russian)

[13.] Rastrygina A. Professional competencies in choral conducting as a component of professional competence of a future teacher-musician / Alla Rastrygina. Naukovi zapysky KDPU. Seriya: Pedahohichni nauky / red. kol. V. V. Radul [ta in.]. - Kirovograd: KDPU im. V. Vynnychenka, 2015. – Vyp. 140. S. 10-13

[14.] Rastrygina A. Perspectives of reforming professional art education / A. Rastrygina. Naukovi zapysky Kirovohrads′kogo derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka]. Ser. : Pedahohichni nauky. - 2014. - Vyp. 134. - S. 13-17. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/ UJRN/Nz_p_2014_134_5

[15.] Spirituality of Edication [Collective monograph]. compiled by I. Kievisas. Vilnius: "Edikologija, 2012. 574 p. (in Lithuanian)

УДК 378.14.015.62
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-307-314

Степанчук Юрій Степанович
доктор історичних наук, професор кафедри історії та культури України
Вінницький державний педагогічний університет мені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6693-1463
iiepp@ukr.net

Губіна Світлана Іванівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами, Вінницький державний педагогічний університет мені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5743-350X
sveta_tsuprik@ukr.net

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ

Анотація. У статті проаналізовано поняття «якість освіти» з огляду на культуру якості, яка сприяє підвищенню конкурентоспроможності європейської освіти завдяки забезпеченню її якості через усвідомлення необхідності розвивати культуру і поширювати найкращий досвід у цій галузі. Встановлено, що якість не може бути визначена «зверху», і що її визначення полягає в рівні розуміння конкретного закладу освіти, який може розвиватися за допомогою структурних або адміністративних зусиль через просування спільних цінностей і переконань. З'ясовано, що формування нової культури для підвищення якості вищої освіти відбувається відповідно до принципів об'єктивності та прозорості, довіри, партнерства і колективної відповідальності в національному просторі вищої освіти України. Першим принципом менеджменту якості, покладеним в основу стандартів, є орієнтація на споживача. До споживачів діяльності закладу вищої освіти відносять як зовнішніх (роботодавці, держава і суспільство в цілому), так і внутрішніх (студенти, викладачі, керівництво ЗВО). Визначення ступеня задоволеності внутрішніх споживачів є одним із головних завдань менеджменту якості. Така оцінка необхідна для коригування дій в освітніх процесах ЗВО та внесення змін до управління організацією, освітніх програм і технологій навчання.

Представлено аналіз результатів анонімного онлайн-опитування здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою першого рівня ступеня вищої освіти бакалавра «Середня освіта. Здоров'я людини» Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського щодо оцінювання якості дистанційного навчання. Наведений аналіз результатів опитування, проведеного Центром внутрішньої системи забезпечення якості освіти, що функціонує в закладі, дає можливість підвищити якість вищої освіти, особливо в умовах дистанційного навчання, коли обмежені можливості взаємодії викладачів зі здобувачами вищої освіти.

Ключові слова: моніторинг; ЗВО; якість освіти; анкетування; результати опитування; студенти; освітні програми; освітні послуги.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Методи навчання та контролю, засновані на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях, надають можливість значно підвищити якість вищої освіти, особливо в умовах дистанційного навчання, коли обмежені можливості взаємодії викладачів зі здобувачами вищої освіти.

Більше ста років використовується практика оцінювання студентами якості вищої освіти. За твердженням дослідників, щорічне опитування студентів, що відбувається на національному рівні (National Student Survey – NSS), було започатковано ще на початку XX століття. Саме у 20-х роках XX століття, як зазначає Р. Хаскелл [1], система оцінювання науково-педагогічних працівників студентами (student evaluation of faculty – SEF) набула

© Ю. С. Степанчук, С. І. Губіна, 2021

визнання як одного з інструментів контролю якості вищої освіти.

Вітчизняна система експертної оцінки якості вищої освіти, на відміну від американської або європейської, не має стійкої традиції проведення опитувань студентів, таких як NSS, і тому має відносно обмежений потенціал використання результатів опитувань для коригування державної політики щодо вищої освіти, поліпшення змісту і практики використання механізмів державного управління сектором освіти. Разом з тим слід визнати, що використання інструментарію загальнонаціонального опитування студентів не є принципово новим напрямом у забезпеченні суб'єктів публічного управління експертною інформацією.

Прикладом проведення міжнародного опитування студентів є щорічне дослідження в рамках консорціуму «Student experience in the research university» (SERU), до якого входять провідні дослідницькі університети Європи, Африки, Північної та Південної Америки. У 2008 році з ініціативи вчених з Каліфорнійського університету в Берклі (University of California, Berkeley) було започатковано опитування студентів про умови та якість їх університетського життя під девізом «Кожен студент має голос. Кожен голос буде почутий» [2].

В центрі уваги дослідників – розвиток освітнього середовища в тих ЗВО, що мають статус дослідницьких (дослідницький університет). Результати аналізу відповідей респондентів використовуються членами консорціуму для поліпшення: змісту і практики реалізації навчальних програм; програми мотивації студентів; системи позааудиторного навантаження і т. д.

Традиційно опитування студентів SERU проводяться з використанням сучасних цифрових технологій і в режимі реального часу (так звані online survey, тобто онлайн-опитування). Використання інструментів ІТ-контенту, з одного боку, значно розширює коло людей (респондентів), що беруть участь в опитуванні, а з іншого боку, зводить до мінімуму тиск інтерв'юера на зміст відповіді.

Значна кількість досліджень у даному напрямку сприяє широкому використанню публічного інтернету, зокрема Google Форм, у педагогічних дослідженнях. Саме тому для визначення найактуальніших проблем забезпечення якості освіти в педагогічному університеті нами було вирішено здійснити аналіз онлайн-опитування здобувачів вищої освіти освітньої програми Середня освіта. Здоров'я людини Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, що проводилось у ІІ семестрі 2019-2020 н.р. Центром внутрішньої системи забезпечення якості освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням освіти, організаційної культури, розвитку оцінки та тенденцій зміни різних її компонентів присвячено роботи О. Тихомирової, Г. Зінченко, А. Зубкової, Е. Капітонова, Л. Семова, М. Шаповал та інших. Визначенню детермінантів упливу на якість освіти та обгрунтуванню умов підготовки конкурентноспроможних фахівців значно сприяють свої праці В.Андрущенко та В.Вікторов.

Проблеми управління освітою та розширення напрямів їх можливого вирішення підіймали у своїх дослідженнях Ю.Бех і М.Михайліченко; методологічні засади управління якістю освіти та напрями її державно-громадського оцінювання розкрито в наукових доробках Л. Сушенцева та Н. Житник; особливості функціонування системи управління якістю вищої освіти на університетському рівні – І.Тавлуй і т.д.

Проблеми оцінювання якості вищої освіти за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій були висвітлені в роботах В. Бикова, Т. Вакалюк, Н. Василенко, М. Кадемії, С. Литвинової, Н. Морзе, Ю. Носенко, М. Шишкіної та багатьох інших учених. Про важливість використання у педагогіці інтернет-мереж неодноразово писала українська дослідниця М. Лещенко.

Серед зарубіжних дослідників ця тема обговорюється в публікаціях Л. Харвеу (L. Harvey), Б. Стенсакер (B. Stensaker) [3], Й. Ланарèс (J. Lanarès) [4], У. Ехлерс (U. Ehlers) [5], П. Уеллс (P. Wells), Д. Флореа (D. Florea) [6]. Дослідження науковців присвячене розумінню і формулювання концепції культури якості, а також питанням формування культури процесу забезпечення якості освіти. Слід зазначити, що ця проблема не привертала

систематичної уваги дослідників до 2002 року.

Проблемам розвитку та підвищення якості освіти в різних аспектах її вивчення, дослідженню загальних засад моніторингу якості освітньої діяльності та управління нею, досвіду використання міжнародних програм оцінювання якості освіти присвячено значну кількість наукових публікацій як зарубіжних, так і вітчизняних авторів. Однак проблема створення цілісної системи державно-громадського управління якістю освіти та освітньої діяльності у вітчизняному науковому середовищі ще не отримала належного теоретичного обґрунтування. Досі є недостатньо обґрунтованою можливість і доцільність використання результатів експертних опитувань та онлайн-опитувань для покращання системи управління якістю освіти та освітньої діяльності.

Метою статті є аналіз стану забезпечення якості вищої освіти й освітньої діяльності закладу в умовах дистанційного навчання на основі онлайн-опитування студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Науковці звертають увагу на важливість інформаційно-комунікаційних технологій та їх інструментів для забезпечення функціонування системи освіти, оскільки інформаційно-комунікаційні технології можуть не тільки впливати на «зміст, методи і форми організації навчання та управління навчально-пізнавальною діяльністю», а й забезпечувати створення нових і додаткових (за допомогою впровадження ІКТ) умов навчання для підвищення якості освіти» [7, с. 6].

Узагальнення змісту характеристик якості програмного продукту надає можливість сформулювати наступні основні вимоги до програмних процедур для онлайн-опитувань студентів, а також для аналізу результатів:

- уміння швидко управляти поставленим користувачем завданням з мінімальним використанням інформаційно-технічних ресурсів та їх програмного забезпечення (мінімальна кількість операцій, які система використовує для вирішення завдання користувача; логічна і технічна досконалість алгоритмів вирішення проблем);
- здатність відповідати вимогам користувача до якості результату, одержуваного за допомогою програмного забезпечення, і його конфігурації (максимальна відповідність отриманого результату уявленням користувача щодо його якості та форми подання; зрозумілість (логічність) розбудови архітектури програмного забезпечення та зручність його використання; естетичність та лаконічність інтерфейсів користувача та адміністратора; можливість подання результатів використання програмного продукту у різних формах, а саме у вигляді тексту, графіків, діаграм тощо);
- узгодженість архітектури конкретного програмного продукту з типовою (стандартної) архітектурою існуючого програмного забезпечення (технічна сумісність пропонованого програмного продукту з існуючими програмними продуктами, які можуть бути використані на рівні допоміжних інструментів для вирішення певних завдань);
- можливість вдосконалення програмного продукту відповідно до перспективних (очікуваних) змін пріоритетів замовника щодо функціональності алгоритмів, запропонованих розробником (модульна структура програмного забезпечення з можливістю внесення змін з новими елементами (доповненнями); можливість використання окремих програмних модулів в межах інших проектів);
- здатність програмного продукту забезпечувати захист і безпеку інформації та архітектури програмного продукту від несанкціонованої зміни його вмісту та ін.

Очевидно, що якість і актуальність інструментів, які експерт використовує для досягнення мети опитування студентів, істотно впливає не тільки на якість кінцевого результату в межах даного дослідження і швидкість його отримання, а й на рівень довіри респондентів до суб’єктів онлайн-опитування.

Під час підготовки та проведення онлайн-опитувань здобувачів вищої освіти варто керуватись наступними положеннями: спрямованість анкетування на вдосконалення системи забезпечення якості вищої освіти, а також корегування її змісту і практики здобуття відповідно до вимог сучасного ринку праці; системність проведення опитувань та наукова обґрунтованість методик аналізу отриманих результатів; якість програмного забезпечення та професіоналізм його використання; конфіденційність і анонімність опитування, а також інституціональне оформлення його результатів; репрезентативність обраної для опитування фокус-групи; узгодженість питань анкети з нормами моралі та етики, а також нормам домінуючої на певній території релігійно-культурологічної системи; використання стандартизованих методик та процедур їх реалізації; вільний доступ до результатів опитування, а також добровільна участь респондентів у його проведенні; інформативність результатів опитування (наочність) та їх захищеність від викривлення або (та) упередженої інтерпретації тощо [8].

На переконання В.Грицука, найбільш зручним та доступним у своєму використанні інструментарієм розбудови online survey є хмарні сервіси «Google Диск (створення форм) або Microsoft OneDrive (створення Опитувань Excel)» [9]. Безперечною перевагою використання цих хмарних сервісів для організації опитувань студентів щодо якості надання освітніх послуг є їх здатність забезпечити діалог між суб'єктом та об'єктом опитування, наприклад, за допомогою інструментарію так званого зворотного зв'язку (респондент має можливість не лише надавати відповіді в межах заданого діапазону (стосується закритих запитань), а також коментувати свою думку). Організатори опитування розробили онлайн анкету та розмістили її у межах середовища для створення та аналізу електронних анкет «Google Форми».

Серед основних переваг онлайн-опитування найбільш вагомими є такі:

– можливість відповісти на запитання анкети в зручний для студента час та в зручному для нього місці без персоналізації особистості респондента (за відсутності обмежень щодо місця та часу заповнення анкети респондент відчуває психологічний комфорт, що, безумовно, позначається на якості експертного оцінювання; анонімність опитування підвищує рівень об'єктивності відповідей респондента тощо);

– оперативність та організаційна й технічна легкість проведення опитування, а також неупередженість результатів аналізу отриманих відповідей (програмне забезпечення, яке зазвичай використовується для проведення та аналізу опитування дозволяє оперативно та, як правило, в режимі реального часу, наочно (графіки, діаграми тощо) відображати результати опитування);

– залучення до експертизи якості вищої освіти відносно великої кількості студентів без використання для її організації значних обсягів матеріально-технічних ресурсів (відносна організаційна легкість у залученні великої кількості респондентів до проведення опитування; витрати на придбання програмного забезпечення є разовими або взагалі відсутні; аналіз результатів анкетування здійснюється в автоматичному режимі, що обумовлює низьку трудомісткість процесу проведення анкетування та аналізу його результатів) тощо.

Серед основних недоліків онлайн опитування найбільш вагомими є такі:

– традиційно в опитуванні, організація якого розбудовується за принципами online survey, у якості респондентів беруть участь не всі студенти, а лише ті з них, які лояльно налаштовані до відповідної форми анкетування (отримані за допомогою онлайн опитування результати можуть вважатися репрезентативними лише на умовному рівні, адже вони не дають уявлення про консолідовану думку студентів щодо якості вищої освіти у відповідному ЗВО та (або) державі; за умови відкритості онлайн опитування в ньому можуть взяти участь сторонні особи, наприклад, ті, які не мають прямого відношення до об'єкту експертної уваги, що в кінцевому випадку може стати причиною викривлення отриманих результатів);

– з огляду на той факт, що участь в онлайн опитуванні є добровільною та анонімною, існує загроза браку респондентів (небажання студентів виступати в якості експертів щодо якості вищої освіти або відносно невелика їх кількість може суттєво вплинути на якість

проведеного опитування; статистика свідчить, що лише кожен п'ятий студент використовує можливість взяти участь в експертному оцінюванні);

– зміна інструментарію збору інформації з face-to-face на користь online survey може стати причиною втрати організаторами опитування тієї інформації, яка є опосередкованою до предмету безпосередньої уваги, але при цьому має неабиякий контекстний зміст, ігнорування якого може стати причиною втрати цінної для експертів інформації (практика складання онлайн анкет передбачає використання організаторами опитування закритих питань, відповіді на які обираються респондентом лише в межах визначених варіантів, що, безумовно, впливає на якість комунікації, а відповідно і на її результати; під час використання інструментарію online survey, організатори опитування позбавлені можливості отримувати невербальну інформацію, яка відповідно до свого змісту може мати неабияке значення для характеристики предмету опитування) [8].

Ураховуючи все вищезазначене, Центр внутрішньої системи забезпечення якості освіти університету регулярно проводить онлайн-опитування здобувачів вищої освіти, які навчаються за різними освітніми програмами, стосовно якості викладання й навчання та якості роботи різних структурних підрозділів, які забезпечують комфортні умови життя та навчання студентів.

Центром внутрішньої системи забезпечення якості освіти проводилось анонімне онлайн-опитування студентів, які навчаються за освітньою програмою першого рівня ступеня вищої освіти бакалавра «Середня освіта. Здоров'я людини». Опитування стосувалось оцінювання якості організації дистанційного навчання у ВДПУ впродовж другого семестру 2019-2020 н.р. У дослідженні взяли участь 21 з 23 здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Анонімна анкета структурно поділялась на три блоки запитань: закриті, відкриті та критеріальне оцінювання, складені на основі методичних рекомендацій [10] з основ педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти.

На запитання «Які веб-ресурси переважно використовували викладачі для організації дистанційного навчання?» здобувачі вищої освіти вказали: платформа Google Classroom - 6 (28,6%); відеоконференції у Google Meet - 4 (19%), у Zoom - 2 (9,6%), у Skype - 1 (4,8%); декілька платформ - 8 (38,1%), що відображено на рис. 1.

Рис 1. Найбільш використовувані веб-ресурси під час організації дистанційного навчання

Також здобувачі вищої освіти обрали форми онлайн-комунікації, які найчастіше використовувались викладачами під час дистанційного навчання: відеоконференція - 20 (95,2%); чат - 14 (66,7%); електронна пошта - 15 (71,4%).

Разом з тим, бакалаври зазначили типи занять, які вважають найефективнішими для дистанційного навчання: відеолекція - 11 (52,4%), відеоконференція - 20 (95,2%), відеозапис - 3 (14,3%), робота з текстами - 7 (33,3%), використання освітніх платформ з готовими матеріалами - 9 (42,9%), онлайн-консультація - 6 (28,6%), що представлено на рис. 2.

Рис 2. Типи занять під час дистанційного навчання в університеті

У відповідь на запитання «Які форми контролю дистанційного навчання використовувались найбільше? (можна обрати декілька варіантів відповідей)» респонденти вказали онлайн: бесіди, опитування - 18 (85,7%); тестування, анкетування в гугл-формах - 16 (76,2%); письмові завдання - 15 (71,4%); фото-, відеозвіт викладачу - 9 (42,9%).

Запитання анкети, призначені для критеріального оцінювання студентами, супроводжувались 5-бальною шкалою, де 1 – зовсім не задоволений, а 5 – повністю задоволений. Результати критеріального оцінювання студентами за 5-бальною шкалою задоволеності організацією дистанційного навчання в університеті подано у рис. 3.

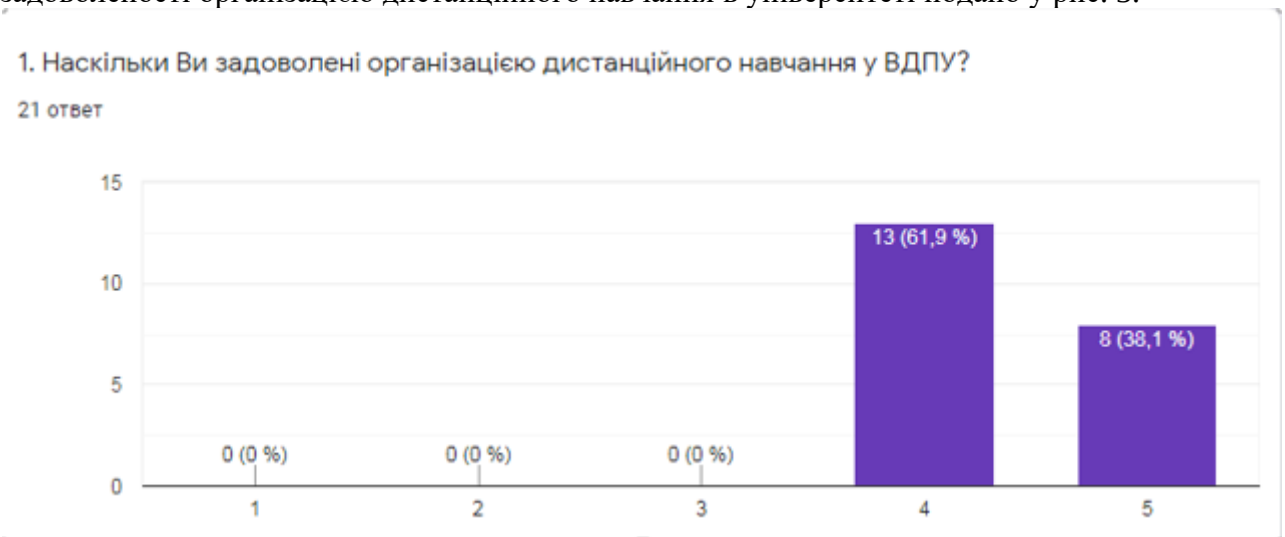


Рис 3. Результати критеріального оцінювання студентами за 5-бальною шкалою задоволеності організацією дистанційного навчання в університеті

Задоволеність об'єктивністю оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у процесі дистанційного навчання респондентами оцінено на «3» – 1 (4,8%), на «4» – 14 (66,7%), на «5» – 6 (28,6%).

Крім того, для удосконалення системи дистанційного навчання в університеті, бакалаври внесли свої пропозиції: викладачам продовжувати вдосконалювати свій рівень обізнаності у можливостях дистанційного викладання; розширити електронний навчальний контент з фахових дисциплін; додати більше онлайн-тестувань.

Загалом ефективність онлайн-опитування здобувачів вищої освіти полягає в тому, що своєю думкою студенти можуть позитивно вплинути на якість викладання. Їхня думка важлива для закладу вищої освіти, оскільки студенти мають реальну можливість підвищити якість навчальних занять, запропонувати бажані зміни та висловити власні думки щодо відвіданих занять у відповідях на відкриті запитання.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, на основі проведеного онлайн-опитування можемо стверджувати, що воно виявилося ефективним кількісним методом збору інформації щодо забезпечення якості освітнього процесу в педагогічному університеті в умовах дистанційного навчання.

Отже, у рамках проведеного дослідження ми мали змогу отримати відповіді на низку важливих запитань, що стосуються реального стану здійснення управління освітою та якістю освітньої діяльності в педагогічному університеті.

Звісно, отримані дані можна оцінювати та інтерпретувати по-різному. Наведений у цій публікації аналіз містить лише узагальнені висновки й порушує лише деякі проблемні питання, що стосуються здійснення управління якістю освіти та освітньої діяльності, у той час як проблема є значно глибшою.

Між тим отримані дані – це змога побачити стан здійснення управління освітою та освітньої діяльності очима тих, хто безпосередньо бере участь у цьому процесі, їхнє розуміння цього процесу, їхнє бачення найбільших викликів, що залишаються поза увагою держави як неважливі чи незрозумілі. Але найголовніше – у ході цього опитування ми отримали ту інформацію, що може слугувати основою, дороговказом у розробленні подальших стратегічних планів, необхідних освітніх змін, спрямованих на підвищення ефективності процесу управління якістю освіти й освітньої діяльності та на вирішення конкретних проблем, що заважають освітянам працювати на якісний результат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Haskell R.E. (1997). Academic Freedom, Tenure, and Student Evaluation of Faculty: Galloping Polls in the 21st Century, Education Policy Analysis Archive, Vol. 5, No 6. [Електронний ресурс]. Доступно: https://epaa.asu.edu/ojs/article/view/607. Дата звернення: Трав. 11, 2018.

[2.] Center for Studies in Higher Education (2009). The University of California, Berkeley. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cshe.berkeley.edu/seru. Дата звернення: Трав. 12, 2018.

[3.] Harvey L., & Stensaker B. (2008). Quality Culture: understandings, boundaries and linkages, in European Journal of Education, vol. 43, n°4. pp. 427-442.

[4.] Lanarès J. (2008). Developing a Quality Culture, in EUA BolognaHandbook, C 2.11 (Brussels/Berlin, EUA/Raabe), 2008.

[5.] Ehlers U. D. (2009). Understanding Quality Culture, in Quality Assurancein Education, vol. 17, n°4, 2009, pp. 343-363.

[6.] Wells P. J., Florea D. (2014). In Serach of quality culture: the awkward truth of an indeterminate maxim, in Management of Sustainable Development Sibiu, Romania, Volume 6, No.1, June.

[7.] Биков В.Ю. (2010). Сучасні завдання інформатизації освіти, Інформаційні технології і засоби навчання, №1(15). [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.ime.edu-ua.net/em.html. Дата звернення: Квіт. 17, 2018.

[8.] Мороз В.В., Садовий В.П., Бабаєв В.М., Мороз С.А. (2018). Онлайн опитування студентів у системі забезпечення якості вищої освіти, Інформаційні технології і засоби навчання, Том 68, № 6, С. 235-250.

[9.] Грицук В.Ю., Грицук О.В.(2014). Онлайн-анкетування як елемент зворотного зв'язку при побудові хмарного освітнього середовища, Новітні комп'ютерні технології. Т. XII. [Електронний ресурс]. Доступно: file:///D:/user/Downloads/692-Article%20Text-2667-1-10-20170717.PDF. Дата звернення: Трав. 20, 2018.

[10.] Губіна С. І. (2018). Основи педагогічних вимірювань і моніторингу якості освіти: методичні рекомендації, Вінниця : Нілан ЛТД, 56 с.

QUALITY MONITORING OF DISTANCE LEARNING ORGANIZATION AT THE UNIVERSITY

Stepanchuk Yurii Stepanovich
Dr.hab. in historical sciences, Professor, department of history and culture of Ukraine
Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6693-1463
iiepp@ukr.net

Hubina Svitlana Ivanivna
PhD in Pedagogics, assistant professor, department of pedagogy, vocational education and management of educational institutions
Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynsky,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-5743-350X
sveta_tsuprik@ukr.net

Abstract. The main principle of quality management lying at the basis of the standards is consumers' orientation. The consumers of the activity of higher educational institution include both external (employers, the state and society in general), and internal consumers (students, teachers, management of HEE).
One of the main tasks of quality management is determining the degree of satisfaction of internal consumers. This kind of assessment is necessary to adjust the actions taken in HEE educational process and to make changes in the management, educational programmes and teaching technologies. Information about current needs and expectations of VSPU consumers is obtained through the survey conducted at certain time intervals or on completion of certain disciplines.
Implementing a questionnaire, as one of the monitoring mechanisms, is a rather complicated process. This is due to the fact that the human factor plays a decisive role in questionnaires. This means that a person acts as a "sensor" in the measurement, and quite often the object which is assessed is a person himself. In this case the results should be evaluated very carefully and thoroughly.
The article presents the analysis of the results of the survey of the students of the Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University conducted by the Center of internal quality assurance system of education, which operates in the institution.
The article is devoted to the study of the state and problems of education quality and educational activity management. The authors, based on the results of surveys, show a real picture of education quality and educational activity management, which enables to identify problems of distance learning organization at the university and outline the necessary ways to solve them.
Key words: monitoring; HEE; quality of education; questionnaire; results of the survey; students; educational programme; educational services.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Haskell R.E. (1997). Academic Freedom, Tenure, and Student Evaluation of Faculty: Galloping Polls in the 21st Century, *Education Policy Analysis Archive*, Vol. 5, No 6. https://epaa.asu.edu/ojs/article/view/607. (in English)
[2.] Center for Studies in Higher Education (2009). The University of California, Berkeley. https://cshe.berkeley.edu/seru. (in English)
[3.] Harvey L., & Stensaker B. (2008). Quality Culture: understandings, boundaries and linkages, *in European Journal of Education*, vol. 43, n°4, 2008, pp. 427-442. (in English)
[4.] Lanarès J. (2008). Developing a Quality Culture, *in EUA BolognaHandbook*, C 2.11 (Brussels/Berlin, EUA/Raabe). (in English)
[5.] Ehlers U. D. (2009). Understanding Quality Culture, *in Quality Assurancein Education*, vol. 17, n°4, pp. 343-363. (in English)
[6.] Wells P. J., Florea D. (2014). In Serach of quality culture: the awkward truth of an indeterminate maxim, *in Management of Sustainable Development Sibiu*, Romania, Volume 6, No.1, June. (in English)
[7.] Bykov V.Y. (2010). Modern tasks of informatization of education, Information technologies and teaching means, №1(15). http://www.ime.edu-ua.net/em.html. (in Ukrainian)
[8.] Moroz V.V., Sadovyi V.P., Babaiev V.M., Moroz S.A. (2018). Online survey of students in the quality assurance system of higher education, Information technologies and teaching means, 2018,T. 68, № 6, C. 235-250. (in Ukrainian)
[9.] Hrytsuk V.Iu., Hrytsuk O.V. (2014). Online questionnaires as an element of feedback in building a cloud learning environment, The latest computer technology. T. XII. file:///D:/user/Downloads/692-Article%20Text-2667-1-10-20170717.PDF. (in Ukrainian)
[10.] Hubina S. I. (2018). Fundamentals of pedagogical measurements and monitoring of education quality: methodical recommendations, Vinnytsia : Nilan LTD, 56 p. (in Ukrainian)

УДК 378.015.31.041:37.011.3-052
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-315-325

Фрицюк Валентина Анатоліївна
доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6133-2656
valentina.frytsiyk@gmail.com

Кадемія Майя Юхимівна
кандидат педагогічних наук, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5196-5617
maj.kademija@gmail.com

ПРОФЕСІЙНИЙ САМОРОЗВИТОК МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА: Х'ЮТАГОГІЧНИЙ ПІДХІД

Анотація. У статті розглядаються окремі методологічні підходи, у тому числі х'ютагогічний, що становлять теоретико-методологічну основу формування готовності майбутніх педагогів до професійного саморозвитку: акмеологічний, антропоцентричний, діяльнісний, компетентнісний, особистісний, синергетичний. На цій основі вибудовувався авторський підхід до формування готовності майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку. Визначено також новий підхід до цієї проблеми, х'ютагогічний; схарактеризовано його особливості. Він полягає в акумулюванні кращих інноваційних практик в організації самоосвіти, пошуку ефективних способів саморозвитку людини шляхом усвідомленого включення в освіту, приверненні уваги педагогічної спільноти до пошуку нової парадигми освіти, в якому особистість починає відігравати нову роль менеджера своїх знань. Доведено, що х'ютагогіка орієнтується передусім на свідоме залучення кожної конкретної людини до процесу навчання, а також на залучення уваги педагогічного суспільства на пошук нових ефективних засобів освіти. Х'ютагогіка здатна вирішувати завдання, спрямовані на те, щоб підтримувати базове та додаткове навчання: підготовку людини та адаптації її до сучасних умов; оновлення знань людини з метою відповідної адаптації до постійно змінюваних умов; різноманітний розвиток, саморозвиток особистості, формування світогляду, а також моральних, естетичних якостей у відповідності до сучасних вимог. Названо основні принципи х'ютагогіки: знання, як вчитися, є ключовою навичкою; педагоги більше зосереджені на навчальному процесі, а не на змісті освіти; навчання виходить за рамки конкретної дисципліни; студент сам обирає зміст і напрям навчання.

Ключові слова: професійний саморозвиток; майбутні педагоги; методологічні підходи; х'ютагогіка; х'ютагогічний підхід.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Актуальним завданням сучасної вищої педагогічної освіти є забезпечення процесу саморозвитку майбутніх учителів, формування їхньої готовності до безперервного професійного саморозвитку, оскільки соціальним замовленням сьогоденного українського суспільства затребувана особистість конкурентоспроможного педагога, орієнтованого на безперервний професійний саморозвиток і самовдосконалення.

Методологію розуміють як загальну систему теоретичних знань, що виконують роль провідних принципів наукового пізнання, шляхів і засобів реалізації наукового дослідження. Особливість методологічних принципів полягає у визначенні вихідних наукових позицій.

Під час планування й проведення педагогічного дослідження необхідно орієнтуватися на методологічні принципи й конкретно-наукові форми їх прояву згідно з теоретичною позицією дослідника, вважає С. Гончаренко [1, с. 84]. Теоретико-методологічна основа розкривається

© В. А. Фрицюк, М. Ю. Кадемія, 2021

для вказівки на орієнтацію дослідження на той чи інший підхід у науці для розв'язання проблем цієї предметної галузі. На думку С. Гончаренка, варто розрізняти кілька рівнів методології. Перший рівень – філософські знання, що охоплюють філософські основи дослідження, його світоглядну функцію й загальнонаукові положення. Другий рівень – загальнонаукова методологія (системний, синергетичний, діяльнісний, особистісно орієнтований підходи, характеристика різних типів наукових досліджень, їхні етапи й елементи: гіпотеза, об'єкт і предмет дослідження, мета, завдання тощо). Третій рівень – конкретно-наукова методологія, тобто сукупність методів, принципів дослідження й процедур, які застосовуються в тій чи іншій спеціальній дисципліні, наприклад, у педагогіці [1, с. 88].

Загалом у педагогічній теорії поняття «підхід» використовують як: аспект розгляду або аналізу певних освітніх явищ чи процесів; вихідну наукову позицію моделювання й проектування об'єкта освітньої практики; властивість діяльності в певній галузі освіти. Категорія «підхід» містить такі компоненти: основні поняття, що використовуються в процесі навчання; принципи як вихідні положення здійснення педагогічної діяльності, що впливають на відбір змісту, форм і способів організації навчального процесу; методи і прийоми побудови освітнього процесу [8, с. 71]. Розуміємо «підхід» як вихідне положення здійснення діяльності, спрямованої на безперервний професійний саморозвиток майбутніх педагогів.

Аналіз наукових праць дає змогу зробити висновок про відсутність єдиного методологічного підходу до визначення поняття «саморозвиток». Різнобічність і багатогранність його проявів свідчать про неоднозначність і комплексний характер цієї категорії. Недостатньо дослідженими є нові підходи до вивчення проблеми професійного саморозвитку майбутнього вчителя, в тому числі, х'ютагогічний.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Філософське осмислення проблеми саморозвитку особистості представлено в працях таких авторів, як: Е. Коваленко, В. Лозовой, Л. Сідак, Б. Ценко та ін.; психологічні аспекти саморозвитку особистості висвітлювали І. Бех, Н. Бітянова, М. Боришевський, К. Вазіна, М. Вієвська, П. Гасанова, П. Горностай, Л. Коростильова, Г. Костюк, С. Кузікова, Н. Кулик, Л. Кулікова, Є. Лонська, С. Максименко, В. Маралов, А. Маслоу, Б. Мастеров, С. Мінюрова, Н. Нізовських, Г. Олпорт, К. Роджерс, О. Суворов, М. Фрізен, Г. Цукерман, Г. Черняєва, М. Щукіна та ін.; педагогічні аспекти – С. Альошина, В. Андрєєв, О. Бережнова, А. Бистрюкова, Л. Бондаренко, О. Власова, О. Гандабура, Н. Григор'єва, І. Дереза, Л. Зязюн, Н. Кічук, Є. Клімов, Е. Кокарева, О. Колодницька, П. Кондратьєв, М. Костенко, С. Кубрак, А. Кужельний, Н. Лосєва, С. Матвійчина, Я. Москальова, С. Некрасова, Е. Остапенко, Т. Паштов, Г. Полоз, Л. Рибалко, О. Романовський, В. Садовая, Г. Селевко, В. Семиченко, Т. Стрітьєвич, Т. Тихонова, Г. Топчій, Б. Фішман, І. Харламов, П. Харченко, Р. Цокур, О. Чудіна, А. Чурсіна та ін. Дотичними до проблеми саморозвитку є праці, які стосуються самовиховання, самовдосконалення особистості (А. Калініченко, Л. Рувинський, М. Сметанський, Т. Шестакова та ін.).

З останніх зарубіжних досліджень, які присвячені проблемі саморозвитку особистості, варто назвати такі: А. Асен (A. Athan); Л. Бойс (L. Boyce); А. Дакна (A. Dachner); К. Діосалі (K. Deosthali); В. Леланд (V. Lalande); П. Лі (P. Li); Б. Маккалум (B. McCollum); К. Овіс (K. Orvis); Е. Сатклiф (E. Sutcliffe); С. Ян (C. Yang) та ін.

Однак, недостатньо дослідженим є аспект щодо методологічних підходів до професійного саморозвитку, в тому числі, х'ютагогічного підходу.

Метою статті є з'ясування особливостей х'ютагогічного підходу в контексті проблеми безперервного професійного саморозвитку майбутнього вчителя.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виклад основного матеріалу. Теоретичний аналіз філософських, психологічних, педагогічних, акмеологічних досліджень з проблеми особистості, її розвитку та

самовдосконалення дозволили визначити розвиток особистості як зміни, які з часом відбуваються в будові тіла, мисленні чи поведінці людини в результаті біологічних процесів в організмі та впливу оточуючого середовища, а саморозвиток особистості як цілеспрямовану, систематичну, високоорганізовану й творчу діяльність, процес планомірної творчої зміни особистістю власних духовно-ціннісних, морально-етичних, діяльнісно-практичних, чуттєвих, інтелектуальних, характерологічних особливостей для найбільш успішного досягнення своїх життєвих цілей і більш ефективного виконання свого людського, соціального призначення.

На підставі аналізу теоретичних джерел з проблеми дослідження професійний саморозвиток трактуємо як свідому діяльність людини, спрямовану на повну самореалізацію себе як особистості в тій соціальній сфері, яку визначає її професія.

Безперервний професійний саморозвиток майбутніх педагогів – це постійний динамічний процес, спрямований на самоорганізацію прогресивних змін у сфері внутрішнього світу особистості студента на шляху досягнення вищих рівнів професіоналізму в педагогічній діяльності.

Процес професійного саморозвитку особистості у філософії розглядають як духовно-практичне перетворення з метою повноти індивідуального самовдосконалення. Філософський аспект аналізу саморозвитку пов'язаний з пізнанням його фундаментальних онтологічних характеристик, з'ясуванням закономірностей саморозвитку. У психології процес саморозвитку особистості трактують як необхідну умову самореалізації особистості, як елемент психологічної реальності, спрямований на осягнення місця й функції саморозвитку в цілісному процесі життєдіяльності. У педагогічних дослідженнях саморозвиток особистості аналізують з урахуванням активного впливу соціального середовища, трактуючи його як прагнення людини збагатити свої індивідуальні якості за допомогою тих видів діяльності, які сприяють їх формуванню чи вдосконаленню. Педагогічні дослідження спрямовані на пошук можливостей впливу на спонукання особистості до саморозвитку, ознайомлення її з засобами саморозвитку. Важливим є визначення відповідних методологічних підходів.

Методологічний підхід, на думку Н. Дюшеєвої, – це стратегія, що базується на основних положеннях відповідної теорії й визначає напрями пошуку стосовно предмета дослідження [2, с. 19].

Варто зазначити, що, з одного боку, підхід розглядають як певний вихідний принцип, початкову позицію, основне положення чи переконання (цілісний, комплексний, системний, синергетичний та ін.), а з іншого – як напрям вивчення предмета дослідження (історичний, логічний, змістовий, формальний тощо) [6, с. 117-118].

Теоретико-методологічну основу формування готовності майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку становлять підходи: акмеологічний, що забезпечує підготовку до безперервного професійного саморозвитку майбутніх учителів як особистостей, орієнтованих на найвищі професійні досягнення; аксіологічний підхід розглядається в контексті усвідомлення майбутніми педагогами цінностей професійного саморозвитку; антропоцентричний, що дозволяє організувати процес формування готовності до професійного саморозвитку з опорою на самоосвіту і посилення внутрішньої активності студентів; діяльнісний, з позиції якого феномен професійного саморозвитку визначають як спеціально організовану діяльність, спрямовану на досягнення особистістю певного ідеалу та її самореалізацію; компетентнісний розглядається в дослідженні у площині формування у майбутнього педагога певних компетенцій, що сприяють його успішному розв'язанню фахових завдань і безперервному професійному саморозвитку; культурологічний передбачає використання феномена культури в якості стрижневого в розумінні й поясненні педагогічних явищ і процесів, зокрема тих, що стосуються підготовки майбутніх учителів до безперервного професійного саморозвитку; особистісний, що забезпечує орієнтування на особистість кожного студента у їхній підготовці до безперервного професійного саморозвитку; синергетичний, дозволяє розглядати безперервний професійний саморозвиток майбутніх

педагогів у постійному розвитку відповідно до універсальних закономірностей еволюції природи, суспільства й людини; системний, що забезпечує дослідження безперервного професійного саморозвитку майбутніх педагогів як багатоаспектного поняття, до складу якого входять взаємопов'язані й взаємозалежні елементи, й процес підготовки майбутніх учителів до безперервного професійного саморозвитку є педагогічною системою [12; 13; 14]. На цій основі вибудовувався авторський підхід до формування готовності майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку.

Професійний саморозвиток майбутніх педагогів, згідно з акмеологічними позиціями (А. Деркач, О. Дубасенюк, С. Кузікова, Н. Кузьміна, А. Маркова, Л. Мітіна, А. Реан, Л. Рибалко та ін.), є процесом формування особистості, орієнтованої на найвищі професійні досягнення і професійного самовдосконалення особистості.

Аксіологічний підхід [13; 14] (Ж. Гараніна, В. Знаков, С. Маслов, С. Мінюрова, Н. Свещинська, В. Франкл та ін.) спонукає під час відбору змісту, методів, форм підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку враховувати їхні ціннісні орієнтації. Аксіологічний підхід є органічно притаманним сучасній педагогіці, оскільки він орієнтований на людину як найвищу цінність.

Антропоцентричний підхід (Є. Ісаєв, Л. Лідак, В. Слободчиков, Н. Таценко, К. Ушинський, О. Чурсіна та ін.) як результат парадигмальних змін у сучасних гуманітарних науках і як загальний стиль мислення є новим обертом спіралі в розвитку науки.

Згідно з антропоцентричним підходом, особистість студента є метою і суб'єктом професійного саморозвитку.

Діяльнісний підхід (Л. Виготський, Н. Дюшеєва, Ю. Кузнецов, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн та ін.) доводить, що результати підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку помітні лише упродовж діяльності.

Становлення діяльнісного підходу в педагогіці тісно пов'язане з розвитком теорії діяльності в психології. Концепцію «навчання через діяльність» запропонував Д. Дьюї. Психологічні аспекти підходу розглядаються в роботах Л. Виготського, С. Рубінштейна та ін. Основи діяльнісного підходу в психології закладено О. Леонтьєвим та ін. Цей підхід заснований на теорії, основною ідеєю якої є положення про провідну роль діяльності в процесі навчання особистості.

Компетентнісний підхід (І. Бех, Н. Бібік, О. Глузман, О. Локшина, В. Луговий, Н. Нагорна, С. Ніколаєва, О. Овчарук, Н. Побірченко, О. Пометун, О. Савченко, В. Химинець, Л. Хоружа, А. Ярошенко та ін.) активно впроваджується в сучасній європейській системі освіти. У контексті дослідження він передбачає спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, а саме: на формування не лише знань, умінь і навичок стосовно професійного саморозвитку, а передусім на вироблення досвіду їх застосування.

Культурологічний підхід (В. Марєєв, Н. Карпова, Л. Коган, О. Кукуєв, Л. Хоронько, К. Щипанкіна та ін.) виявляється в тому, що має адекватно віддзеркалювати духовну ситуацію часу, ядром якої є ідеї культуровідповідного розвитку й гуманізації людини і суспільства. Цей підхід передбачає розгляд феномену культури в якості стрижневого в розумінні й поясненні людини, її свідомості й життєдіяльності. У логіці даного підходу різні аспекти сутності людини як суб'єкта культури (свідомість, самосвідомість, духовність, моральність, творчість) розуміються в «ієрархічному сполученні», як грані цілісної культурної людини.

Особистісний підхід (Г. Балл, І. Бех, Г. Васянович, Л. Виготський, В. Давидов, О. Дубасенюк, О. Леонтьєв, І. Кон, Г. Костюк, А. Маслоу, К. Роджерс, С. Сисоєва та ін.) зумовлений тим, що процес підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку трактується з урахуванням особистісної позиції кожного з учасників процесу, спрямований на таку взаємодію суб'єктів навчального процесу, що сприятиме особистісному й професійному зростанню кожного з майбутніх педагогів.

Відповідно до особистісно зорієнтованого підходу в процесі підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку центральним суб'єктом є особистість.

Вона є суб'єктом удосконалення в контексті свого професійного саморозвитку через власну діяльність.

У сучасній педагогічній науці поряд із традиційними методологічними підходами, які міцно затвердилися в наукових розвідках з проблем гуманістичної педагогіки (особистісний, індивідуальний, диференційований, діяльнісний, аксіологічний, антропологічний, екзистенціальний, акмеологічний, контекстний, компетентнісний тощо), усе вагоміше місце посідають нові методологічні підходи (полісуб'єктний, креативний, медіологічний, семіотичний, герменевтичний, феноменологічний, цивілізаційний, холістичний), які, на думку О. Отич, більше узгоджуються з сучасними соціальними та освітніми реаліями [7, с. 41].

У результаті здійсненого теоретичного аналізу з'ясовано особливості нового підходу в педагогіці, який називають «х'ютагогікою». Він полягає в акумулюванні кращих інноваційних практик в організації самоосвіти, пошуку ефективних способів саморозвитку людини шляхом усвідомленого включення в освіту, приверненні уваги педагогічної спільноти до пошуку нової парадигми освіти, в якому особистість починає відігравати нову роль менеджера своїх знань. Х'ютагогіка – це сучасне вчення про безперервну освіту як стиль життя, про самоосвіту як провідну форму освіти. Йдеться про зародження нового наукового напрямку, який можна умовно позначити як педагогіку самостійного навчання [3].

Термін «х'ютагогіка» тлумачать як вчення про самоосвіту (провідна форма навчання); наукову концепцію про те, як навчатися в XXI столітті в умовах інформаційного потоку; як «net-орієнтовану» теорію, що повністю використовує можливості Всесвітньої мережі, зокрема технології Web 2.0 [17].

Х'ютагогіка – окрема гілка педагогічної думки, що взяла початок з андрагогіки, тільки хьютагогіка вивчає процес самостійної та безперервної самоосвіти протягом усього життя [11].

Х'ютагогіка орієнтується передусім на свідоме залучення кожної конкретної людини до процесу навчання, а також на залучення уваги педагогічного суспільства на пошук нових ефективних засобів освіти. Х'ютагогіка здатна вирішувати завдання, спрямовані на те, щоб підтримувати базове та додаткове навчання: підготовку людини та адаптації її до сучасних умов; оновлення знань людини з метою відповідної адаптації до постійно змінюваних умов; різноманітний розвиток, саморозвиток особистості, формування світогляду, а також моральних, естетичних якостей у відповідності до сучасних вимог.

Передумовою появи хьютагогіки як наукового напрямку стало нове розуміння призначення освіти в житті людини в XXI столітті. На думку авторів концепції, швидкі темпи змін в суспільстві і так званий інформаційний вибух спричинили за собою необхідність пошуку нового підходу до організації навчання, при якому людина буде сама визначати, що вона буде вивчати і як процес навчання має бути побудований. У цьому сенсі вчення про самостійне навчання може розглядатися як природний перехід від сформованих наукових теорій і методик, зокрема теорії розвитку здібностей, і цілком може забезпечити оптимальний підхід до навчання в XXI столітті [17].

Педагогіка – це наука, в центрі якої педагог; в центрі андрагогіки – учень, а х'ютагогіка – це наука про самостійне навчання [18]. Розвиваючи цю думку, можна сказати, що х'ютагогіка зосереджена на людині, яка навчається самостійно [3]. Саме тому вважаємо за необхідне враховувати у процесі дослідження професійного саморозвитку майбутнього вчителя х'ютагогічний підхід.

Думку стосовно того, що х'ютагогіка розширює та поглиблює андрагогічний підхід до навчання й може розглядатися як континуум андрагогіки обстоював Л. Блашке (L. Blaschke). В андрагогіці навчальний план, завдання, проблеми для обговорення, система оцінювання розробляється відповідно до потреб того, хто навчається. У хьютагогіці той, хто навчається сам стає менеджером своєї освіти: викладач (фасилітатор) лише пропонує освітній контент і навчальні матеріали, а студент вибирає курс, проектує його виконання та розробляє індивідуальну карту навчання. Разом із тим, дискусії з викладачем залишаються

найважливішою частиною навчання [3].

Термін «х'ютагогіка» вперше зустрічається в праці С. Хейс (S. Hase) та С. Кеньйон (C. Kenyon) у публікації «Від андрагогіки до х'ютагогіки» [19]. Дослідники стверджують, що «інформаційний вибух», високі темпи змін у суспільстві спричинили зміни в освітніх підходах з традиційного (де вчитель завжди вирішував, що учень повинен знати і як варто його вчити) до інноваційного (сам учень визначає зміст, форму, темпи навчання). Х'ютагогіка визначається авторами як новий підхід до організації навчання дорослих, концепція самостійного навчання, яка пояснює як самостійно вчитися в умовах інформаційної епохи [5].

Спробу систематизації відмінностей між педагогікою, андрагогікою та х'ютагогіко здійснює О. Нікулочкіна. Вона ґрунтується на розумінні педагогіки як науки про виховання й освіту дітей шкільного віку, андрагогіки – як науки про освіту дорослих, х'ютагогіки – як науки про самоосвіту. Х'ютагогічний підхід визнає необхідність гнучкого навчання, де консультант (реальний чи віртуальний) тільки пропонує ресурси, а той, хто навчається, конструює реальний хід особистого навчання (коригуючи програму, зміст, технології навчання, систему оцінювання результатів своєї роботи тощо) [5].

За умов дистанційного навчання х'ютагогічний підхід є особливо ефективним, оскільки х'ютагогіка визнає необхідність гнучкого підходу до навчання, за якого викладач надає ресурси, а студент сам розробляє фактичний курс, який він міг би освоїти, спілкуючись з викладачем. Так, студент може переглянути критичні статті, огляди, питання і вибрати, те, що є цікавим і цінним для нього, а потім обговорити подальші можливі матеріали для читання і необхідні завдання. У цій ситуації оцінка стає більшою мірою засобом освітнього досвіду, ніж вимірювання досягнень [17]. Отже, х'ютагогіка починається з того, що студент бере на себе відповідальність за власне навчання.

Науковці запропонували такі основні принципи х'ютагогіки: знання, як вчитися, є ключовою навичкою; педагоги більше зосереджені на навчальному процесі, а не на змісті освіти; навчання виходить за рамки конкретної дисципліни; студент сам обирає зміст і напрям навчання [16].

Використання названих підходів, у тому числі, х'ютагогічного, дає змогу забезпечити новизну дослідження, пов'язану з розробкою науково-методичної системи підготовки майбутніх учителів до безперервного професійного саморозвитку. Представлені методологічні позиції є тією призмою, через яку здійснюється відбір і структурування загальнотеоретичних ідей, що складають концептуальну основу системи підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для проведення експериментального дослідження нами було розроблено сайт, на якому авторизовані користувачі можуть проходити тести в мережі Інтернет онлайн. На розробленому сайті студенти крім безпосереднього проходження тестування, студенти мають можливість познайомитись з педагогічними іграми, відеоситуаціями, тематичними статтями з проблеми професійного саморозвитку тощо.

На сторінках сайту відсутня реклама та інша інформація, що могла б відволікати увагу користувача при проходженні тестування. Основна ідея – проводити інтерактивне тестування без втручання викладача в обробку результатів. Сайт перевірено на працездатність як в стандартному браузері Internet Explorer, так і інших популярних браузерах Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome тощо. Для розробки оболонки сайту було використано адаптивний шаблон «Academy» з сайту w3layouts.com, який забезпечує правильне відображення сайту на різних пристроях, підключених до інтернету і динамічно підлаштовується під задані розміри вікна браузера. Розроблений сайт може правильно працювати на телефоні, планшеті, ноутбуці з виходом в інтернет, тобто на всьому спектрі пристроїв.

Розроблена система тестування дозволяє:

– створювати тести з питань закритого типу зі встановленням різної ваги відповіді в балах для кожного питання в тесті, їх налаштування та експорт/імпорт у систему;
– проводити тестування в локальній мережі або через Інтернет;
– здійснювати інтерпретацію результатів тесту;
– переглядати детальний результат проходження тесту.

Студенти мають можливість реєструватися в системі за допомогою інтерактивної форми на запрошення викладача, де обов'язковими для заповнення полями є прізвище студента та його електронна адреса. Викладачеві система надає можливість створювати різнотипні тестові завдання, активувати їх та надавати доступ студентам, одержувати та переглядати звіт про результати тестування кожного із респондентів.

При розробці сайту та системи тестування було використано web-орієнтовану скриптову мову PHP версії 5.3, а також мови HTML, XML, CSS і JavaScript. Для збереження всієї інформації використовувалась база даних MySQL. Як крос-платформне програмне забезпечення використовувався Apache HTTP-сервер. При розробці системи тестування було використано концепцію MVC (model-view-controller) для об'єктно-орієнтованого програмування. Усі програмні засоби розробки є безкоштовно розповсюджуваними і відкритими. Застосування некомпільованих скриптових мов полегшує розробку і внесення змін у вихідний код системи самим розробником або іншими фахівцями.

Операційна система на серверному і клієнтському комп'ютерах не відіграє суттєвого значення і тестування може бути запущене як в ОС Windows, так і Linux та інших розповсюджених операційних системах.

На сайті представлені тести з запитаннями декількох форматів відкритого та закритого типу: вибір варіанту відповіді на питання із запропонованих (із певною вагою кожної відповіді); відкриті запитання, на які респондент сам має дати відповідь (наприклад, запитання анкети-опитувальника).

Система тестування представляється на сайті через Web-інтерфейс (діалогове вікно браузера), що накладає певні особливості на форму представлення питань і варіантів відповідей. У Web-інтерфейсі вибіркові варіанти відповідей на питання реалізуються через radio-button («вибір одного з декількох»). Запитання до вибраного тесту виводяться в повному обсязі і користувач сам вибирає питання та відповіді до них.

Підсумовуючи бали за відповіді на всі питання, користувач одержує сумарний бал за тест, який можна порівняти з інтерпретацією результатів тестування. Головною перевагою такого тестування є оцінювання відповідей не викладачем, а тестовою системою. Розроблена нами система тестування може працювати у локальній мережі (наприклад, з використанням програми OpenServer), так і в мережі Інтернет.

Одержані результати дозволили встановити вихідні рівні сформованості у майбутніх педагогів готовності до безперервного професійного саморозвитку за визначеними компонентами: мотиваційно-ціннісним, інформаційно-пізнавальним, організаційно-діяльнісним, емоційно-вольовим і рефлексивно-оцінним. Критеріями діагностики були такі: ціннісне усвідомлення необхідності цілеспрямованого безперервного професійного саморозвитку; інтегративно-теоретична підготовка, рівень отриманих професійно спрямованих знань; практично-операційна підготовка, сформованість практичних умінь і навичок стосовно професійного саморозвитку; сукупність індивідуально-психологічних якостей, важливих для безперервного професійного саморозвитку й майбутньої фахової діяльності загалом; спрямованість на самоаналіз, самооцінку власного професійного саморозвитку.

Схарактеризуємо одержані рівні готовності майбутніх учителів до безперервного професійного саморозвитку.

Критичний рівень (3 %). У студентів відсутнє ціннісне усвідомлення необхідності цілеспрямованого безперервного професійного саморозвитку, у таких студентів дуже низький рівень інтегративно-теоретичної підготовки, у них несформовані практичні уміння й навички стосовно професійного саморозвитку; майбутні педагоги не впевнені у собі; дуже низьким є рівень володіння рефлексивними вміннями тощо.

Пасивний рівень (7 %). Такі студенти рідко замислюються над необхідністю цілеспрямованого безперервного професійного саморозвитку; не володіють системними і глибокими фаховими знаннями; у них недостатня сформованість практичних умінь і навичок стосовно професійного саморозвитку; відсутня позитивна «Я-концепція»; недостатня спрямованість на самоаналіз, самооцінку власного професійного саморозвитку тощо.

Базовий рівень (57 %). Студенти з цим рівнем загалом усвідомлюють необхідність цілеспрямованого безперервного професійного саморозвитку, мають мету професійного саморозвитку, однак не мають відповідної програми; у них є потреба в досягненні мети, однак у таких студентів належний рівень інтегративно-теоретичної підготовки, достатнім є рівень одержаних професійно спрямованих знань; студенти частково володіють практичними уміннями і навичками стосовно професійного саморозвитку; вони демонструють цілеспрямованість, наполегливість, емоційну стійкість, однак не завжди здатні до емоційно-вольової саморегуляції та вольового самоконтролю; загалом адекватно оцінюють власні здібності та якості; інколи під час рефлексії власної квазіпрофесійної діяльності потребують консультацій викладача; не завжди адекватно оцінюють власну готовність до безперервного професійного саморозвитку.

Оптимальний рівень (29 %). Такі студенти мають досить чітке ціннісне усвідомлення необхідності цілеспрямованого безперервного професійного саморозвитку (наявні мета, цілі, інколи програми професійного саморозвитку); спостерігається потреба в досягненні мети (стосовно професійного саморозвитку); наявність стійкого інтересу (спрямованості) до саморозвитку і самореалізації в професійній діяльності; такі студенти мають достатній рівень інтегративно-теоретичної підготовки та професійно спрямованих знань; практично-операційна підготовка, сформованість практичних умінь і навичок стосовно професійного саморозвитку є достатніми; такі студенти володіють індивідуально-психологічними якостями, важливими для безперервного професійного саморозвитку й майбутньої професійної діяльності загалом; спрямованість на самоаналіз, самооцінку власного професійного саморозвитку розвинені досить добре; вони адекватно оцінюють власні здібності та якості; здатні до рефлексії власної квазіпрофесійної діяльності; адекватно можуть оцінити власну готовність до безперервного професійного саморозвитку).

Креативний рівень (4 %) характерний для студентів, які чітко усвідомлюють необхідність цілеспрямованого професійного саморозвитку, мають мету, цілі, самостійно розроблену програму професійного саморозвитку; чітко виражену потребу в досягненні мети; їхній інтегративно-теоретичній підготовці притаманна системність і глибина фахових знань; творчий рівень володіння психолого-педагогічними та методичними знаннями; вони добре знайомі з основами професійного саморозвитку; дуже добре володіють методами, прийомами професійного саморозвитку; мають добре розвинене логічне і критичне мислення; у практично-операційній підготовці виявляють дуже добре сформовані практичні уміння і навички стосовно професійного саморозвитку; такі студенти завжди характеризуються позитивною «Я-концепцією», впевненістю у собі; вони завжди цілеспрямовані, наполегливі; виявляють емоційну стійкість; добре володіють рефлексивними вміннями в пізнавальній діяльності (самоспостереження, самоаналіз); завжди адекватно оцінюють власні здібності та якості; добре володіють уміннями рефлексії власної квазіпрофесійної діяльності; адекватно оцінюють рівень власної готовності до безперервного професійного саморозвитку.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, використання названих підходів, у тому числі, х'ютагогічного, дає змогу забезпечити новизну дослідження, пов'язану з розробкою науково-методичної системи підготовки майбутніх учителів до безперервного професійного саморозвитку. Представлені методологічні позиції є тією призмою, через яку здійснюється відбір і структурування загальнотеоретичних ідей, що складають концептуальну основу системи підготовки майбутніх педагогів до безперервного професійного саморозвитку. За умов дистанційного навчання х'ютагогічний підхід є особливо ефективним, оскільки х'ютагогіка визнає необхідність гнучкого підходу до навчання, за якого викладач надає ресурси, а студент сам розробляє фактичний курс, який він міг би освоїти, спілкуючись з викладачем.

Перспективною для подальших досліджень є проблема вивчення інших інноваційних підходів до професійного саморозвитку вчителя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : Методологічні поради молодим науковцям. К. ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2010. 308 с.

[2.] Дюшеева Н. К. Методологические подходы к профессионально-личностному формированию будущего учителя. Педагогическое образование и наука. 2008. № 9. С. 16–23.

[3.] Игнатович Е. В. Хьютагогика как зарубежная концепция самостоятельного обучения. URL: http://lll21.petrsu.ru/journal/article.php?id=2151

[4.] Наукові підходи до педагогічних досліджень : колективна монографія / за заг. ред. д. пед. наук, професора, чл.-кор. НАПН України В. І. Лозової. Харків : Вид-во Віровець А. П. «Апостроф», 2012. 348 с.

[5.] Нікулочкіна О. В. Х'ютагогіка як учіння про самоосвіту: сучасні інформаційно-комунікаційні технології супроводу. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2015. Вип. 41. С. 231-236. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2015_41_33.

[6.] Новиков А. М. Методология : словарь системы основных понятий. М. : Либроком, 2013. 208 с.

[7.] Отич О. М. Методологічні принципи наукового дослідження. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Чернігів, 2010. Вип. 76. С. 41-43.

[8.] Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. Т. 1. М. : НИИ школьных технологий, 2006. 816 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

[9.] Сучасні акмеологічні дослідження: теоретико-методологічні та прикладні аспекти : моногр. / редкол. : В.О. Огнев'юк, С.О. Сисоєва, Я.С. Фруктова. К. : Київ. Ун-т ім. Б. Грінченка, 2016. 912 с.

[10.] Таценко Н. В. Антропоцентричний підхід до вивчення мовних одиниць у когнітивно-дискурсивній парадигмі лінгвістики. Функциональная лингвистика : сборник науч. работ. Симферополь : Крымский респ. ин-т последипл. пед. обр., 2011. № 2; т.2. С. 222-225.

[11.] Технології дистанційного навчання: словник-глосарій / укладачі М. Ю. Кадемія, В. М. Кобися. Вінниця: ФОП Тарнашинський О. В., 2016. 284 с.

[12.] Фрицюк В. А. Методологічні підходи до вивчення проблеми професійного саморозвитку майбутнього фахівця. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2017. № 6 (129). С. 107-114.

[13.] Фрицюк В. А. Аксіологічний підхід до вивчення проблеми професійного саморозвитку майбутнього вчителя. Актуальні питання освіти і науки : зб. наук. ст., матеріали IV міжнар. наук.- практ. А 43 конф., 10-11 листоп. 2016 р. / Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця. Х. : ХОГОКЗ, 2016. С. 460-463.

[14.] Фрицюк В. А., Вовк Л. П. Акмеологічний підхід до вивчення проблеми професійного саморозвитку майбутнього вчителя. Наукові записки. Серія: Педагогіка і психологія. ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2016. Вип. 42. С.66-71.

[15.] Blaschke L. M. Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. URL: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1076/2087

[16.] Halupa C. M. Pedagogy, Andragogy, and Heutagogy. Transformative Curriculum Design in Health Sciences Education. IGI Global, 2015. P. 143-158.

[17.] Hase S. And Kenyon Ch. From Andragogy to Heutagogy. URL: http:// www.psy.gla.ac. uk/~steve/pr/ Heutagogy.html

[18.] Heutagogy Community of Practice. URL: http://heutagogycop.wordpress.com/

[19.] Stewart Hase and Chris Kenyon. From Andragogy to Heutagogy / Stewart Hase and Chris Kenyon. URL: http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/pr/Heutagogy.html.

PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT OF A FUTURE TEACHER: HUTTAGOGICAL APPROACH

Frytsiuk Valentina Anatoliyivna
Dr.hab. of Pedagogical Sciences, Professor of Pedagogy, Vocational Education and Management of Educational Institutions
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6133-2656
valentina.frytsiyk@gmail.com

Kademija Maya Yukhimivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Innovative and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-5196-5617
maj.kademija@gmail.com

Abstract. The article considers some methodological approaches, including hutagogic. These approaches are the basis for the formation of readiness of future teachers for professional self-development. The article considers approaches: acmeological, anthropocentric, activity, competence, personal, synergetic. The article describes a new approach - hutagogic; named its features. Features of the hutagogic approach: it combines the best innovative practices of self-education, uses effective methods of self-development; man begins to play a new role of manager of his knowledge. Hutagogics focuses on the conscious involvement of each individual in the learning process. Hutagogics focuses on drawing the attention of the pedagogical society to the search for new effective means of education. Hutagogy helps to prepare a person. It helps to adapt to modern conditions. Hutagogy involves updating human knowledge. This knowledge should help to adapt to new conditions. The hutagogic approach helps the diverse development, self-development of the individual. The hutagogic approach develops the worldview, as well as develops moral and aesthetic qualities. The article outlines the basic principles of hutagogics: knowing how to learn is a key skill; teachers are more focused on the learning process than on the content of education; training goes beyond a specific discipline; the student chooses the content and direction of study. It is proved that the use of the author's scientific and methodological system of prospective teacher's training for continuous professional self-development and technologies of formation of readiness of prospective teacher for continuous professional self-development assist to personal and professional growth of prospective teachers, value comprehension of necessity of purposeful continuous professional self-development; integrative and theoretical training, increasing level of received, professionally directed knowledge; practical operating training, formation of practical skills and abilities for professional self-development; combination of individual and psychological qualities, which are important for continuous professional self-development and prospective professional activities in general; orientation to self-analysis and self-esteem of own professional self-development.

Key words: professional self-development; future teachers; methodological approaches; hutagogics; hutagogic approach.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Honcharenko S. U. Pedahohichni doslidzhennia : Metodolohichni porady molodym naukovtsiam. K. ; Vinnytsia : TOV firma «Planer», 2010. 308 s.
[2.] Diusheeva N. K. Metodolohycheskye podkhodы k professyonalno-lychnostnomu formyrovanyiu budushcheho uchytelia. Pedahohycheskoe obrazovanye y nauka. 2008. № 9. S. 16–23.
[3.] Yhnatovych E. V. Khiutahohyka kak zarubezhnaia kontseptsyia samostoiatelnoho obuchenyia. URL: http://lll21.petrsu.ru/journal/article.php?id=2151
[4.] Naukovi pidkhody do pedahohichnykh doslidzhen : kolektyvna monohrafiia / za zah. red. d. ped. nauk, profesora, chl.-kor. NAPN Ukrainy V. I. Lozovoi. Kharkiv : Vyd-vo Virovets A. P. «Apostrof», 2012. 348 s.
[5.] Nikulochkina O. V. Khiutahohika yak uchinnia pro samoosvitu: suchasni informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii suprovodu. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. 2015. Vyp. 41. S. 231-236. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2015_41_33.
[6.] Novykov A. M. Metodolohyia : slovar systemы osnovnыkh poniatyi. M. : Lybrokom, 2013. 208 s.
[7.] Otych O. M. Metodolohichni pryntsypy naukovoho doslidzhennia. Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriia : Pedahohichni nauky. Chernihiv, 2010. Vyp. 76. S. 41-43.

[8.] Selevko H. K. Эntsyklopedyia obrazovatelnыkh tekhnolohyi : v 2 t. T. 1. M. : NYY shkolnыkh tekhnolohyi, 2006. 816 s. (Seryia «Эntsyklopedyia obrazovatelnыkh tekhnolohyi»).
[9.] Suchasni akmeolohichni doslidzhennia: teoretyko-metodolohichni ta prykladni aspekty : monohr. / redkol. : V.O. Ohneviuk, S.O. Sysoieva, Ya.S. Fruktova. K. : Kyiv. Un-t im. B. Hrinchenka, 2016. 912 s.
[10.] Tatsenko N. V. Antropotsentrychnyi pidkhid do vyvchennia movnykh odynyts u kohnityvno-dyskursyvnii paradyhmi linhvistyky. Funktsyonalnaia lynhvystyka : sbornyk nauch. rabot. Symferopol : Krыmskyi resp. yn-t posledypl. ped. obr., 2011. № 2; t.2. S. 222-225.
[11.] Tekhnolohii dystantsiinoho navchannia: slovnyk-hlosarii / ukladachi M. Yu. Kademiia, V. M. Kobysia. Vinnytsia: FOP Tarnashynskyi O. V., 2016. 284 s.
[12.] Frytsiuk V. A. Metodolohichni pidkhody do vyvchennia problemy profesiinoho samorozvytku maibutnoho fakhivtsia. Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. 2017. № 6 (129). S. 107-114.
[13.] Frytsiuk V. A. Aksiolohichnyi pidkhid do vyvchennia problemy profesiinoho samorozvytku maibutnoho vchytelia. Aktualni pytannia osvity i nauky : zb. nauk. st., materialy IV mizhnar. nauk.- prakt. A 43 konf., 10-11 lystop. 2016 r. / Kharkivskyi natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Semena Kuznetsia. Kh. : KhOHOKZ, 2016. S. 460-463.
[14.] Frytsiuk V. A., Vovk L. P. Akmeolohichnyi pidkhid do vyvchennia problemy profesiinoho samorozvytku maibutnoho vchytelia. Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohika i psykholohiia. VDPU im. Mykhaila Kotsiubynskoho. Vinnytsia, 2016. Vyp. 42. S.66-71.
[15.] Blaschke L. M. Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. URL: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1076/2087
[16.] Halupa C. M. Pedagogy, Andragogy, and Heutagogy. *Transformative Curriculum Design in Health Sciences Education.* IGI Global, 2015. P. 143-158.
[17.] Hase S. And Kenyon Ch. From Andragogy to Heutagogy. URL: http:// www.psy.gla.ac.uk/~steve/pr/Heutagogy.html
[18.] Heutagogy Community of Practice. URL: http://heutagogycop.wordpress.com/
[19.] Stewart Hase and Chris Kenyon. From Andragogy to Heutagogy / Stewart Hase and Chris Kenyon. URL: http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/pr/Heutagogy.html.

УДК 378.147.091.33:001.895
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-325-336

Janicka-Panek Teresa
Państwowa Uczelnia im. Stefana Batorego
Skierniewice, Polska
ORCID ID: 0000-0001-7526-9002
tpanek@pusb.pl

INNOWACYJNA METODYKA KSZTAŁCENIA STUDENTÓW PEDAGOGIKI – W POSZUKIWANIU WARTOŚCIOWYCH INSPIRACJI TEORETYCZNYCH I METODOLOGICZNYCH

Abstrakt. Projektując badania ze studentami (kandydatami do zawodu nauczyciela przedszkola i klas młodszych – grupa seminaryjna 2019/2020/2021) chciałam poznać, w jakim zakresie poglądy wybranych pedagogów (Komeński, Froebel, Dewey, Montessori, Dawid, Grzegorzewska, Korczak, Gardner, Gruszczyk-Kolczyńska) mają współczesne kontynuacje. Wspólnie ze studentami postanowiono zrealizować spójną koncepcję badawczą, polegającą na zbadaniu aktualności wybranych założeń filozoficzno-metodologicznych. Każda z osób dokonała wyboru pedagoga, by następnie dokonać krytycznej analizy samodzielnie studiowanej literatury przedmiotu badań. Cele badań udało się w pełni osiągnąć a ich przebieg odzwierciedlę na przykładzie koncepcji badawczej, poświęconej analizie dorobku J. A. Komeńskiego.

Słowa kluczowe: historia wychowania, koncepcja badawcza, nauczyciele przedszkoli i edukacji wczesnoszkolnej, Jan Amos Komeński, wyniki badań.

© T. Janicka-Panek , 2021

1.WPROWADZENIE

Sformułowanie problemu. Jana Amosa Komeńskiego (1592-1670) powszechnie uznaje się za wybitnego pedagoga. Ten wszechstronnie wykształcony człowiek epoki nowożytnej, znacząco wpłynął na postrzeganie nauczania, wychowania dzieci i młodzieży. Punktem centralnym jego zainteresowań, zawsze był człowiek jako jednostka. W podręcznikach akademickich, publikacjach komeniologicznych i nie tylko-postrzegamy Komeńskiego jako filozofa, pedagoga, reformatora, teologa i polityka a także prekursora pedeutologii.

Misją dziejową uczonego stało się wskazanie idei człowieczeństwa, która może dokonać się jedynie poprzez powszechny dostęp do edukacji - kształcenia wszystkich wszystkiego. Określając idee przewodnie myśli pedagogicznej, Komeński wyprzedza swoje czasy, przekracza bariery społeczne i kulturowe. Uniwersalność, interdyscyplinarność założeń pedagogicznych Komeńskiego zostały podjęte przez późniejszych pedagogów. W obecnej rzeczywistości kulturowej i społecznej, część niektórych idei uczonego uległa dewaluacji, ale niektóre z nich okazały się ponadczasowe, na przykład powszechność kształcenia. Wiele kwestii poruszanych przez Komeńskiego nie straciło na swej aktualności.

Cel artykułu. Celem artykułu jest zaprezentowanie przykładu koncepcji badawczej, polegającej na poznaniu, które z proponowanych założeń pedagogicznych Komeńskiego są znane współczesnym nauczycielom i które z proponowanych idei uczonego mają zastosowanie we współczesnej polskiej pedagogice przedszkolnej i wczesnoszkolnej; jeśli chodzi o metodykę wprowadzania liter i naukę czytania studenci wzięli również pod uwagę ukraińską metodykę.

2.TEORETYCZNE PODSTAWY BADAŃ

Na poglądy i działalność Jana Amosa Komeńskiego miały wpływ odkrycia ówczesnej nauki i życie na pograniczu dwóch epok: kończącego się feudalizmu i rozpoczynającego się kapitalizmu. Jan Amos stworzył system pedagogiczny przepojony duchem prawdziwego demokratyzmu, humanizmu, podmiotowości ucznia[1, s. 181].

Spuścizna intelektualna Jan Amosa Komeńskiego jest bardzo bogata, jego wszechstronna erudycja, nowatorstwo i postępowość poglądów pozwalają nam określić go jako nauczyciela, teologa, filozofa, naukowca, historyka, językoznawcę czy myśliciela politycznego [2,, s. 290].

Wczesne utwory Komeńskiego znane były tylko w środowisku braci czeskich. Podczas studiów opracował dwie dysertacje, pierwsza analizowała wzajemne związki natury i sztuki, druga podejmowała podstawowe zagadnienia teorii poznania. W tym samym czasie rozpoczął pracę nad frazeologicznym i stylistycznym słownikiem języka czeskiego, którego rękopis – po wielu latach pracy - spłonął podczas pożaru Leszna w 1656 roku.

Inspirowany lekturą pism Ratkego i własną praktyką pedagogiczną pisze *Zasady prostego* podejścia do gramatyki, pierwszy swój podręcznik. Rozpoczyna również pracę nad wielką encyklopedią wiedzy Theatrum universitatis rerum (Teatr wszechrzeczy). Dzieło obejmujące całą ówczesną wiedzę miało być pierwszą czeską encyklopedią opublikowaną w języku narodowym. Komeński podjął się tej pracy z pobudek czysto patriotycznych. Uważał, że encyklopedia w języku ojczystym jest wielkim dobrem każdego narodu, wymowną legitymacją jego dojrzałości kulturalnej [3,s. 20-21].

W trudnych i ciężkich latach dla jego narodu pisał książki o tematyce teologicznej i moralnej. W książce Labirynt świata i raj serca przedstawia niesprawiedliwość ustroju feudalnego oraz krytykuje panujące stosunki społeczne: Świat, w którym rządzą bogaci i „dobrze urodzeni", świat, w którym panuje siła, przemoc, chytrość i zawiść, w którym biedni i pracowici cierpią nędzę i prześladowania [4, s. 9-10]. Negatywnie również przedstawia Komeński ówczesną naukę, zwłaszcza medycynę, prawo, a także filozofię.

Przebywając w odosobnieniu, czyta dzieło Eliasza Bodinusa – Didactica, które staje się bodźcem i inspiracją do jego własnej dydaktyki. Rozpoczyna pracę nad książką Czeska dydaktyka w której pierwsze rozdziały poświęca apelom do przyszłych władz czeskich o otoczenie staranną opieką

dzieci i młodzieży oraz o zapewnienie warstwom plebejskim wykształcenia przynajmniej w zakresie elementarnym. Rosnąca fala prześladowań przerwała tę pracę [5, s. 495].

Osiedlenie się Komeńskiego w Polsce wpłynęło jeszcze żywiej na jego pracę pedagogiczną, 12 pierwszych lat pobytu w Lesznie to okres najbogatszy w jego twórczości. W pierwszym okresie pobytu w Lesznie Komeński skupił się na ukończeniu rozpoczętych w Czechach prac: *Paradisus ecclesiae, Praxis pietatis* oraz realizacji swych młodzieńczych koncepcji pedagogicznych *Theatrum universitatis* rerum [*Teatr wszechrzeczy*], szczególnie „czeskiej dydaktyki", która przetłumaczona została na język łaciński i ostatecznie wyszła drukiem w Amsterdamie w 1657 jako Didactica magna [Wielka dydaktyka]. W dziele tym Jan Amos Komeński zebrał całokształt swych poglądów pedagogicznych, można powiedzieć, że było to na ówczesne czasy pierwsze pełne uporządkowanie dydaktyki i mądrości wychowawczej, czyli uniwersalną sztukę nauczania wszystkich wszystkiego, czyli pewny i doskonały sposób zakładania we wszystkich gminach, miastach i wsiach każdego chrześcijańskiego państwa takich szkół, w których cała młodzież obojga płci bez wyjątku mogłaby się kształcić w nauce, uszlachetniać obyczaje, przepajać się duchem bogobojności i tak w ciągu lat chłopięcych przygotować się do wszystkiego, co należy do doczesnego i przyszłego życia, w sposób **zwarty, miły i gruntowny** [6, s. 3].

Komeński był autorem pierwszego programu o wychowaniu przedszkolnym noszącego tytuł - Książka dla matek i piastunek, którą w roku 1633 opublikowano najpierw w języku niemieckim, a na język polski została przełożona w roku 1636 w Toruniu. Wśród licznych dzieł tego pedagoga na szczególną uwagę zasługują Janua linguarum reserata [Drzwi języków otworzone, 1631] oraz Orbis sensualium pictus [Świat zmysłowy w obrazach, wydane w r. 1658]. Pierwsze dzieło powstało niejako z doświadczeń osobistych i obserwacji nauki łaciny w szkołach. Mając na względzie trudności uczniów z przyswajaniem tego języka szukał sposobu ułatwienia jego nauki. Komeński skrytykował ówczesną szkołę łacińską z jej wiedzą gramatyczno – filologiczną. Opracował własny podręcznik języka łacińskiego. Wprowadził w swoim podręczniku wszechstronną naukę o świecie, między innymi wiadomości o początkach świata, powietrzu, wodzie, ziemi. Największą część Janua… poświęcił człowiekowi, jego życia społecznego i osobistego, jego pracy. Z podręcznika uczniowie mogli się dowiedzieć

o budowie ludzkiego ciała, chorobach. Przygotował również łatwiejszą wersję *Drzwi języków* dla uczniów nie znających w ogóle języka łacińskiego pod nazwą *Vestibulum* [7,s.499]. Podręcznik wzbudził ogromne zainteresowanie w ówczesnym świecie pedagogicznym, tłumaczony był na wiele języków europejskich i nie tylko, a samemu twórcy przyniósł uznanie i popularność.

Drugie dzieło *Świat zmysłowy w obrazach* powstało podczas czteroletniego pobytu Komeńskiego na Węgrzech. Była to udoskonalona wersja *Drzwi języków…*wzbogacona rycinami. Idea połączenia treści czytanek z obrazkami spowodowała, że *Orbis pictus* stał się popularnym i najlepszym podręcznikiem wydanym do połowy XVII wieku [8, s. 508]. Można śmiało powiedzieć, że podręcznik zrewolucjonizował ówczesną dydaktykę, który w takiej formie jest obecny we współczesnej szkole. Bardzo trafnie ujął to Norman Davies: *Każde dziecko, które czyta komiks, ogląda książkę z obrazkami, lekcję w telewizji, film w kinie lub kasetę wideo, powinno złożyć hołd Komeńskiemu jako swojemu mentorowi* [9, s. 654].

W roku 1641 zwolennicy pedagogiki Komeńskiego w Anglii zapraszają go do Londynu. Jest to burzliwy dla Anglii czas – początek angielskiej rewolucji burżuazyjnej. Pod wpływem tych wydarzeń Komeński pisze memoriał *Via Lucis* [*Droga Światła*],

w której proponuje reformę życia kulturalnego i politycznego, szczególnie zaś propaguje ideę powszechności oświaty, powołanie międzynarodowego kolegium uczonych dla opracowania jednolitych podręczników i programów, organizowanie badań naukowych oraz stworzenie powszechnego języka międzynarodowego (marginalizującego znaczenie łaciny), który umożliwiłby wszystkim narodom porozumiewanie się między sobą [10, s. 510].

Komeński przebywając w Elblągu rozpoczyna szkic do wielotomowego dzieła pt. De rerum humanarum emendatione consultatio catholica [Ogólna konsultacja w sprawie poprawy rzeczy ludzkich]. Obejmowało ono 7 ksiąg zatytułowanych: Panegersia, Panaugia, Pansophia, Pampaedia,

Panglottia, Panorthosia, Pannuthesia. Dzieło miało obejmować całą dotychczasową wiedzę o świecie, która byłaby dostępna dla wszystkich ludzi. Na szczególną uwagę zasługuje tom 3 – Pansophia oraz tom 4 – Pampaedia.

Pansofia (powszechna mądrość - wszechwiedza), za punkt wyjścia przyjmowała potrzebę kształcenia i wychowania ogółu ludzi i określała cele, treść i metody formowania wszystkich ludzi. Ośmioczęściowa Pansofia (Pantaxia) zawiera system informacji o świecie w ujęciu ogólnofilozoficznym i konkretnym, przedmiotowym. Porządek świata został tu przedstawiony według poszczególnych stopni rozwoju świata realnego, przyrodniczego, czyli materialnego (stopień IV), świata pracy ludzkiej (stopień V), moralnego (stopień VI), duchownego (stopień VII) [11, s. 289].

Pampedia (powszechne wykształcenie) zawiera przekonanie, że idea wszechstronnego zdobywania wiedzy o świecie prowadzi do pełnego człowieczeństwa całą populację ludzką. Nauczanie wszystkich bez różnicy, tj. kształcenia wszystkich (omnes) we wszystkim (omnia) metodą uniwersalną, aby mogli doskonalić się wszechstronnie we wszystkich swych przejawach i stosunkach życiowych (omnino). Żeby zrealizować ten postulat, potrzebna jest odpowiednia sieć szkolna (Panscholia), przygotowanie właściwych podręczników (Pambiblia), należyte wyedukowanie nauczycieli (Pandidascalia) oraz wypracowanie skutecznej metody nauczania. Pobyt czeskiego pedagoga w Amsterdamie przynosi opublikowanie poglądów dydaktycznych w zbiorze pt. *Opera didactica omnia* [*Wszystkie dzieła dydaktyczne*]. Są to pisma powstałe w latach 1627 – 1657. W ostatnich latach swojego życia Komeński przeredagowuje i publikuje swoje wcześniejsze dzieła. Coraz większe znaczenie przypisuje problemom religijnego pojednania i pokoju na świecie, wystosowując polityczne i religijne apele do wielu krajów – Holandii, Anglii, Niemiec, Polski, Węgier, Czech. W ostatnim dziele Komeńskiego *Unum necessarium* [*Jedyna potrzebna rzecz*], przedstawia religijną koncepcję życia ludzkiego, pouczając o tym co jest najważniejsze na świecie i jaka powinna być droga życia ludzkiego, społeczeństwa. Ostatni rozdział dzieła to oryginalny rodzaj autobiografii Komeńskiego. Wyznaje, iż pragnął wyprowadzić ludzkość z labiryntów starej szkoły, wyprowadzić z labiryntów walk religijnych i politycznych. Pisze w zakończeniu - *Życie moje było nieustającą tułaczką; nie miałem ojczyzny; przepędzany z miejsca na miejsce nie miałem stałego zamieszkania* [12, s. 32].

Prace Komeńskiego świadczą o tym, że był wrażliwym obserwatorem życia i sprzeczności społecznych. W sposób krytyczny oceniał poziom wykształcenia własnego narodu. Brał aktywny udział w działalności politycznej w swojej ojczyźnie. Chodziło mu o znalezienie sensu życia, którego wciąż poszukiwał tym uporczywiej, im bardziej pogłębiały się sprzeczności społeczno-polityczne, religijne i narodowe po utracie samodzielności narodowej w 1620 r. w czasie prześladowań niekatolików, które dosięgło również jego osobiście [13, s. 21-36].

Przeglądając ogromny dorobek pisarski Komeńskiego można stwierdzić, że całe życie poświęcił praktycznej działalności wychowawczej, tworzeniu podręczników szkolnych i teoretycznemu opracowaniu zagadnień pedagogicznych, a szczególnie dydaktycznych; zmieniał świat, oddziaływując edukacją na życie społeczne, religijne jak również na myśl filozoficzną.

Ponadczasowość idei Komeńskiego. Ten pedagog zapisał się w pamięci jako wybitny umysł, śmiały myśliciel, sceptycznie odbierający tradycyjne przekonania o kształceniu i wychowaniu swoich czasów. Stanisław Kot, historyk wychowania pisze: *W żadnym państwie nie próbowano zaplanować organizacji szkolnej, nie stwarzano rodzajów szkół dostosowanych do ogólnych potrzeb człowieka. Opinia publiczna, znękana wojnami i zaburzeniami, nie zajmowała się tą kwestią i nie domagała się zmian* [14, s. 348]. Wyrazem jego filozoficznych i społecznych poglądów były teoretyczne i praktyczne prace w zakresie pedagogiki. Stał się wielkim promotorem edukacji, jako praktyki całożyciowej, zapoczątkowując ideę społeczeństwa wychowującego i społeczeństwa wiedzy.

Aby móc zrozumieć myśl pedagogiczną Komeńskiego, podejście do problemów nauczania i wychowania, należy zagłębić się w jego filozofię życia, zwaną przez niego *pansofią*. Komeński określał *pansofię* jako swoistą wszechwiedzę – obejmującą nie tylko zakres wiedzy i zdolności umysłowych człowieka, jako „chodzącej encyklopedii", lecz udostępnienie jej w taki sposób, aby

wiedza ta była zintegrowana, użyteczna i praktyczna. Zdaniem Komeńskiego pierwszym etapem w tym kierunku jest poznawanie *wielu rzeczy*, drugim etapem *poznawanie wewnętrznej budowy rzeczy*, etapem trzecim jest to, by ludzie *poznawszy należycie rzeczy umieli swobodnie je wybierać i nimi dysponować*. Czyniąc tak będziemy mogli *doprowadzić do tego, by każdy pojmował całość* [15, s. 37 i 47].

Dla realizacji ideału powszechnej mądrości konieczne jest wprowadzenie powszechnego wykształcenia.

Dla realizacji ideału powszechnej mądrości konieczne jest wprowadzenie powszechnego wykształcenia.
Dla realizacji ideału powszechnej mądrości konieczne jest wprowadzenie powszechnego wykształcenia.
Dla realizacji ideału powszechnej mądrości konieczne jest wprowadzenie powszechnego wykształcenia.
Dla realizacji ideału powszechnej mądrości konieczne jest wprowadzenie powszechnego wykształcenia.

Ten wybitny pedagog gruntownie opracował zakres wiadomości odpowiednich dla dzieci młodszych, starszych i młodzieży, by przez kolejne lata swego życia poznawalije wielozmysłowo, a następnie umiejętnie wykorzystywali. W *Wielkiej dydaktyce* pisał: *Stąd też niech to będzie złotą zasadą dla uczących, ażeby, co tylko mogą udostępniali zmysłom, a więc: rzeczy widzialne − wzrokowi, słyszalne − słuchowi, zapachy − węchowi, rzeczy smak mające − smakowi, namacalne − dotykowi, a jeśli coś jest uchwytne dla kilku zmysłów, należy je kilku zmysłom naraz udostępnić* [16, s. 199]. Komeński w znaczący sposób udoskonalił wewnętrzną organizację procesu kształcenia w szkole. Poszczególne szkoły - dzieli na klasy według przedziałów metrykalnych uczniów, a naukę w szkole na lekcje według przedmiotów nauczania, a naukę w klasach na godziny lekcyjne, które odbywają się przed południem (kształcenie umysłowe) i po południu (zajęcia praktyczne). W koncepcji tej na szczególną uwagę zasługuje ergonomia czasu pracy na lekcjach. *Czas ma być starannie podzielony tak, aby na każdy rok, każdy miesiąc, każdy dzień i każdą godzinę przypadała jakaś specjalnie odmierzona praca. Tego podziału czasu i pracy ma się ściśle przestrzegać, aby niczego nie pominąć, niczego nie poprzestawiać* [17, s. 132]. Zasadniczym celem udoskonalenia kształcenia w szkole było dostosowanie warunków nauczania do możliwości ucznia oraz właściwy dobór treści nauczania. Komeński obserwując ówczesne szkoły, trud nauki, niedorzeczności i błędy występujące w nauczaniu, dokonuje dogłębnej analizy procesu nauczania i formułuje podstawowe zasady nauczania. Przede wszystkim aby wychowanie i kształcenie było skuteczne nie należy pomijać naturalnych właściwości człowieka. W *Wielkiej dydaktyce* analizuje mechanizmy ludzkiego działania *stricte* połączone z naturą, bowiem człowiek i przyroda stanowią jedność. Z natury człowieka zatem wynikają cele wychowania i metody, którymi należy się posługiwać i je stosować w praktyce. *Fundamentem tej dydaktyki*- pisał Komeński- *ma być badanie i znalezienie sposobu, który by pozwalał, aby nauczyciele mniej nauczali, a uczniowie więcej się uczyli, ażeby w szkołach było mniej hałasu, nudy i bezpłodnych wysiłków, a więcej spokoju, przyjemności i gruntownych postępów w pracy, w państwie zaś, aby mniej było ciemnoty, zamieszenia i niezgody, a więcej światła, porządku, pokoju i ciszy* [18, s. 4].

Autor *Wielkiej dydaktyki* precyzuje szereg zasad, które dzieli na zasady fundamentalne i zasady szczegółowe. Podkreśla, że:

1.Wszelkie nauczanie powinno być poglądowe - nauczanie nie powinno zaczynać się od słów i nazw, ale od poznania rzeczy.

2.Odpowiednio ułożona, bezwzględna stopniowość – należy tak rozkładać materiał nauczania, żeby kolejne etapy nauki rozwijały materiał wcześniej poznany.

3. Natura nie czyni skoków, lecz stopniowo naprzód postępuje – autor proponuje, aby kształcenie było podzielone na klasy (biorąc pod uwagę wiek dziecka). Umożliwia to włączenie poznanego wcześniej materiału do dalszego etapu nauki. *Wszelkie nauki powinny być tak rozłożone, by następne opierały się zawsze na poprzednich, dla poprzednich zaś następne były utwierdzeniem*

[19, s. 163]. przestawiać. Aby posiąść wiedzę gruntowną, należy systematycznie powtarzać i ćwiczyć. *Nie podobna osiągnąć w wykształceniu gruntowności bez jak najczęstszych i jak najlepiej ułożonych powtarzań i ćwiczeń* [20, s. 168]; (zasada systematyczności).

4.Natura tak z góry układa materiał, by samemu dążyć do odziania się w kształty. Natura częstym ruchem sama siebie krzepi i wzmacnia - należy wszelkimi dostępnymi sposobami rozbudzać w dzieciach zapał do wiedzy i nauki. Nauczyciel powinien stosować metody w taki sposób, by ułatwiały uczenie się, nie zrażały uczniów ani ostudzały zapału do dalszej nauki, aby nabyta wiedza i utrwalone wiadomości miały zastosowanie w praktyce (zasada wiązania teorii z praktyką, trwałości wiedzy, zasada efektywnego nauczania).

5.Natura wybiera dla swojego działania odpowiedni przedmiot albo przynajmniej przysposabia go sobie uprzednio, by go odpowiednim uczynić - Komeński zwracał uwagę na konsekwentne działania związane z pobieraniem nauki w szkole i uczeniem się/samokształceniem. Natomiast rolą nauczyciela jest przygotować umysł uczniów i usuwać z drogi wszelkie przeszkody (zasada kształtowania umiejętności uczenia się).

6.Całą młodzież obojga płci należy oddawać do szkół. Nauka w szkole powinna być wszechstronna - naukę należy udostępnić wszystkim ludziom, bez względu na ich stan majątkowy i status społeczny czy płeć: *Do szkół należy ściągać nie tylko dzieci bogaczy i dostojników, ale i wszystkie na równi: szlachetnie urodzone i niskiego pochodzenia, bogate i ubogie, chłopców i dziewczęta, z miast i miasteczek, z osiedli i wsi* [21, s. 71].

7.Całe życie jest szkołą – Komeński w *Pampedii* pisał, że człowiek jest zdolny do nieustającego kształcenia i rozwoju - *od kolebki aż do grobu – każdy wiek jest odpowiedni do uczenia się, a życie ludzkie nie ma innego celu jak nauka* [22, s. 16]; (zasada ustawiczności kształcenia).

Poglądy oraz określone zasady wychowania Komeńskiego wywarły istotny wpływ na późniejszych pedagogów, którzy czerpali z dorobku i metodyki nauczania tego wybitnego prekursora dydaktyki ogólnej oraz dydaktyk szczegółowych.

3.METODY BADAŃ, WYNIKI I WNIOSKI

Krytyczna analiza literatury z zakresu pedagogiki ogólnej oraz pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej upoważnia do stwierdzenia, iż większość publikacji kluczowych dla tych subdyscyplin prezentuje dorobek myśli tego wielkiego pedagoga. Ujęcia te mają zazwyczaj charakter historyczny i retrospektywny. W wyniku dyskusji prowadzonej na spotkaniach seminaryjnych zainteresowała nas sylwetka Jana Amosa Komeńskiego oraz innych pedagogów. Wstępne rozpoznanie rozpoczęto od analizy podręczników akademickich, stanowiących podstawy pedagogiczne dla studentów pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej (kandydatów do zawodu nauczyciela przedszkoli i edukacji wczesnoszkolnej). Studiowanie literatury i niektórych dzieł wybranych pedagogów stały się inspiracją do dyskusji, porównań, analizy współczesnych kontynuacji i zastosowań.

Przedmiotem studiów teoretyczno-praktycznych podczas seminarium magisterskiego stały się idee pedagogiczne wybranych pedagogów; w tym wypadku Jana Amosa Komeńskiego oraz ich aktualność oraz wykorzystanie we współczesnej pedagogice przedszkolnej i wczesnoszkolnej. W badaniach wykorzystano, jako wiodącą metodę, analizę dokumentów oraz ankietę i wywiad z nauczycielami przedszkoli i klas I-III (edukacji wczesnoszkolnej).

Analiza dokumentów to badanie dokumentów, bądź analiza treści, to zamiennie używane określenia tej metody. Dokument*em jest każda rzecz mogąca stanowić źródło informacji, na podstawie której można wydawać uzasadnione sądy o przedmiotach, ludziach i procesach* [23, s. 158-159]. Wyodrębnia się dokumenty piśmiennicze, niepiśmiennicze, wizualne, audiowizualne czy nośniki komputerowe. Rozróżnia się również dokumenty ze względu na źródło informacji, to jest: dokumenty pierwotne, wtórne, pochodne oraz dokumenty urzędowe, prywatne. W ujęciu W. Zaczyńskiego dokumentem są wszelkie wytwory, *stanowiące źródło informacji, na podstawie której można wydawać uzasadnione sądy o przedmiotach, ludziach i procesach* [24, s. 158]. W realizowanej koncepcji badań analizie poddano literaturę autorstwa J. A. Komeńskiego [25, s. 12 i 13].oraz strony

z polskich i ukraińskich podręczników dla uczniów pierwszej klasy [26, s. 34 i 35] oraz pakietów edukacyjnych, opartych na pomyśle autora, poświęconych wybranym zagadnieniom programowym. Decydując się na zastosowanie w badaniach analizy dokumentów, należy podjąć decyzję, które techniki zastosować: klasyczne techniki to analiza jakościowa, polegająca na przedstawieniu danych w dokumentach, które obejmują ich wewnętrzną i zewnętrzną stronę. Nowoczesne techniki analizy dokumentów oparte są na analizie ilościowej, czyli przedstawieniu danych w postaci procentów, liczb, jak również zastosowanie wyrażeń: „zawsze", często", rzadko", „nigdy". Prezentowanie danych i ich analizę przeprowadzono za pomocą techniki kodowania. Kodowanie według K. Konarzewskiego to *zastępowanie fragmentów tekstu etykietkami, które reprezentują kategorie tekstu.* Dzięki kodowaniu *można rozłożyć dane, nadać im znaczenie i złożyć je w nowy sposób.* Wspomniany autor wyszczególnia typy kodowania, są to:

- kodowanie teoretyczne,
- kodowanie otwarte,
- kodowanie osiowe (budowanie pojęć terminów, ich sprawdzanie),
- kodowanie selektywne, wybiórcze,
- kodowanie tematyczne [27, s. 169-172].

Analiza treści służy przede wszystkim zredukowaniu materiału, który badamy i ujawnienia cech tekstu w sposób obiektywny. Jednostki kodu pochodzą spoza tekstu i ujęte zostały w sposób ilościowo-jakościowy, na przykład liczba stron, objętość tekstu i jakość oraz ilość informacji. W opisywanej koncepcji przyjęto analizę dokumentów w jako główną metodę gromadzenia danych, za technikę badań - kodowanie selektywne. Narzędziem wykorzystanym podczas badań była skonstruowana przeze mnie wspólnie ze studentami tabela, służąca do notowania informacji. Kwestionariuszem ankiety i wywiadu, który opracowała studentka seminarium magisterskiego**,** przebadano nauczycieli przedszkola i nauczycieli klas 1-3 (64 osoby: 31 z przedszkoli i 33 z edukacji wczesnoszkolnej). Badania przeprowadzono na przełomie roku 2020/2021, dostosowując je do sytuacji epidemiologicznej, kierując się także dostępnością nauczycieli; forma online.

Wyniki badań i wnioski

Respondentów z obu grup (przedszkola i klasy I-III) poproszono o wskazanie autora pierwszej dydaktyki spośród uznanych pedagogów, których założenia pedagogiczne były omawiane podczas wykładów i ćwiczeń. Wyniki analizy zawiera tabela nr 1.

Tabela nr 1. Wskazanie autora pierwszej dydaktyki (N=64)

Kategorie odpowiedzi	Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej (N=33)	Nauczyciele wychowania przedszkolnego (N=31)
Herbart J.F.	0%	**3%**
Dewey J.	0%	0%
Freinet C.	0%	**3%**
Rousseau J.J.	0%	0%
Pestalozzi J.H.	0%	0%
Komeński J.A.	**100%**	**94%**
Korczak J.	0%	0%

Źródło: B. Sroczyńska (2021)

Prawie wszyscy ankietowani wskazali, jako twórcę pierwszej dydaktyki J. A. Komeńskiego. Dodatkowo podali, iż „po raz pierwszy o Janie Amosie Komeńskim dowiedziałam się będąc na studiach pedagogicznych", „O Janie Amosie Komeńskim dowiedziałam się w Studium Nauczycielskim podczas zajęć z filozofii i dydaktyki".

Z przytoczonych wypowiedzi wynika, że badane osoby zetknęły się z sylwetką pedagoga rozpoczynając kształcenie w zawodzie nauczyciela.

Na wszystkich kierunkach pedagogicznych w przeszłości, jak i współcześnie, wśród licznych przedmiotów odnajdujemy również te, które przybliżają adeptom zawodu nauczycielskiego treści obejmujące historię wychowania. Poznanie różnorodnych idei, propozycji pedagogicznych stanowi

podstawę i jest kluczem do zrozumienia istoty całokształtu pedagogiki. Analiza dokumentów polegała na interpretacji zawartych treści obejmujących założenia pedagogiczne Komeńskiego, co odzwierciedla tabela nr 2.

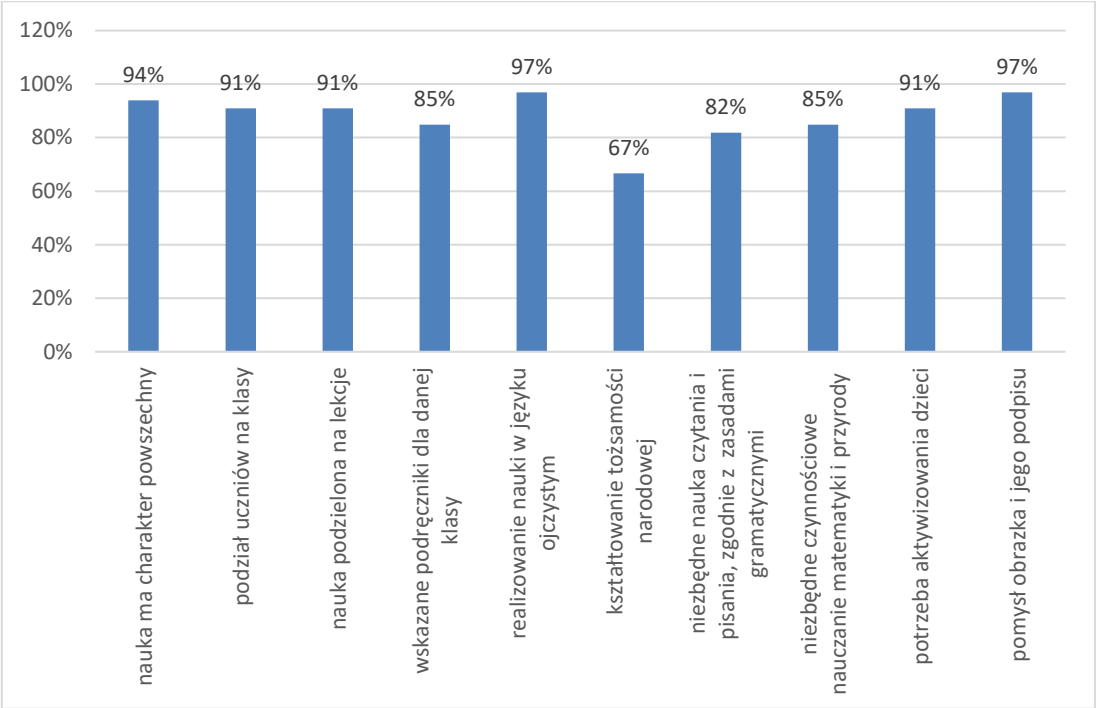
Tabela nr 2. Zestawienie analizy źródeł o J. A. Komeńskim

Tytuł źródła	Autor	Wydano	Strony
Postępowy charakter pedagogiki Komeńskiego	R. Alt	1957	książka
Dzieje wychowania i myśli pedagogicznej	S. Wołoszyn	1964	148-159
Historia Wychowania	Ł. Kurdybacha	1965	491- 511
Zarys dziejów wychowania przedszkolnego cz.1	W. Bobrowska Nowak	1978	47-57
Komeński w nauce i tradycji	T. Bieńkowski	1980	Książka
Dzieje oświaty polskiej do roku 1795.	R. Wroczyński	1983	157- 160
Metodyka nauczania początkowego	M. Radwiłowicz, Z. Morawska	1986	14
Myśliciele o wychowaniu	Cz. Kupisiewicz I. Wojnar	1996	437-461
Tematy systemowe w przedszkolu	K. Duraj - Nowakowa	1997	5,43-45,55,56
Modelowanie systemowe w pedagogice	K. Duraj - Nowakowa	1997	245-248
Integrowanie edukacji wczesnoszkolnej	K. Duraj - Nowakowa	1998	8,28,30
Języki obce w szkole. Czasopismo dla nauczycieli I- III	A.Jurek	2007	9-11
Szkoła brata czeskiego. Cz.1 Remedium. 2008 nr 4	M. Kozłowski	2008	32
Szkoła brata czeskiego. Cz. 2 Remedium. 2008 nr 6	M. Kozłowski	2007	32
Historia wychowania t.1	S. Kot	2010	297-317
Ewolucja szkoły i jej współczesna wizja	J. Kujawiński	2010	16-17
Tradycja i nowatorstwo w Orbis sensualium pictus Jana Amosa Komeńskiego	A.Fijałkowski	2012	Książka
Z dziejów teorii i praktyki wychowania	Cz. Kupisiewicz	2013	161-174
Przedszkole w sytuacji trudnej. Zdążyć z pomocą.	B. Szurowska	2019	49

Źródło: T. Janicka-Panek, B. Sroczyńska (2021)

Dyspozycje do analizy wyżej wymienionych publikacji przyjęto następujące kryteria: co zaprezentowano w analizowanym dokumencie o uczonym?; jak jest częstotliwość przywoływania założeń pedagoga?; ilość tekstu poświęcona J.A. Komeńskiemu; kontynuacja założeń J. A. Komeńskiego przez innych pedagogów; opinie autora o uczonym. Do analizy dokumentów włączono również strony elementarza dla klasy I w języku polskim i języku ukraińskim oraz przykład karty autorstwa J.A. Komeńskiego. W literaturze nawiązującej do subdyscyplin-pedagogiki przedszkolnej i wczesnoszkolnej-znajdziemy wiele odniesień do poglądów J.A. Komeńskiego. Badani nauczyciele – niestety-często odpowiadali w sposób zróżnicowany: „uważam, że w środowisku nauczycielskim znajomość założeń pedagogicznych J.A. Komeńskiego jest dość znana" lub „raczej mało znana". Można przypuszczać, że te odrębne, rozbieżne opinie respondentów wynikają z różnicy w upływie czasu od momentu ukończenia studiów, doświadczenia zawodowego, wiedzy czy stażu. Jak zauważa S. Michalski, w procesie kształtowania kompetencji zawodowych kandydatów do zawodu nauczyciela istotna jest umiejętność absorbowania wybranych *elementów tradycji pedagogicznej do rozwiązywania aktualnych zagadnień w teorii i praktyce pedagogicznej* [28, s. 110]. Można powiedzieć, że nauczyciel, który nie przykłada się do poznania tradycji pedagogicznej nie buduje jej przyszłości. Trudno jest być dobrym i odpowiedzialnym pedagogiem nie znając minionej rzeczywistości pedagogicznej. Wchłanianie i adaptowanie historycznych form myśli pedagogicznej może być inspirujące dla współczesnych nauczycieli. Pozwala przede wszystkim konstruować nowe rozwiązania i koncepcje edukacyjne oparte na sprawdzonych fundamentach. Interesowały badaczy, w jakim stopniu współcześni nauczyciele obu edukacji rozpoznają reformatorską myśl pedagoga. Rezultaty badań przedstawiają wykresy nr 1 i nr 2.

Wykres nr 1. Znajomość założeń pedagogicznych Komeńskiego przez nauczycieli w klasach 1-3 (N=33)

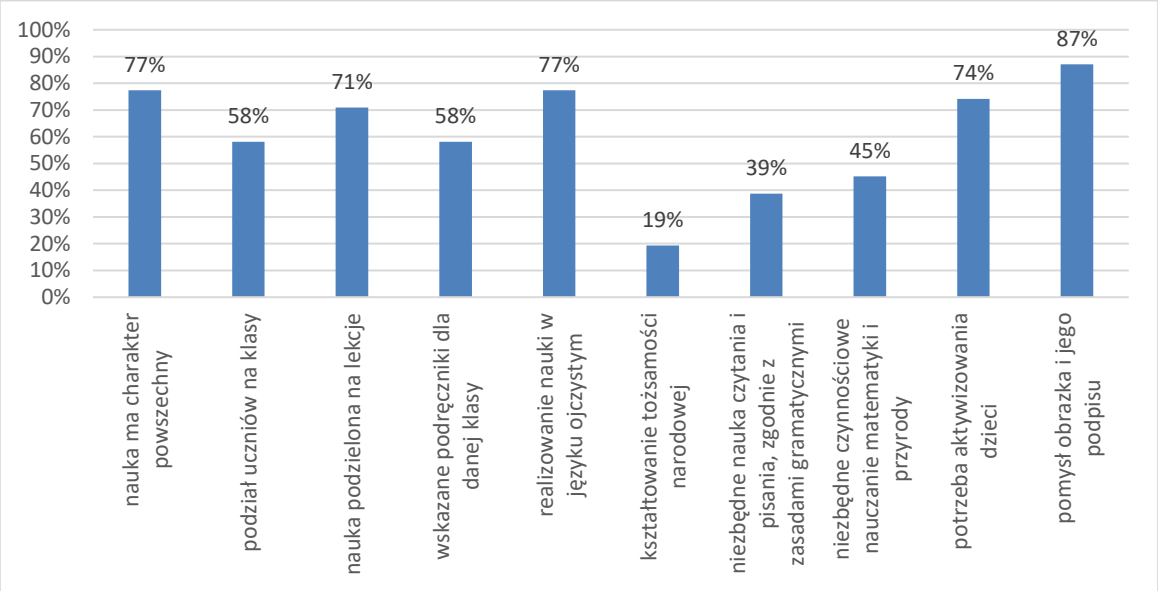


Źródło: B. Sroczyńska (2021)

Ogólne wyniki badań przedstawione na wykresie upoważniają do sformułowania następującego wniosku, że najbardziej rozpoznawalnymi założeniami pedagogicznymi Komeńskiego wśród nauczycieli klas 1-3 z 97% wskazaniem, jest: *realizowanie nauki* w języku ojczystym oraz pomysł obrazka i jego podpis. Kolejnym jest założenie, że nauka ma charakter powszechny 94 %. Wysokim stopniem wskazania – 91 %, utożsamianym z uczonym okazały się: podział uczniów na klasy, nauka podzielona na lekcje, potrzeba aktywizowania dzieci. Równolegle zaznaczono założenia: wskazane podręczniki dla danej klasy oraz niezbędne czynnościowe nauczanie matematyki i przyrody – 85 %. Osiemdziesiąt dwa procent respondentów podkreśliło niezbędne nauka czytania i pisania, zgodnie z zasadami gramatycznymi. Najmniejszy odsetek rozpoznawalności dotyczył założenia: kształtowanie tożsamości narodowej – 67 %. Postanowiono uszczegółowić rozpoznanie założeń, uwzględniając wskazania nauczycieli przez pryzmat poszczególnych stopni awansu zawodowego. Najwyższy procent rozpoznawalności wskazany przez nauczycieli dyplomowanych mają następujące założenia: niezbędne nauka czytania i pisania, zgodnie z zasadami gramatycznymi, realizowanie nauki w języku ojczystym – 41%; podział uczniów na klasy, nauka podzielona na lekcje – 40%; nauka ma charakter powszechny, niezbędne czynnościowe nauczanie matematyki i przyrody – 39% oraz pomysł obrazka

i jego podpis – 38%. Wśród nauczycieli mianowanych najbardziej rozpoznawalne były: kształtowanie tożsamości narodowej – 41%; nauka podzielona na lekcje – 40%; wskazane podręczniki dla danej klasy – 39% i równoległe po 38% - realizowanie nauki w języku ojczystym oraz pomysł obrazka i jego podpis. W grupie nauczycieli kontraktowych wskazano wszystkie założenia uczonego na podobnym poziomie, tzn. przedział procentowy zawiera się od 25% do 21%. Najmniej liczną grupą badanych byli nauczyciele stażyści, którzy uwzględnili osiem założeń z dziesięciu wymienionych w pytaniu ankietowym.

Wykres nr 2. Znajomość założeń pedagogicznych Komeńskiego (nauczyciele wychowania przedszkolnego (N=31)



Źródło: B. Sroczyńska (2021)

W grupie badanych nauczycieli wychowania przedszkolnego największa rozpoznawalność w ogólnym zestawieniu założeń pedagogicznych Komeńskiego, to pomysł obrazka i jego podpis – 87%, następnie: nauka ma charakter powszechny, realizowanie nauki w języku ojczystym – 77%, potrzeba aktywizowania dzieci – 74%, nauka podzielona na lekcje – 71%. Równoważne okazały się: podział uczniów na klasy i wskazane podręczniki dla danej klasy – 58%. Mniejszy procent uzyskały kolejno założenia: niezbędne czynnościowe nauczanie matematyki i przyrody (45%), niezbędne nauka czytania i pisania, zgodnie z zasadami gramatycznymi (39%), kształtowanie tożsamości narodowej (19%).

Najwyższy procent wśród nauczycieli dyplomowanych otrzymały założenia: niezbędne czynnościowe *nauczanie matematyki i przyrody* – 29%; *potrzeba aktywizowania dzieci* – 26% i równoważnie: nauka ma charakter powszechny, realizowanie nauki w języku ojczystym – 25%. Znaczna część nauczyciel mianowanych wskazała: pomysł obrazka i jego podpis – 48%, po 42% - nauka ma charakter powszechny, realizowanie nauki w języku ojczystym, równolegle (36%): nauka podzielona na lekcje, niezbędne czynnościowe nauczanie matematyki i przyrody oraz potrzeba aktywizowania dzieci – 35%. Pośród nauczycieli kontraktowych, najwyżej ulokowano założenie: kształtowanie tożsamości narodowej – 67% oraz podział uczniów na klasy; wskazane podręczniki dla danej klasy; niezbędne nauka czytania i pisania, zgodnie z zasadami gramatycznymi – 33%. Najwyższą notę wśród stażystów otrzymało założenie: niezbędne nauka czytania i pisania, zgodnie z zasadami gramatycznymi – 25%. Analiza stron polskiego i ukraińskiego elementarza, inspirowanego tokiem metodycznym wprowadzenia nowej litery, wykazuje duże podobieństwo a także uwzględnienie metodyki Komeńskiego.

Większą rozpoznawalnością założeń pedagogicznych J.A. Komeńskiego wykazali się nauczyciele edukacji początkowej (klasy I-III) niż nauczyciele przedszkoli (wiele założeń sformułowanych przez Komeńskiego funkcjonuje bardziej w szkole niż w przedszkolu); warto nadmienić, iż świadomość tych pierwszych też nie jest najwyższa; jest na poziomie zaledwie dobrym. Kwestionariusze ankiet i wywiadu opracowane przez studentkę, trzeba przyznać – niełatwe, zapewne zdopingowały badanych do powrotu ku źródłom historycznym pedagogiki. Bynajmniej nie chodziło o to, aby egzaminować respondentów (czynnych zawodowo nauczycieli) i piętnować ich niewiedzę lecz wskazać, że umiejętne korzystanie z dorobku historii wychowania jest konieczne do zrozumienia dynamicznie zmieniającej się współczesności, a przez to do mądrego oraz skutecznego realizowania zadań wychowawczych i edukacyjnych. Ujęta w badaniach analiza dokumentów potwierdziła

zasadność analizy podczas zajęć w uczelni i w drodze samokształcenia poglądów autora Wielkiej dydaktyki.

Niniejsze rozważania nie wyczerpują absolutnie całokształtu problematyki związanej z wpływem idei wybranych pedagogów na współczesną edukację przedszkolną i wczesnoszkolną [29]; podobne strukturą prace przygotowali z powodzeniem pozostali studenci.

BIBLIOGRAFIA

[1.] Kunikowski J., Jan Amos Komeński − historyczne odniesienia dla współczesnego pedagoga, [w:] Sitarska B., Mnich R. (red.), Jan Amos Komeński w kontekście kultury i historii europejskiej XVII wieku , Tom III, Siedlce 2010, s. 181

[2.] Pavlů J., Pedagogical ideas of Jan Amos Komensky, Andragogy yearbook, T. 20, 2013, s. 290

[3.] Bieńkowski T., Komeński w nauce i tradycji, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa- Kraków-Gdańsk 1980, s. 20-21

[4.] Suchodolski B., Komeński, Wiedza Powszechna, Warszawa 1979, s. 9-10

[5.] Kurdybacha Ł., Historia wychowania, T. 1, PWN, Warszawa 1965, s. 495

[6.] Komeński J. A., Wielka dydaktyka, Zakład im. Ossolińskich, Wrocław 1956, s. 3

[7.] Kurdybacha Ł., Historia wychowania, T. 1, PWN, Warszawa 1965, s. 499

[8.] Tamże, s. 508

[9.] Davies N., Europa. Rozprawa historyka z historią, Znak, Kraków 2010, s. 654

[10.] Kurdybacha Ł., Historia wychowania, T. 1, PWN, Warszawa 1965, s. 510

[11.] Sitarska B., Działalność polityczna i twórczość pedagogiczna Jana Amosa Komeńskiego. [w:] O Janie Amosie Komeńskim i jego poglądach na edukację., Siedleckie zeszyty komeniologiczne T.1., red. B. Sitarska, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny, Siedlce 2014, pdf.

[12.] Suchodolski B., Wstęp [w:] Wielka dydaktyka, J. A. Komeński, Zakład im. Ossolińskich PAN, Wrocław 1956, s. 32

[13.] Čapková D., Zależność między nauczaniem ogólnym a specjalistycznym w ujęciu uniwersalnego wychowania permanentnego u Komeńskiego, [w:] Miąso J. red., Rozprawy z dziejów oświaty, 1980, s. 21-36

[14.] Kot S., Historia wychowania T. 1. ŻAK, Warszawa 2010, s. 348

[15.] Komeński J. A., Pampaedia, Zakład im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1973, s. 37 i 47

[16.] Komeński J. A., Wielka dydaktyka, Zakład im. Ossolińskich, Wrocław 1956, s. 199

[17.] Tamże, s. 132

[18.] Tamże, s. 4

[19.] Tamże, s. 163

[20.] Tamże, s. 168

[21.] Tamże, s. 71

[22.] Tamże, s. 16

[23.] Zaczyński W., Praca badawcza nauczyciela, WSiP, Warszawa 1995, s. 158-159

[24.] Tamże, s. 158

[25.] Stępień B., Hryszkiewicz E., Winiecka - Nowak J., Elementarz odkrywców. Klasa I część II, Nowa Era, Warszawa 2017, s. 12-13

[26.] Waszulienko M. S., Waszulienko O.W., Język ukraiński. Słowniczek. Cz. 1., Dom Wydawniczy *Oświata*, Kijów 2018, s. 34-35

[27.] Konarzewski K., Jak uprawiać badania oświatowe. Metodologia praktyczna, WSiP S.A., Warszawa 2000, s. 169-172

[28.] Michalski S., Rola historii wychowania na studiach pedagogicznych, Zeszyty Naukowe Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Gdańskiego *Pedagogika-Historia Wychowania*, Gdańsk 1980, nr 10, s. 110

[29.] Sroczyńska B., Idee pedagogiczne Jana Amosa Komeńskiego we współczesnej pedagogice przedszkolnej i wczesnoszkolnej, PUSB, Skierniewice 2021

INNOVATIVE METHODOLOGY OF EDUCATING PEDAGOGICAL STUDENTS - IN SEARCH OF VALUABLE THEORETICAL INSPIRATIONS AND METHODOLOGICAL

Janicka-Panek Teresa
State University of Stefan Batory
Skierniewice, Poland
ORCID ID: 0000-0001-7526-9002
tpanek@pusb.pl

Summary. When designing research with students (candidates for the profession of kindergarten and junior class teachers - seminar group 2019/2020/2021), I wanted to learn to what extent the views of selected educators (Komeński, Froebel, Dewey, Montessori, Dawid, Grzegorzewska, Korczak, Gardner, Gruszczyk- Kolczyńska) have contemporary continuations. Together with the students, it was decided to implement a coherent research concept, consisting in examining the topicality of selected philosophical and methodological assumptions. Each person chose an educator and then made a critical analysis of the independently studied literature on the subject of research. The objectives of the research were fully achieved and their course will be reflected on the example of the research concept devoted to the analysis of the achievements of J. A. Komeński.

Keywords: history of education, research concept, teachers of kindergartens and early childhood education, Jan Amos Komeński, research results.

РОЗДІЛ 3
ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ І ОСВІТІ ДОРОСЛИХ

УДК 378.147.091.33:004]:531.1/.3(721/727)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-337-345

Beltrán Gali-Aleksandra
Technologic University of Durango, Associate Professor,
Department of Geophysics, Mexico
ORCID ID: 0000-0001-7186-332X
gali.beltranzh@gmail.com

Zhizhko Elena Anatolievna
Autonomous University of Zacatecas, Humanities Department, México
ORCID ID: 0000-0001-9680-8247
eanatoli@yahoo.com

THE USE OF CONCEPT MAPS MADE WITH CMAPTOOLS IN THE CLASSICAL MECHANICS TEACHING IN MEXICAN PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract. This paper presents the results of a scientific pedagogical research, which goal was to reveal, how the using of the concept maps made with CmapTools, helps in the teaching of classical mechanics in Mexican professional education. In particular, the results obtained from the study carried out in National Polytechnic Institute of Mexico, are presented. Authors found, that metallurgical engineering students more successful learn the basic concepts of classical mechanics by creating conceptual maps with CMapTools. The way in which such conceptual maps must be carried out, implies preparation by the teacher of good content quality evaluated with a semantic evaluation rubric. According to the study carried out, this innovative teaching technology improved understanding of classical mechanics, affects positively the significant learning of the basic concepts of classical mechanics and increased students´ motivation to study these aspects of mechanics.

Key words: innovative teaching technology; teaching of classical mechanics; Mexican Professional Education; Mechanical Engineering Degree Programs; conceptual maps made with CmapTools.

1. INTRODUCTION

Physics is one of the most fundamental science, since all scientific disciplines use its ideas and it is the basis of all engineering and technology. Understanding the basic laws of physics is essential in every engineer´s job. Within physics, we find classical mechanics. Its study consists of explaining physical phenomena and predicting the effects of forces and movements. The mechanics are divided into:

–*Kinematics*, which studies the different types of bodies movement without considering the causes that originate, and

–*Dynamics*, which studies the effects of the interaction of a system with its environment in relation to its state of movement.

Another important topic is *statics*, encompassed in the study of dynamics, which analyzes the conditions for the balance of bodies.

How to facilitate the student of Mechanical Engineering Degree Programs to learn the basic concepts of mechanics?

© G. A. Beltrán, E. A. Zhizhko, 2021

To the problem of classical mechanics´ teaching at a university level dedicated their work Latin American researchers such as Bandiera, Dupre, Ianniello, & Vicentini, 1995; Salinas, Cudmani, & Pesa, 1996; Mora & Herrera, 2009; Pedraza & Sánchez, 2011; Maloney, 1994; Guisasola, Furio, Ceberio, & Zubimendi, 2003; Gil & De Guzmán, 1993, among others. Scientists agree that in most cases, the model of this teaching remains traditional. Therefore, it has not been possible to disappear the formative deficiencies of students, as well as long-term learning problems, erroneous preconceptions or inappropriate study strategies. Hence, modifications are suggested in the strategies used in order to motivate the student and achieve a meaningful learning.

This can be achieved with the use of ICT, digital tools that can be used in classrooms in order to improve the student's learning experience. However, the simple use of technology in the classroom is not enough to achieve meaningful learning in the student. It is necessary to make a change in the entire learning environment, from the teaching methodology, the didactic materials, to the activities and communication in the classroom.

The objective of this research was to reveal, how the using of the concept maps made with CmapTools, helps in the teaching of classical mechanics in Mexican professional education. In particular, we present the results obtained from the study carried out in National Polytechnic Institute of Mexico.

The research was carried out in the Metallurgical Engineering Degree Program of the Interdisciplinary Professional Unit of Engineering, Campus Zacatecas of the National Polytechnic Institute of Mexico following the documentary-bibliographic methodology.

2. RESULTS

The study carried out showed that in the Mexican Professional-Educational System, the topic of classical mechanics is among the topics to be studied in the first higher level physics course. The main objective of a course of this type is that the student must develop the ability to analyze mechanical situations in a logical and simple way, applying well-assimilated basic principles to solve them.

On the other hand, it was found that in the contemporary Mexican education, mechanical or memorized learning of outdated content in physics matters has been promoted. This occurs despite the fact that for years the importance of student-centered teaching, learning to learn and meaningful learning has been emphasized. Therefore, until now, the physics teaching and learning process in the Mexican Professional-Educational System, in most cases, has the following characteristics (Moreira, 2014):

- It´s focuses on the teacher, not on the student.
- Follows a narrative model and it is monological, not dialogical.
- Obeys the laws of conductism/behaviorism.
- Try to deposit knowledge in the student´s head without worrying if it was understood.
- Teaches unfocused and unclear concepts.
- Does not promote critical meaningful learning.
- Does not incorporate information and communication technologies (ICT).
- Does not use situations that make sense to the student.
- Teaches correct answers without reasoning or questioning, only to pass a test.

Given this unflattering situation, since the beginning of the 21st century, many studies on "preconceptions" of physics students and on the "common sense" views of teachers about science and its teaching, by Mexican educational researchers have been carried out. These researches have led to a deep questioning of the usual teaching of science, including physics (Ferreyra & Gonzalez, 2000).

Modern Mexican educational scientists believe that the main objective of the educational process is to achieve significant learning in the student, so it is necessary to plan schoolwork to

achieve this goal, considering the efficient use of available teaching resources and addressing the deficiencies that hinder the formative advance.

Founding on constructivism and Ausubel´s learning theory, Mexican researchers consider; that learning theories have a descriptive character and, therefore, accentuate the aspects of learning where the protagonist is the student. The theory of meaningful learning aims to know and explain the conditions and properties of learning, related to effective ways of deliberately causing stable cognitive changes, capable of endowing it with individual and social meaning (Ausubel, 1976).

According to the notion of meaning construction refers to Ausubel´s Theory of Meaningful Learning, which is the theoretical basis of many Mexican professional education researches, to achieve true learning, it is necessary to relate the teaching strategies of the teacher with the student´s previous knowledge and present the new information in a coherent and consistent way. In this way, significant learning will occur, that is, long-term learning (Ausubel, 2000).

The Theory of Meaningful Learning, created by Ausubel, explains how cognition is produced. This theory centers the attention on the learner, on what happens in the classroom when someone is learning, in the nature of this learning, in the conditions needed to produce the learning, on its results and its evaluation. “Meaningful learning” is a fundamental notion in educational psychology and is the central concept of Ausubel’s theory. It refers to the process by which the learner relates a new knowledge in a non-arbitrary and substantive way with his previous knowledge.

The non-arbitrariness of meaningful learning represents the relationship between the materials to be learned with the pre-existing knowledge in the student’s mind. From this, it can be said that the important thing is that the student has relevant information and concepts that are clear and available, which will allow the incorporation and understanding of new knowledge.

The substantively characteristic means that what matters is the content and the background of the new knowledge that is acquired, not the precise words used to express those new ideas.

Ausubel’s theory is a classroom learning theory; it explicitly presents principles and strategies that can be put into practice. In this research, an analysis of the content of the subject was carried out to identify the basic concepts that the student needs to understand, and through concept maps an attempt was made to relate these ideas with the relevant previous ideas of the student’s cognitive structure.

However, there is a problem when the student relates new knowledge with previous ideas derived from their common sense, especially in physics. The student creates through his daily experience certain beliefs about the world around him/her, which are not always compatible with the established concepts of this science. In the present work, this problem was also observed from some of the students and an attempt was made to correct it. The use of strategies that promote meaningful learning is an alternative method to memorization that is more effective.

The study carried out showed that in the works of Mexican theorists of professional pedagogy (Buenfil-Burgos, Campos-Arenas, Catalán, Concari, De-Alba, Díaz-Barriga, Escamilla, Hernández, Serrano, among others), teaching is defined as a process of construction joint between the learner and the teacher, who acts as facilitator or originator. This construction is also the product of the students´ exchanges with the instructional context (the institution, the culture), and is unique and unrepeatable.

From this affirmation, they conclude that it cannot be considered a single valid way of teaching or a successful method for all teaching and learning situations. Even knowing the recommendations on how to carry out pedagogical proposals in the classroom, the way in which they are applied, will always be different, since it will depend on the unique conditions of each case (Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

The context, in which students operate, is also very important in the development of their learning. Today, young people act in a technological context, so this is a determining motivational aspect for them. The motivation felt by students for the use of ICT, and the determining way in which this type of didactic instruments can achieve increased creativity and emotional intelligence of students has been confirmed (Escamilla, 2010). With the integration of technology in the classrooms, new pedagogical spaces were opened that enrich the practices of science teachers.

Based on several authors (Mayer, Shuell, West, Farmer, Wolff, among others), the Mexican theorists of professional pedagogy point out that teaching strategies are procedures that the teacher uses in a reflective and flexible way to promote the achievement of significant learning in the students. In addition, they are resources to provide pedagogical help.

The teacher must be clear about what type of strategy to use. It´s important to know, why to choose this strategy and how to use it, at each moment of teaching. For this, it is necessary to take into account five essential aspects:

1. Consider the general characteristics of the students (their level of cognitive development, their previous knowledge or the presence/absence of subsumers, motivational factors.
2. The type of mastery of knowledge in general and of the curricular content in particular, which is intended to be taught.
3. The goals to be achieved, and the cognitive and pedagogical activities that the student must carry out to achieve them.
4. Constant vigilance of the teaching process: the strategies previously used, the progress and learning of the students.
5. Determination of the intersubjective context created with the students, if applicable (Díaz-Barriga & Hernández, 2002, p. 141).

Subsequently, they distinguish the following didactic teaching strategies: learning objectives, summary, previous organizer, illustrations, analogies, interleaved questions, concept maps and semantic networks, use of textual structures, etc. These teaching strategies are defined as follows (Díaz-Barriga & Hernández, 2002).

The *objectives* refer to the propositions that establish conditions, type of activity and form of evaluation of the student´s learning, as well as generate appropriate expectations. The *summaries* are a synthesis of the information of an oral or written speech. They emphasize key concepts, principles, and central argument. *Pre-organizers* have to do with introductory and contextual information. They serve as a cognitive bridge between new and previous knowledge.

In addition, *illustrations* are related to visual representations of objects or situations on a specific topic. The *graphic organizers* are visual representations of concepts, explanations, or patterns of information. The *analogies* refer to propositions that indicate that a known concept or event is similar to an unknown one.

The *interleaved questions* are inserted in the teaching situation or in a text. They maintain attention and encourage the practice, retention, and gathering of important information. The *signs* are the marks that are made in a text or in the teaching situation to emphasize or organize relevant elements of the content.

Concerning the *conceptual maps* and networks, they represent the graphs of knowledge schemes. They indicate the relationships between concepts or propositions of the study topic. Finally, the *textual organizers* are rhetorical organizations of a speech that influence the understanding and retention of information.

These strategies can be included before (pre-instructional), during (co-instructional), or after (post-instructional) specific curricular content. The *pre-instructional strategies* prepare the student for what he/she is going to learn; and mainly with them, it is about activating or generating pertinent previous ideas. Some of these more common strategies are goals and pre-organizers.

Furthermore, the *co-instructional strategies* support the teacher´s work during the teaching and learning process itself. Essentially, they are intended to improve student attention and find out the main information, achieve a better conceptualization of the learning content, and organize, structure and interrelate important ideas. Illustrations, networks and concept maps, analogies and synoptic tables are included here.

Finally, *post-instructional strategies* are presented at the end of the teaching event and allow the student to form an integrative and critical vision of the material learned. The most recognized are the final summaries, graphic organizers, networks and concept maps.

The most recent studies by Mexican educational investigators related to the subject of didactic

strategies mediated by ICT applied to basic science courses, such as physics, chemistry or mathematics, generally show that this type of strategies have a positive impact in academic improvement for students, increasing their motivation and interest in those subjects (Catalán, Serrano, & Concari, 2010; Gómez-Mercado & Oyola-Mayoral, 2012; Rodríguez, Cegarra & Díaz-Caceres, 2014).

Mexican scientist found also, that in the teaching of physics, still in many cases, behavioral learning theories, which favor mechanical learning, are very common. This is a type of learning that is not recommended, since students only memorize formulas, definitions and correct answers to later reproduce them in tests, and do not acquire long-term learning.

On the contrary, according to the cognitive and constructivist theories, the learning should be significant and it requires the understanding and construction of meaning. The student builds his/her knowledge from his/her own thinking and interpretation of the information, so he/she must be someone who actively participates in the learning process.

To learn a content, means that the student attributes a meaning to it, builds a mental representation with the help of images or words, or makes a certain mental model to explain the said knowledge (Díaz-Barriga & Hernández, 2002). Concept maps help students in this process. Therefore, the *concept maps* are tools that can help the learner to structure the knowledge or concepts that already exist in their cognitive structure, so that the new information to learn is easier to “anchor” to the previous knowledge.

The studies carried out regarding the use of concept maps in teaching, in general conclude that the application of this didactic tool allows students to be more motivated to do the activities, to be more responsible in the construction of their own knowledge. They are also supportive for being able to visualize the relationships between concepts, to organize and to express their ideas, to prioritize information and to organize models based on it. Concept maps can help students “learn to learn”, facilitate collaborative work and gain a deeper knowledge.

The concept mapping strategy, developed by Novak (1991), is a technique that emphasizes concepts and their relationships. Concept maps can be used as a didactic, assessment, analysis of the curriculum and as a metacognition tool. In this research, it was decided to use this technique as a didactic resource for students, which helped them to understand basic concepts of mechanics and the relationships between them.

It should be noted that concept maps could be used at any time during instruction: at the beginning, they serve as preliminary organizers; during instruction, its function is to organize and improve internal relationships between relevant concepts; in the end, they help the student to integrate all the knowledge learned. In this study, concept maps were used during instruction to organize relationships between concepts.

It is important to specify that the *concept map* as one of the teaching strategies. It is a visual representation that allows establishing relationships between concepts in an explicit way. Likewise, concepts based on new information can be related to the knowledge previously acquired by the student.

The main characteristics of concept maps are hierarchy, synthesis and visual impact. The ranking refers to the order of importance or inclusiveness of the concepts, the most inclusive are at the top and the examples in the last places. Maps are a summary that contains the most significant of a topic or text. Regarding visual impact, a good concept map is concise and shows the relationships between main ideas in a simple and colorful way (Campos-Arenas, 2005).

Concept mapping is a method that facilitates meaningful learning. It requires the student to make decisions about: the importance of ideas and concepts, how these concepts relate to each other, and how new ideas relate to prior knowledge.

To make a concept map, the student can be based on a text, his/her class notes, his/her laboratory notes, and so on. It can be done on a specific topic or on the entire content of the subject. Thus, the Argentine researcher Chrobak (2004) mentions three steps required to create a concept map:

1. Identify the relevant concepts: a concept describes the relationship of a group of facts and

it is designated with symbols. That, what student already knows, plays a preponderant role in the perception of these relationships.

2. Establish a hierarchical order for the concepts: in this step, the student must make decisions regarding the importance of one concept over another. It is necessary to place the ideas in a staggered order from the most general to the most specific, that is, a hierarchical order. The hierarchical order of the concepts depends on the context. For example, in the field of physics, the subject of Kinematics would be the context, and the concepts within it: acceleration, velocity, position vector and reference triple.

3. Relate one concept to another by means of linking phrases: in a concept map, the relationships between concepts are represented with lines and words that identify the existing association between individual ideas. The pairs of concepts thus related by a link are called propositional relations. The creation of these links will depend on the level of prior knowledge of the learner, so the variation in quantity and quality of the links distinguishes experts and novices in the development of concept maps (Chrobak, 2004).

Then, it can be affirmed that concept maps are not fixed representations of a person´s knowledge, but only represent the conceptual structure at a given moment and can be modified as new knowledge is acquired. Thus, an example of some relevant concepts in Kinematics and their relationships can be the Kinematics concept map proposed by Chrobak (2004). The steps to create this map consist of:

–Search for cross-links. The cross-links are the connections that can be made between concepts, apart from those determined by their hierarchy. Recognizing these relationships is a creative search where new meanings emerge and increases student understanding. This process may require the incorporation of additional concepts, which will enrich the conceptual map and help the student to form an increasingly global and integrating vision of the subject.

–Examine the structure of the map. In this step, the general arrangement of the conceptual map is analyzed and it is verified if all the concepts have been well integrated with the rest with links. The lack of integration of some concepts may be due to the fact that they are less relevant to the particular context or because they are not associated with the student´s prior knowledge, indicating a need to increase knowledge in that area.

Hence it can be argued, that the creation of concept maps, as is learning in general, is an active process, since the student consciously uses his/her previous knowledge to build the new one. For this reason, Chrobak (2004) states that concept maps facilitate meaningful learning, being based on the relationships between ideas and allowing the student to use what he/she already knows while learning new concepts.

Therefore, a concept map is a graphic way of organizing ideas and that helps to have a better understanding of them, that is, it is a technique to synthesize information. A concept map can be done in the traditional way, using a sheet of paper and a pencil, or you can also make a concept map online, with the help of specialized software. It is worth underlining that creating concept map using software, has some advantages, such as:

–Unlimited size, as it is not limited to the size of the sheet of paper.

–Flexibility, as ideas can be easily rearranged by clicking and dragging.

–Co-creation, for the reason that you can often have multiple users collaborating on the same online concept map.

–Visual presentation, because formatting tools can be used to create eye-catching diagrams that are easy to share and present.

Henceforth, the use of concept maps in the professional education is also related to another important aspect of meaningful learning. It´s about student’s motivation, which includes his/her interests and willingness to learn the content. As young people immersed in the knowledge society, surrounded by technologies, the use of ICT in education can help motivate students. This is why the use of a computer program for the creation of concept maps was applied so that the students could rely on it.

There exists various computer programs for creating concept maps, open-ended or proprietary. The open type are free and the private ones are paid. Some of these programs are listed below and their main elements are described: SmartDraw, MindMeister, GoConqr and CmapTools.

SmartDraw is a program designed for the creation of concept maps and process diagrams, the work can be saved and shared in applications such as Google Drive, Dropbox and OneDrive, and exported in PDF, Microsoft Word, Excel or PowerPoint formats. There is a free version of the software, but the features are limited. To activate all the functions, it is necessary to make a payment (Mejores programas para hacer mapas conceptuales, 2021 Best programs to make concept maps).

MindMeister is a cloud-based tool that allows you to visually capture, develop, and share ideas. It has an easy-to-use interface where you can quickly add concepts, images, videos, documents, links and others. The free version of the software allows you to create three concept maps; then you will have to hire the paid version (Mejores programas para hacer mapas conceptuales, 2021 Best programs for making concept maps).

GoConqr is a free and easy-to-use program that allows you to create concept maps online. The generated maps can be shared with other tools, which facilitates access to them and their integration with other information. It has computer versions for Windows, Mac and Linux.

Finally, CmapTools is very powerful software, with which complex concept maps can be created, shared and explored quickly and easily. It was developed by the IHMC (Institute for Human and Machine Cognition) in the United States, as a tool to simplify and teach complex ideas. It is used above all in the educational field. The main advantages of this computer program are (CmapTools, “Features and Advantages of CmapTools”, 2021):

1. It offers a very simple, communicative and intuitive interface, with a clear and easy-to-use menu, so no advanced computer knowledge is required.
2. It allows including images, documents, files or even other concept maps within the final document.
3. Allows maps to be saved on internet servers to promote collaborative work and offers a virtual community of users with whom you can exchange ideas and concept maps.
4. Concept maps can be saved and exported as different types of files: images, PDF documents, web pages, among others.
5. It is completely free.

In this research work, the CmapTools software was used so that students could create concept maps with it, since it is open (free), easy and intuitive to use and favors collaborative work.

3. CONCLUSION

Consequently, based on the study carried out in the Metallurgical Engineering Degree Program of the Interdisciplinary Professional Unit of Engineering, Campus Zacatecas of the National Polytechnic Institute of Mexico, to reveal, how the using of the concept maps made with CmapTools, helps in the teaching of classical mechanics, we can conclude the following.

In this research work, the CmapTools software was used so that students could create concept maps with it, since it is open (free), easy and intuitive to use and favors collaborative work. In the process of creating of concept maps, generated with CmapTools, the students obtained a significant learning of the concepts of classical mechanics. Moreover, the study implemented shows, that the application of this didactic resource was accompanied by a change of attitude in the teacher, as well as the adaptation of the entire learning environment. The students, by creating concept maps on the basic concepts of mechanics with CmapTools with a good quality of content evaluated with a semantic evaluation rubric, improved their understanding of these concepts and increased their motivation when studying these aspects of mechanics.

As the results show, most of the students reported feeling more motivated with this tool, although there were some who mentioned the opposite, feeling unmotivated since they could not fully understand the operation of the program. For this reason, it is considered that it is necessary in the first instance to explain the operation of the software to be used as a digital tool, and then move on to

the generation of learning (in this case, with the creation of concept maps).

Therefore, taking into account the results obtained from the study carried out, we can argue that the creation of concept maps with CmapTools has a positive impact on the meaningful learning of the basic concepts of classical mechanics.

REFERENCES

[1.] Ausubel, D. P. (1976). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.

[2.] Ausubel, D. P. (2000). The Adquisition and Retention of Knowledge. Dortrecht, Netherlands: Kluwer.

[3.] Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós.

[4.] Díaz Barriga, A. F., & Hernández, R. G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill.

[5.] Campos Arenas, A. (2005). Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento (Primera ed.). México, Cooperativa Editorial Magisterio.

[6.] Características y Ventajas de CmapTools. (Junio de 2021). Obtenido de CmapToolsGratis: https://cmaptoolsgratis.com/caracteristicas-y-ventajas-de-cmaptools/

[7.] Catalán, L. C., Serrano, G. M., & Concari, S. B. (2010). Construcción de significados en alumnos de nivel básico universitario sobre la enseñanza de física con empleo de software. Revista mexicana de investigación educativa, 15(46).

[8.] Chrobak, R. (2004). Uso de estrategias facilitadoras del aprendizaje significativo en los cursos de física introductoria. Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ingeniería, Río Negro, Patagonia Argentina.

[9.] CmapTools. (Junio de 2021). Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/CmapTools

[10.] Escamilla, M. A. (2010). Identificación y valoración de variables vinculadas al uso de las TIC como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Querétaro.

[11.] Ferreyra, A., & Gonzalez, E. M. (2000). Reflexiones sobre la enseñanza de la física universitaria. Enseñanza de las Ciencias, 18(2), 189-199.

[12.] Gómez Mercado, B. I., & Oyola Mayoral, M. C. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de TIC aplicadas en la asignatura de física en educación media. Escenarios, 10(1), 17-28.

[13.] Instituto Politécnico Nacional (2018). UPIIZ. Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de Mapa curricular Metalúrgica: http://www.zacatecas.ipn.mx/OfertaEducativa/Documents/MAPA_CURRICULAR_METALURGICA.pdf

[14.] Novak, J. D. (1991). Clarify with concepts maps. The Science Teacher, 58(7), 45-49.

[15.] Novak, J. D. (1997). Retorno a clarificar con mapas conceptuales. En M. A. Moreira, C. Caballero, & M. L. Rodríguez Palmero, Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo (pp. 65-84). Burgos, España.

[16.] Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Cambridge: Cambridge University Press.

[17.] Mejores programas para hacer mapas conceptuales. (Junio de 2021). Obtenido de Marketing and web: https://www.marketingandweb.es/marketing/programas-para-hacer-mapas-conceptuales/

[18.] Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: Visor.

[19.] Moreira, M. A. (2014). Enseñanza de la física: aprendizaje significativo, aprendizaje mecánico y criticidad. Revista de Enseñanza de la Física, 26(1), 45-52.

[20.] Rodríguez, J. A., Cegarra, J., & Díaz Caceres, J. J. (2014). Las TICs como estrategias para el aprendizaje del equilibrio químico en estudiantes de educación superior: una experiencia en el curso intensivo del núcleo universitario “Rafael Rangel”, en Trujillo. Revista Academia, 13(29), 33-43.

ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ КАРТ, СТВОРЕНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ CMAPTOOLS, ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ КЛАСИЧНОЇ МЕХАНІКИ В МЕКСИКАНСЬКІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Галі-Олександра Бельтран
кандидат педагогічних наук, викладач кафедри геофізики
Технологічний університет штату Дуранго, Мексика
ORCID ID: 0000-0001-7186-332X
gali.beltranzh@gmail.com

Олена Анатоліївна Жижко
доктор педагогічних наук,
професор факультету гуманітарних наук
Автономного університету Сакатекаса, Мексика
ORCID ID: 0000-0001-9680-8247
eanatoli@yahoo.com

Анотація. У цій роботі представлені результати наукового педагогічного дослідження, метою якого було виявити, як використання концептуальних карт, створених за допомогою CmapTools, допомагає у викладанні класичної механіки в мексиканській професійній освіті. Зокрема, представлені результати дослідження, проведеного в Національному політехнічному інституті Мексики. Автори виявили, що студенти-металургії успішніше освоюють основні поняття класичної механіки, створюючи концептуальні карти за допомогою CMapTools. Спосіб виконання таких концептуальних карт передбачає підготовку вчителем хорошої якості змісту, оціненого за допомогою семантичної оцінки. Згідно з проведеним дослідженням, ця інноваційна технологія навчання покращила розуміння класичної механіки, позитивно впливає на значне засвоєння основних понять класичної механіки та підвищила мотивацію студентів до вивчення цих аспектів механіки.

Ключові слова: інноваційна технологія навчання; викладання класичної механіки; мексиканська професійна освіта; Програми інженера-механіка; концептуальні карти, створені за допомогою CmapTools.

УДК 378.225(410)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-345-352

Бідюк Наталя Михайлівна
доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри іншомовної освіти і міжкультурної комунікації,
Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6607-8228
biduknm@ukr.net

Третько Віталій Віталійович
доктор педагогічних наук, професор,
декан факультету міжнародних відносин і права,
Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3608-1378
tretko@hotmail.com

ПІДГОТОВКА ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ: ДОСВІД ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Анотація. У статті висвітлено особливості підготовки докторів філософії в галузі освіти у британському досвіді. Розглянуто типологію освітньо-наукових програм з підготовки докторів філософії в галузі освіти в університетах Великої Британії. Зазначено, що підготовка докторів філософії здійснюється системно і динамічно в умовах післядипломної освіти на засадах відкритості, неперервності, інтегративності, міждисциплінарності з урахуванням потреб педагогічної науки і практики. З'ясовано, що підготовка докторів філософії спрямована на формування науково-педагогічної еліти на основі поєднання найкращих британських традицій, принципів та інноваційних технологій навчання з урахуванням результатів міжнародних компаративних досліджень. Розкрито законодавчо-нормативні, організаційні, структурно-змістові та методичні засади підготовки докторів філософії в галузі освіти (дослідницько-теоретична і дослідницько-прикладна специфіка змісту PhD програм; диверситивність форм навчання; інноваційність методів і технологій навчання; міждисциплінарна проблематика досліджень; академічна та науково-дослідницька мобільність; участь у дослідницьких проєктах; забезпечення освітньо-дослідницької автономії здобувача). Сфокусовано увагу на умовах, які впливають на успішність реалізації освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії в галузі освіти. Проаналізовано шляхи професійного розвитку й наукової самореалізації майбутніх докторів філософії шляхом участі в міжнародних програмах обміну та наукового стажування за кордоном. Виокремлено й схарактеризовано сучасні методи і технології навчання й викладання: проблемно-орієнтоване («problem-based learning / teaching»), кейс-навчання («case-based learning»), проблемно-

© Н. М. Бідюк, В. В. Третько, 2021

пошукове («enquiry-based learning / teaching»), дослідницько-пошукове («research-based / led learning»), дослідницько-інформативне («research-informed learning / teaching»), командне («team-based learning»), колаборативно-пошукове («collaborative inquiry learning», проєктне («project-based learning»), науково-дослідницьке тьюторство («*research-tutored* teaching») викладання, наукових відкриттів («discovery-based learning»). Обґрунтовано науково-методичні рекомендації щодо напрямів вдосконалення підготовки докторів філософії в галузі освіти з врахуванням конструктивних ідей британського досвіду.

Ключові слова: підготовка, доктор філософії, освіта, освітньо-наукова програма, Велика Британія.

1. ВСТУП

Забезпечення інтенсивного розвитку науково-дослідницької діяльності інноваційного спрямування, підвищення економічної ефективності університетської освіти, соціальна відповідальність вищої школи (наукових інституцій) за збереження фундаментальної науки, гарантування високої якості наукових досліджень зумовлює необхідність визначення нових пріоритетів, цільових орієнтирів, організаційних і структурно-змістових змін в підготовці докторів філософії. Інтегрування національної системи освіти в європейський і світовий освітньо-науковий простір потребує пошуку та реалізації інноваційних підходів до підготовки докторів філософії на засадах збереження національних надбань та використання кращих зразків світового досвіду, зокрема Великої Британії. Досягнення британських університетів щодо розвитку інтелектуального потенціалу, формування наукової еліти, унікальної системи докторської освіти демонструють чітко визначені пріоритети та стратегії у сталому фінансуванні науково-дослідницької підготовки та діяльності, дотриманні етики наукових досліджень, забезпеченні інтернаціоналізації підготовки докторів філософії, у тому числі в галузі освіти. Підготовка докторів філософії в галузі освіти здійснюється системно і динамічно в умовах університетської освіти на засадах відкритості, неперервності, інтегративності, міждисциплінарності з урахуванням потреб педагогічної науки і практики, а також вимог міжнародних стандартів.

Постановка проблеми. Підготовка здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня в Україні регульована Законом України «Про вищу освіту» (2014 р., зі змінами 2018 р.), постановою КМУ 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах) (2016 р.), «Концепцією розвитку освіти України на період 2015 – 2025 роки» (2014 р.), «Концепцією розвитку педагогічної освіти» (2018 р.); «Концепцією розвитку неперервної педагогічної освіти» (2013 р.), «Стратегією сталого розвитку України до 2030 р.» (2017 р.) та ін. У Законі України «Про вищу освіту» (2014) зазначено, що «особа має право здобувати ступінь доктора філософії під час навчання в аспірантурі (ад'юнктурі). Особи, які професійно здійснюють наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи, мають право здобувати ступінь доктора філософії поза аспірантурою, зокрема під час перебування у творчій відпустці» [1]. Відповідно до п. 25 постанови КМУ 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах) «протягом строку навчання в аспірантурі (ад'юнктурі) аспірант (ад'юнкт) зобов'язаний виконати всі вимоги освітньо-наукової програми, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності» [2].

На нашу думку, основною метою освітньо-наукових програм (ОНП) докторів філософії в галузі 01 Освіта / Педагогіка (спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки) є підготовка висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, здатних до інноваційної науково-дослідницької діяльності в галузі освіти / педагогіки; проведення творчо-наукових пошуків (розвідок) з актуальних (міждисциплінарних) проблем та успішного захисту одержаних

результатів дослідження; неперервного науково-професійного розвитку і подальшої науково-педагогічної діяльності; оволодіння високим рівнем методологічної культури (академічної доброчесності) в освітньо-науковому просторі, що є основою їхньої конкурентоздатності на національному та міжнародному ринку праці. Результатом освітньо-наукової підготовки є висококваліфікований педагог-дослідник, педагог-професіонал, педагог-практик із сучасним науковим світоглядом, прогностичним мисленням та баченням інноваційного розвитку педагогічної науки, високим рівнем академічної, дослідницької та корпоративної культури. Водночас процеси акредитації ОНП докторів філософії в галузі освіти / педагогіки засвідчують існування низки проблем та суперечностей, які переважно пов'язані з: нормативно-правовим врегулюванням підготовки; забезпеченням внутрішньої та зовнішньої академічної мобільності аспірантів та викладачів; налагодженням співпраці зі стейкхолдерами та активізацією їхньої участі в освітньо-науковому процесі; розвитком культури академічної доброчесності, як важливого компоненту корпоративної культури сучасного університету; підвищенням якості наукових досліджень; висвітленням результатів дослідження у міжнародних фахових виданнях (Web of Science, Scopus); забезпеченням професійного розвитку науково-педагогічних працівників; недостатньою обґрунтованістю перспективних напрямів розвитку системи підготовки докторів філософії в Україні в контексті визнання її міжнародною науковою спільнотою тощо. Пошук можливих шляхів розв'язання окреслених проблем спонукає до студіювання найкращих зразків світового досвіду й упровадження інноваційних ідей у національний освітньо-науковий простір.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти підготовки та професійного розвитку науково-педагогічних працівників обґрунтовано в працях В. Кременя, Р. Гуревича, О. Дубасенюк, І. Зязюна, А. Кузьмінського, В. Лугового, Л. Лук'янової, В. Меняйло, Н. Ничкало, В. Олійника, С. Сисоєвої та ін. Вагоме теоретичне й практичне значення в контексті проблеми дослідження мають наукові пошуки українських учених-компаративістів Н. Авшенюк, О. Коваленко, Л. Лобанової, О. Локшиної, О. Матвієнко, Н. Мукан, О. Огієнко, Л. Пуховської, І. Регейло, О. Романовського, А. Сбруєвої, Ж. Таланової та ін., які активно вивчають міжнародний досвід підготовки докторів філософії в галузі освіти, архітектуру наукових ступенів, їх еквівалентність та призначення тощо. Особливу наукову і практичну цінність мають праці зарубіжних дослідників (J. Alessandrini, D. Berry, P. Denicolo, M. Fellman, M. Fuller, G. Hoyne, B. Kehm, C. Raven, M. Torka та ін.), в яких обґрунтовано теоретичні і практичні засади розвитку докторської освіти в країнах ЄС. Узагальнення результатів досліджень українських і зарубіжних учених дало підстави дійти висновку щодо актуальності цієї проблеми, її зумовленості потребами науки, практики й соціуму, відкритості для подальших наукових дискусій. Проблема підготовки докторів філософії в галузі освіти у досвіді Великої Британії не набула системного обґрунтування та потребує детальнішого вивчення.

Мета статті полягає у виявленні особливостей підготовки докторів філософії в галузі освіти у британському досвіді та обґрунтуванні можливостей використання конструктивних ідей цього досвіду в освітньо-науковому просторі України.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На основі аналізу законодавчо-нормативного забезпечення системи післядипломної освіти Великої Британії з'ясовано, що з одного боку підготовка докторів філософії в галузі освіти є стандартизованою, з другого, – досить гнучкою і диверситивною, оскільки охоплює широкий спектр освітньо-наукових програм із різними формами і режимами навчання, методами та технологіями організації науково-дослідницької і навчально-практичної діяльності, інструментами і механізмами моніторингу академічних та дослідницьких результатів. Автономія університетів дає їм право присуджувати наукові ступені і визначати умови їх присудження. Головна мета докторської підготовки - зміцнення науково-дослідницького потенціалу шляхом формування талановитих та креативних дослідників на ранній стадії розвитку для поширення і застосування знань, підтримки освітніх інновацій в

глобальному освітньо-науковому середовищі.

Відповідно до кваліфікаційної характеристики («Characteristics Statement. Doctoral Degree», 2020) виокремлюють три категорії докторського ступеня у Великій Британії: доктор філософії в предметній галузі («Subject specialist doctorate» та «Integrated subject specialist doctorate»); доктор філософії за публікаціями («PhD by Publication» or «PhD by Published Work(s)»); «професійний» докторський ступінь («Professional Doctorate (ProfD). Найвищий науковий рівень – ступінь доктора наук (Doctor of Science, DSc or ScD, and the Doctor of Letters, DLitt)) [7]. Зазначимо, що ступінь доктора філософії в галузі освіти у британському науковому дискурсі має такі еквіваленти: доктор філософії в галузі освіти (PhD або DPhil), доктор в галузі освіти (EdD), «професійний» докторський ступінь в галузі освіти (ProfD). Відмінність між цими ступенями полягає у призначенні та подальшому використанні здобутого ступеня. Подібними підходами є: умови вступу (диплом магістра); наукове есе; тривалість навчання (3-7 років); виконання науково-дослідницької роботи (дослідження) та публікування результатів у наукових виданнях; забезпечення наукового керівництва тощо.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вивчення ОНП підготовки докторів філософії в галузі освіти в британських університетах показало, що незважаючи на однакові підходи до їх змістового наповнення, програми диверсифіковані за назвами, наприклад, 49 університетів пропонують ОНП «PhD / DPhil in Education»; 6 університетів пропонують ОНП «PhD in Pedagogy». Водночас варто зазначити, що ОНП підготовки докторів філософії в галузі освіти мають такі найбільш поширені спеціальності (спеціалізації) як: «Вища освіта», «Медична освіта», «Освіта і соціологія», «Освіта і спорт», «Психопедагогіка», «Освіта і математика», «Курикулум, педагогіка та оцінювання», «Освіта, практика і суспільство», «Навчання та лідерство» та ін. Забезпечення якості організації освітньо-наукового процесу у підготовці докторів філософії в галузі освіти враховують низку зовнішніх та внутрішніх факторів, а саме: предметну освітню галузь (вузькоспеціалізована чи багатопрофільна сфера освіти); особистий досвід (академічний та життєвий) до вступу на ОНП; рівень спеціалізації; рейтинг і популярність закладу та спеціальності; форма навчання; участь стейкхолдерів в освітньо-науковому процесі; механізми фінансування навчання за ОНП тощо.

Особливістю британської освітньо-наукової практики є комбіновані (інтегровані) ступені магістра філософії та доктора філософії (MPhil/PhD). У більшості університетів MPhil є науковим ступенем, який передбачає навчання упродовж двох років на денній формі (п’яти і більше на заочній або дистанційній) та виконання наукової роботи (обсяг від 25 000 до 50 000 слів). Успішне завершення програми є допуском до продовження навчання за ОНП доктора філософії (продовження науково-дослідницької роботи за обраною проблематикою на попередній програмі). Тобто MPhil є складовою ОНП підготовки доктора філософії [8, 9, 10].

Досліджуючи структурно-змістові особливості підготовки докторів філософії в галузі освіти, зазначимо, що незважаючи на стандартизацію підготовки, автономія закладів дає їм право самостійно формувати зміст підготовки. Аналіз змісту ОНП показав, що не всі курикулуми підготовки докторів філософії в галузі освіти мають чітко прописану академічну складову. Пропоновані обов’язкові дисципліни або модулі (2 - 3 дисципліни) стосуються методології досліджень («Educational Research: philosophy and practice»), розвитку педагогічної науки і практики («Educational Policy: theory and practice»). Вибірковий блок (2-4 дисципліни) містить дисципліни з каталогу університету, проте здобувачі обирають з каталогу факультету або дотичних факультетів. Наприклад, дисципліни «Управління освітою, керівництво та адміністрація», «Міжнародна освіта: філософія та практика», «Мова, культура та освіта», «Педагогіка навчання та диверситивність учнів» та ін. У цьому контексті заслуговує на увагу проблематика дисциплін (модулів) та міждисциплінарних досліджень, наприклад, «Освіта, ідентичність та суспільство», «Міжкультурна глобалізація освіти», «Педагогіка, політика та професійна освіта», «STEM освіта», «Соціальна рівність в освіті», «Навчання через

мистецтво» та ін. Фокус дисциплін і досліджень спрямований на створення міждисциплінарних знань для комплексного розв'язання глобальних соціальних та освітніх проблем, а також підготовки докторів філософії до позаакадемічної кар'єри («Science-Related Career Path»). Процес навчання охоплює 2 етапи: академічний («taught stage») та дослідницький («research enquiry stage») [11]. Академічний етап зазвичай передбачає інтенсивне навчання («intensive teaching weeks» / «tutored time»), на яке відводиться до 40 годин (включаючи лекції, групову роботу, індивідуальні завдання); незалежне дослідження (самостійна дослідницька діяльність за інтересами), яке охоплює 160 годин. Протягом дослідницького етапу здобувачі працюють над дисертацією (від 45 тис. до 100 тис. слів) під керівництвом наукового супервізора. Оцінювання отриманих знань здійснюється на основі усних іспитів та письмових робіт. Зміст підготовки передбачає педагогічну (асистентську) практику, тривалість якої в різних університетах варіюється від 5 днів до 1 року. Викладання під час навчання сприяє розвитку універсальних та загальних компетентностей (управлінські навички, проектувальні уміння, навички спілкування, навички управління часом, педагогічна взаємодія, педагогічна рефлексія, педагогічна творчість, педагогічна риторика тощо). Розвиток дослідницької культури та етики, критичного та творчого мислення, мотивації до проведення оригінальних досліджень, готовності до інтелектуального ризику, академічної доброчесності і відповідальності здійснюється під час участі здобувачів у міжнародних наукових конференціях, написанні грантових проєктів, створенні науково-дослідницького портфоліо, залученні до діяльності в міждисциплінарних науково-дослідницьких бюро та командах відомих науковців.

Британські університети намагаються зберегти ідентичність докторської підготовки завдяки гнучкості та забезпеченню дидактично виваженого балансу між академічною і науково-дослідницькою підготовкою (здобувач – це насамперед незалежний дослідник), науково-обґрунтованою кореляцією між академічною і неакадемічною кар'єрою, розроблення нових імператив гарантування якості докторської освіти. Так, активну участь у цьому процесі беруть університетські Центри докторської підготовки («Centres for Doctoral Training», «School of Environment, Education and Development Terms of Reference», «Centre for Teaching and Learning Research (CTLR)»), наукові товариства, хаби («Doctoral Training Partnerships», «Higher Education Research Group (HERG)», «Research-led Teacher Education Network», «UCL, Bloomsbury та East London Doctoral Training Partnership», «The Advanced Quantitative Research in Education Thematic Hub», «Comparative Education and International Development (CEID) Research Group») та стейкхолдери.

Особлива увага приділена залученню освітян-практиків до інноваційної науково-дослідницької діяльності, зокрема вступу на ОНП «професійного» докторського ступеня (ProfD) з метою усвідомлення та розуміння філософського, організаційного, політичного, соціального, управлінського, міжособистісного та технічного вимірів у розвитку системи освіти. З огляду на потреби педагогічної науки і практики зміст таких ОНП спрямований на розвиток критичного мислення, експериментальних навичок, цифрової грамотності, лідерських якостей, дослідницької майстерності тощо [12; 13]. Для розвитку неформальної освіти здобувачів посутню роль відіграють круглі столи «Докторський обмін» («Doctoral Exchange»), які забезпечують обмін досвідом на основі спільних наукових інтересів (в умовах пандемії засобами відеозв'язку). Зазвичай актуальними темами для дискусій здобувачі обирають організацію наукового стажування за кордоном; організацію діагностичних процедур (анкетування, опитування респондентів) для проведення експериментальних досліджень; проведення міждисциплінарних та кроскультурних досліджень; створення можливостей для обміну результатами наукових досліджень, методологічними розробками, програмами, моделями; стимулювання науково-освітніх проєктів та перспективних досліджень із проблем освіти; верифікація дипломів доктора філософії в галузі освіти тощо.

Створення інноваційного дослідницького середовища в університетах сприяє становленню та формуванню здобувачів як автономних дослідників, здатних самостійно

створювати науковий продукт, управляти науковими проєктами, прогнозувати можливі наслідки та ризики отриманих наукових результатів. Ефективний та успішний розвиток науково-творчих здібностей здобувачів забезпечує релевантність змісту, форм, методів, засобів навчання та прогнозування очікуваних результатів науково-дослідницької діяльності. З-поміж сучасних методів, технологій навчання і викладання у британській освітньо-науковій практиці використовують такі: проблемно-орієнтоване («problem-based learning / teaching»), кейс-навчання («case-based learning»), проблемно-пошукове («enquiry-based learning / teaching»), дослідницько-пошукове («research-based / led learning»), дослідницько-інформативне («research-informed learning / teaching»), командне («team-based learning»), колаборативно-пошукове («collaborative inquiry learning», проєктне («project-based learning»), науково-дослідницьке тьюторство («*research-tutored* teaching») викладання, навчання на основі наукових відкриттів («discovery-based learning») тощо. Їх метою є зосередження уваги на вивченні результатів наукових досліджень з актуальних проблем освіти; сприяння розумінню напрямів досліджень і формування наукового «духу»; формування навичок здійснення самостійних досліджень; залучення до міждисциплінарної наукової дискусії; розвиток аналітичного, критичного мислення тощо.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, особливості підготовки докторів філософії в галузі освіти у британському досвіді полягають у запровадженні прозорої системи діагностування інтелектуальних можливостей вступників; диверсифікації освітньо-наукових програм, кваліфікацій і спеціалізацій; можливості вільного вибору індивідуальної освітньо-наукової траєкторії; поетапному формуванні компонентів змісту підготовки на основі компетентнісного підходу, науково-дослідницької парадигми та міждисциплінарності з орієнтацією на науково-пізнавальні потреби та інтереси здобувачів; гнучкості та інноваційності форм і методів навчання; створенні інноваційного дослідницького середовища для професійного розвитку й наукової самореалізації шляхом участі в міжнародних програмах обміну та стажування за кордоном; залученні здобувачів до міжнародної наукової спільноти. Результатом підготовки є незалежний дослідник-професіонал із сучасним науковим світоглядом, високим рівнем науково-дослідницької культури, уміннями практичного використання методологічних знань у розв’язанні соціально-освітніх проблем. В умовах інтеграційних процесів об’єктивне вивчення зарубіжного досвіду є цінним джерелом для пошуку та обґрунтування перспективних шляхів удосконалення національної системи підготовки докторів філософії в галузі освіти. Конструктивними ідеями вважаємо: трансформацію змісту підготовки на засадах міждисциплінарності; розширення спектру вибіркових дисциплін відповідно до потреб здобувачів та вимог до третього освітньо-наукового рівня вищої освіти; врахування інтересів здобувачів та академічної спільноти під час формулювання цілей та програмних результатів навчання; залучення здобувачів до міжнародної наукової спільноти через виконання кроскультурних досліджень; удосконалення процедури визнання результатів неформальної та інформальної освіти; стимулювання науково-освітніх проєктів та перспективних досліджень із проблем освіти; запровадження науково-дослідницького тьюторства; розроблення інтегрованих освітньо-наукових програм; розширення спільних докторських програм, партнерства з університетами країн ЄС; удосконалення іншомовної підготовки здобувачів; залучення зарубіжних науковців до організації інноваційної дослідницької діяльності; забезпечення академічної та міжнародної мобільності здобувачів та керівників.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні американської моделі підготовки докторів філософії в галузі освіти, з’ясуванні подібних та відмінних підходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII «Про вищу освіту», поточна редакція 18.03.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

[2.] Постанова Кабінету Міністрів України № 261 від 23.03.2016 р. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-п.

[3.] Hoyne G., Alessandrini J., Fellman M. (2016). Doctoral Education for the Future: Through the Looking Glass. Emerging Directions In Doctoral Education. Book Series: Innovations in Higher Education Teaching and Learning. Vol. 6. P. 21–38.

[4.] Denicolo, P. Fuller, M., Berry, D., Raven, C. (2010). A Review of Graduate Schools in the UK Lichfield: UK Council for Graduate Education UK Research and Innovation website. URL: www.ukri.org

[5.] Kehm B. M. (2006). Doctoral education in Europe and North America: a comparative analysis. Wenner Gren International Series. No. 83. P. 67–68.

[6.] Torka M. (2018). Projectification of Doctoral Training? How Research Fields Respond to a New Funding Regime. Minerva. Vol. 56, Issue 1. P. 59–83.

[7.] Characteristics Statement. Doctoral Degree. (2020). URL: https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/doctoral-degree-characteristics-statement-2020.pdf

[8.] Characteristics Statement. Master's Degree. (2020). URL: https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/master's-degree-characteristics-statement.pdf?sfvrsn=86c5ca81_18

[9.] Higher Education Credit Framework for England: Advice on Academic Credit Arrangements (2021). QAA 19 p.

[10.] UK Quality Code for Higher Education Advice and Guidance Research Degrees (2018). URL: https://www.qaa.ac.uk/en/quality-code/advice-and-guidance/research-degrees

[11.] University of Bath. Doctor of Education degree. (2021). URL: http://www.bath.ac.uk/study/pg/programmes/doct-of-educ

[12.] Verderame, M., Freedman, V., Kozlowski, L. (2018). Competency-based assessment for the training of PhD students and early-career scientists. ELIFE. 7, 34801. https://doi.org/10.7554/eLife.34801.001.

[13.] Winston, A. Gutierrez B., Topp S., Carnes, M. (2011). Integrating Theory and Practice to Increase Scientific Workforce Diversity: a Framework for Career Development in Graduate Research Training CBE–Life Sciences Education. Vol. 10. P. 357–367.

DOCTOR OF PHILOSOPHY TRAINING IN (THE FIELD) EDUCATION: THE UK EXPERIENCE

Bidyuk Natalya Mykhailivna
Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,
Head of the Department of Foreign Language Education and Intercultural Communication,
Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-6607-8228
biduknm@ukr.net

Tretko Vitaliy Vitaliyovych
Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,
Dean of the Faculty of International Relations and Law,
Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-3608-1378
tretko@hotmail.com

Abstract. The article highlights the features of PhD training in the field of education in the UK experience. It considers the typology of PhD research programmes in the field of education in the UK universities. Also, the article specifies that PhD training is carried out systematically and dynamically in the conditions of postgraduate education based on openness, continuity, integrativeness, interdisciplinarity, taking into account the needs of pedagogical science and practice. PhD training is aimed at creating a scientific and pedagogical elite by combining the best British traditions, principles and innovative teaching technologies and the results of international comparative research. The article discloses legislative, organizational, structural, content-related and methodical fundamentals of PhD training in the field of education (research-theoretical and research-applied specifics of PhD programmes; diversification of training forms; innovation of training methods and technologies; interdisciplinary problems in research; academic and research mobility, participation in research

projects, promotion of educational and research autonomy). The focus is on the conditions that affect the implementation of PhD research programmes in the field of education. Furthermore, the article analyzes the ways of professional development and scientific self-realization of future doctors of philosophy by participating in international programmes of exchange and scientific internships abroad. It singles out and describes the latest methods and technologies of teaching and learning: problem-based learning, case-based learning / teaching, enquiry-based learning / teaching, research-based / led learning, research-informed learning / teaching, team-based learning, collaborative inquiry learning, project-based learning, *research-tutored* teaching, discovery-based learning. Finally, the article justifies scientific-methodological recommendations on the ways of improving PhD training in the field of education, taking into account innovative ideas of the UK experience.

Keywords: training, doctor of philosophy, education, research programme, the UK.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 r. №1556-VII «Pro vyshchu osvitu», potochna redaktsiia 18.03.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (in Ukrainian).

[2.] Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 261 vid 23.03.2016 r. «Pro zatverdzhennia Poriadku pidhotovky zdobuvachiv vyshchoi osvity stupenia doktora filosofii ta doktora nauk u vyshchykh navchalnykh zakladakh (naukovykh ustanovakh)».URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-п (in Ukrainian).

[3.] Hoyne G., Alessandrini J., Fellman M. (2016). Doctoral Education for the Future: Through the Looking Glass. Emerging Directions In Doctoral Education. Book Series: Innovations in Higher Education Teaching and Learning. Vol. 6. P. 21–38. (in English).

[4.] Denicolo P., Fuller M., Berry D., Raven C. (2010). A Review of Graduate Schools in the UK Lichfield: UK Council for Graduate Education UK Research and Innovation website. URL: www.ukri.org (in English).

[5.] Kehm B. M. (2006). Doctoral education in Europe and North America: a comparative analysis. Wenner Gren International Series. No. 83. P. 67–68. (in English)

[6.] Torka M. (2018). Projectification of Doctoral Training? How Research Fields Respond to a New Funding Regime. Minerva Vol. 56, Issue 1. P. 59–83. (in English)

[7.] Characteristics Statement. Doctoral Degree. (2020). URL: https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/doctoral-degree-characteristics-statement-2020.pdf. (in English)

[8.] Characteristics Statement. Master's Degree. (2020). URL: https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/master's-degree-characteristics-statement.pdf?sfvrsn=86c5ca81_18 (in English)

[9.] Higher Education Credit Framework for England: Advice on Academic Credit Arrangements.(2021). QAA.– 19 p. (in English)

[10.] UK Quality Code for Higher Education Advice and Guidance Research Degrees. (2018). URL: https://www.qaa.ac.uk/en/quality-code/advice-and-guidance/research-degrees (in English).

[11.] University of Bath. Doctor of Education degree. (2021). http://www.bath.ac.uk/study/pg/programmes/doct-of-educ (in English)

[12.] Verderame M., Freedman V., Kozlowski L. (2018). Competency-based assessment for the training of PhD students and early-career scientists. ELIFE. Vol. 7, No. e34801. DOI: https://doi.org/ 10.7554/eLife.34801.001. (in English)

[13.] Winston A., Gutierrez B., Topp S., Carnes, M. (2011). Integrating Theory and Practice to Increase Scientific Workforce Diversity: a Framework for Career Development in Graduate Research Training CBE–Life Sciences Education. Vol. 10. P. 357–367. (in English)

УДК 378.147.091.33:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-353-364

Бойчук Віталій Миколайович
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-1082-3962
boichuk1974@ukr.net

Уманець Володимир Олександрович
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-7237-4955
umkavin@gmail.com

Бойчук Оксана Юхимівна
кандидат педагогічних наук, викладач української мови та літератури
ДНЗ «Вінницький центр професійно-технічної освіти технологій та дизайну», м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3443-6315
oksana_boichuk@ukr.net

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Анотація. Пандемія COVID-19 активізувала перехід до практики навчання в Інтернеті. Мета статті – здійснити порівняльний аналіз якості освіти за дистанційною і денною формами навчання у сприйнятті здобувачів освіти, педагогів та адміністрації навчальних закладів. Виявлено, що до груп стейкхолдерів, зацікавлених у просуванні дистанційної освіти у закладах вищої освіти, належать: керівництво університету, здобувачі вищої освіти з географічними та фізичними обмеженнями. Аналізуючи результати опитувань здобувачів вищої освіти, проведених у 2015-2020 роках групою дослідників KPMG and Deloitte, виявлено, що якість дистанційного навчання, незважаючи на переваги, на думку студентів, поступається традиційному методу очної форми навчання. Серед проблем, з якими стикаються студенти під час організації освітнього процесу за дистанційною формою, виокремлено нездатність відбирати інформацію, оцінювати її достовірність та відрізняти важливу інформацію від незначної. Педагоги завжди експериментували з мистецтвом викладання, яке еволюціонувало протягом століть, застосовуючи нові підходи, методи, засоби та технології. У минулому столітті відбулося стрімке зростання науки й техніки, що привело до революційних інновацій та появи новітніх технологій, в тому числі і в педагогічній науці й практиці. З огляду на це, у цій статті здійснено огляд технічних досягнень, які використовуються у закладах освіти, виокремлено їх переваги та недоліки, описано освітні ресурси, на які впливають цифрові технології. Зроблено висновок, що надзвичайно важливо продовжувати дослідження впливу цифровізації на якість вищої освіти.

Ключові слова: цифрові технології, цифровізація, інформаційно-комунікаційні технології, засоби комунікації, зворотний зв’язок.

1. ВСТУП

Ми живемо в інформаційну еру, що означає різке збільшення ролі інформації в житті суспільства, її перетворення в основну продуктивну силу, істотну умову прогресу суспільства та функціонування особистості. Інформаційну еру також називають епохою цифрових технологій, підкреслюючи тим самим швидке впровадження цифрових технологій, нових технічних засобів, нового програмного забезпечення та великих баз даних у наше життя. У сфері освіти також відбуваються процеси інформатизації, в результаті чого швидко зростає роль Інтернету як джерела знань, поширюються дистанційні форми навчання, змінюється роль вчителя. Для України дослідження цих процесів має велике значення, оскільки громадяни мають широкий доступ не тільки до інформації, але й до освіти: на разі більше половини

© В. М. Бойчук, В. О. Уманець, О. Ю. Бойчук, 2021

населення (54%) у віці від 25 до 64 років мають дипломи закладів вищої освіти (у Канаді - 51%, в Ізраїлі - 46%, в Японії - 45%, у Великобританії, Фінляндії, Австралії близько 38%відповідно (див. рис.1) [1].

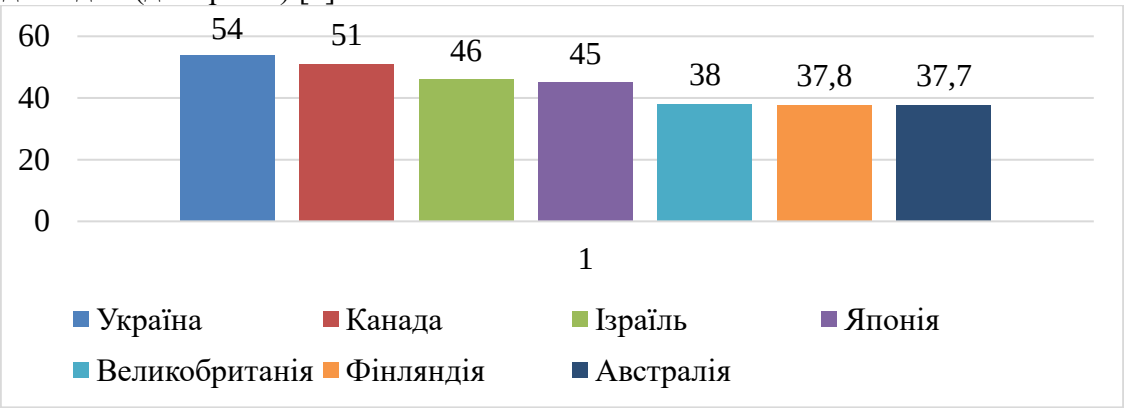


Рис. 1 Відсоток осіб з вищою освітою з розподілом по країнам станом на 2021 рік

Враховуючи наведені дані, хочемо зауважити, що вища освіти має суттєві пріоритети серед населення України.

Завдяки цифровим технологіям зросла можливість міжкультурної взаємодії між різними країнами. Як ці нові процеси вплинуть на якість освіти? Які переваги та недоліки оцифрування навчального процесу у вищій школі? Пошук відповідей на ці питання дуже актуальний.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему інформаційного суспільства та його характеристики вивчали Д. Белл, В. Биков, Р. Гуревич, М. Кастельс, Н. Луман, Дж. Масуда, А. Моль, М. Маклуен, В. Ростов та інші. Широке коло науковців досліджує вплив інформаційних та цифрових процесів на якість освіти, розглядає дистанційну освіту як один із методів здобуття освіти, серед них А. Анісімова, К. Бугайук, К. Гордєєва, Е. Закунова, Є. Серьогіна, К. Слузнєва, А. Жидков. Переваги та недоліки дистанційної освіти вивчали А. Власова, В. Кухаренко, Є. Порсєва, Є. Рибіна, В. Ротанова, А. Торопова та інші автори. Ю. Богачков, Г. Бондарева, Н. Гузь, Н. Петрова, Л. Шевченко досліджують тенденції цифровізації вищої освіти.

Мета статті полягає в дослідженні цифровізації освітнього процесу професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема в умовах пандемії.

Стаття базується на емпіричних даних, отриманих в результаті низки соціологічних досліджень, проведених колективом авторів KPMG and Deloitte з 2015 до 2020 року (2015, n = 1703; 2016, n = 1830; 2019, n = 1571; 2021, n = 2200). Дослідження у 2015-2021 роках ґрунтувалося на вивченні думки респондентів, у 2020 році дані були зібрані в результаті дослідження «Оцінка якості освітив умовах цифрового дистанційного навчання» (n = 2200), що проводився Департаментом прикладної соціології KPMG and Deloitte.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Засвідчують посилення впливу цифровизації на всі аспекти освітнього процесу: інформаційні технології проникають у всі елементи освітньої системи (її організацію, планування, сам навчальний процес). Ситуація, спричинена пандемією COVID-19, призвела або до майже повного перенесення навчального процесу у віддалену форму, або до значного збільшення його частки у педагогічному процесі. Дистанційне навчання стає типовою щоденною практикою. Широке запровадження освітнього процесу за дистанційною формою спричинило активний пошук нових технологій подання матеріалів, оцінки знань здобувачів освіти та спілкування в Інтернеті та освоєння їх студентами та викладачами. Водночас під час організації освітнього процесу за дистанційною формою якість освіти, на жаль, не покращилася.

Дистанційна освіта, безперечно, має переваги для низки соціальних суб'єктів [7]. Наприклад, для керівництва університетів переваги полягають у значній фінансовій вигоді з незначними матеріальними витратами. У приватних закладах, де більшість університетів покладаються переважно на власні джерела фінансування, без будь-якої допомоги держави, дистанційна освіта допомагає університетам економити на утриманні класів, відрядженнях викладачів та харчуванні студентів. Крім того, популяризація дистанційної форми навчання дає змогу діяти поступово, відповідно до траєкторії, визначеної державою, допомагає позиціонувати університет як передовий навчальний заклад. З огляду на зазначене, для адміністрації університетів організація освітнього процесу за дистанційною формою має низку переваг і тому вони активно її підтримують.

Друга група, що підтримує цю форму навчання – це самі студенти, особливо ті, що живуть у віддалених районах (до цієї групи також можна віднести тих, хто спочатку позбавлений можливості навчатися офлайн через обмежені фізичні функції), одружені й одночасно навчаються і працюють. Для них дистанційне навчання – це ефективний спосіб отримати диплом про вищу освіту, не відриваючись від сім'ї та робочого місця. Якщо до цього додати той факт, що дистанційне навчання набагато дешевше, ніж денна форма навчання, то результат стає передбачуваним: студенти підтримують дистанційне навчання через Інтернет.

У 2020 році, відповідаючи на питання, «Якби зараз у вас була можливість обрати форму навчання, то що б ви віддали перевагу?» наші респонденти відповіли, що обрали б дистанційне навчання (72,9%) та традиційне навчання (27,1%). Тут, мабуть, ми бачимо найбільшу різницю порівняно з попереднім дослідженням (2015 р.). Раніше 53,1% респондентів обрали б дистанційне навчання, а 46,5% віддали перевагу традиційному навчанню.

Підтримуючи дистанційне навчання, респонденти чітко усвідомлюють, що якість освіти, яку вони отримують, нижча, ніж у режимі денної форми навчання. За якістю отриманих знань дистанційна форма не може конкурувати з традиційною: 32,4% респондентів зазначили, що традиційна форма надає більше можливостей для отримання якісних знань, і лише 9,2% студентів стверджують, що дистанційна форма надає більше можливостей для отримання якісних знань. Змішане навчання вважали ефективним 27,6% респондентів (2020-2021 н.р.). Дані останнього дослідження (2021 р.), коли студенти денної форми навчання були змушені поєднувати денну та дистанційну форми навчання, показали, що 41,2% опитаних четвертокурсників віддають перевагу денній освіті (традиційне навчання в аудиторії), третина студентів (32%) виступають за змішане навчання, коли технології дистанційного навчання замінюють частину аудиторних занять (наприклад, теоретичні лекції); лише 14% студентів віддали перевагу дистанційному навчанню у форматі вебінарів у режимі реального часу; і 12,5% студентів віддали б перевагу «денній формі навчання»за можливості слухати записані лекції у зручний для них час.

Як бачимо, кількість тих, хто обирає денну форму навчання (класичний клас), збільшилася. Також зросла кількість студентів, які обирають змішану форму навчання. Той факт, що кількість здобувачів освіти, які віддають перевагу дистанційній формі, також більша, підтверджує, що віддалені технології міцно інтегрувалися в освітнє середовище й потребують дослідження з метою удосконалення та широкого впровадження.

Ще один важливий чинник, що впливає на освітнє середовище, є Інтернет, що проник у нашу повсякденну реальність. Усі експерти одностайно оцінюють позитивні сторони глобальної мережі та її величезну роль у розвитку міжкультурного співробітництва. Інтернет став основним джерелом інформації для студентів: у недалекому минулому студенти читали книги в бібліотеках, слухали лекції вчителів, і цей навчальний матеріал став для них базовим джерелом інформації, а сьогодні вони покладаються на інформацію з Інтернету. Багато книг оцифровують та розміщують у мережі, видають електронні журнали та газети. Однак чи можна вважати Інтернет надійним джерелом інформації? Як показує аналіз наукової літератури, повністю спиратися на це джерело неможливо, скоріше важливо розробити критерії та алгоритм, який буде використовуватися для перевірки інформації, отриманої з Інтернету.

У всесвітній мережі багато інформації, вона легкодоступна, що, безперечно, можна вважати достоїнством цієї інформаційної бази. Однак джерелом цієї інформації може бути будь-хто, включаючи не дуже компетентного користувача, тому гостро стоїть питання оцінки її достовірності. Нині поява великої кількості інформації оцінюється як інформаційний вибух (за п'ять попередніх років людство отримало більше інформації, ніж за всю попередню історію, обсяг інформації у світі щорічно збільшується на 30%). Ще одна проблема – її вибір. Це, у свою чергу, вимагає часу, наполегливості, навичок самоорганізації. Як показують дослідження, не всі студенти мають такий набір якостей: серед основних труднощів, з якими стикаються студенти під час навчання в Інтернеті, вони вказують на «високий ступінь самостійної роботи» (56,6%), «необхідність самоорганізації у процесі навчання» (34,2%), «відсутність постійного контролю з боку вчителя (22%) (2020-2021 н.р.).

Знання - це форма інформації на основі логічних зв'язків, якій притаманні ясність, строгість, чітка відмінність між істиною та помилкою; її вершиною є наукове знання. Сама інформація не передбачає глибокого занурення у досліджуваний предмет; він поверхневий і корисний для вирішення практичних завдань.

Для інтернет-інформації характерні фрагментовані моделі стимулів [8], хаотичний рух кадрів, звуків, оповідань тощо, в ній змішуються елементи реальності та вигадки. В інформаційному просторі події в їх матеріальному існуванні потрапляють у віртуальний контекст, наповнений моделюваннями. Сьогодні для людини фільми про катастрофи не відрізняються від самої катастрофи. Результатом є поширення схожості за межами телевізійного екрану або дисплея комп'ютера на реальний досвід людини, який вона вже не здатна відрізнити від віртуальної реальності [9]. Слід підкреслити, що виховання людини також передбачає високий рівень морального розвитку, але в Інтернеті практично немає фільтрів, які б блокували аморальну інформацію, жорстокість, тролінг. У результаті сьогодні шлях до справжньої освіти став довшим.

С. Голубчиков справедливо стверджує: «Незважаючи на зростаючу інформатизацію, знання комп'ютера, інтернет-технологій, здобувачі вищої освіти забули, як думати, розмірковувати та робити висновки з прочитаного матеріалу. Рідкісний захист дипломної роботи відбувається без того, що студент (магістр чи шановний науковець) не може скласти доповідь, не прочитавши її на аркуші паперу або на екрані презентації ... все більше авторів не можуть висловити свою думку чіткою, зрозумілою, простою мовою…» [10]. У цій ситуації роль вчителя є незамінною; вона зростає, оскільки багато студентів самі не можуть оцінити надійність, важливість та цінність отриманої ними інформації. Як показало наше дослідження, студентам потрібна порада викладачів та їх допомога.

Зростання інформатизації та інтеграція різних сфер діяльності, збільшення кількості інформаційних потоків і перехід виробництва на сучасні інноваційні технології також зумовлюють необхідність систематичного оновлення знань випускників закладів професійної (професійно-технічної) освіти і підвищення якості їхньої підготовки. Науковці прогнозують, що розвиток техніки і технологій, глобальна автоматизація виробництва і сфери обслуговування, роботизація усіх сфер життя людства вже до 2050 р. призведуть до занепаду і зникнення значної частини існуючих нині професій, які не потребують високої кваліфікації. Одним із концептуальних положень забезпечення якості освіти нині є компетентнісний підхід, методологія якого змінює не тільки сам зміст освіти, а й усі інші складники освітнього процесу: методи, форми, засоби навчання, діяльність викладача, навчально-пізнавальну діяльність здобувача освіти тощо. Постає питання ЯК? підготувати сучасного фахівця до майбутньої професійної діяльності в умовах сучасного ринку праці.

Поняття «педагогічна технологія» у психолого-педагогічній літературі вживається у різних аспектах: як напрям у дидактиці; технологічно розроблена навчаюча система; система методів і прийомів викладання; як модернізація дидактичної системи на основі вивчення і дослідження елементів, що її утворюють тощо. Ми поділяємо думку професора Бахтіярової Х. Ш. (2017), що «педагогічна технологія – це упорядкована система дій,

виконання яких призводить до гарантованого досягнення педагогічних цілей, наприклад, проблемне навчання, кредитно-модульне, розвивальне тощо. Можна стверджувати, що освітні технології відображають загальну стратегію розвитку освіти, а педагогічні технології розкривають тактику їх реалізації.

Нині розроблено значну кількість технологій навчання, що спонукає до теоретичного узагальнення, аналізу, класифікації та вибору оптимальних.

Зважаючи на те, що впровадження інноваційних педагогічних технологій передбачає систему вмінь, що забезпечують проєктування і реалізацію навчально-виховного процесу, педагог закладу освіти має оволодіти вміннями організації кожного етапу освітньої діяльності з урахуванням низки чинників: пріоритетності цілей, специфіки змісту навчання, вікового і освітнього рівня здобувачів освіти, фізичного стану, рівня навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення та технологіями навчання – детально виваженими моделями спільної діяльності з проєктування, організації та здійснення освітнього процесу.

До найбільш ефективних для формування як професійних, так і ключових компетентностей фахівців, на наш погляд, належать інформаційно-комунікаційні технології.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання зумовлено сучасним розвитком суспільства і підвищених вимог до кваліфікації робітників та особливостями нинішнього покоління, що здобуває освіту– народжені після 2000 року, перше повністю цифрове покоління. Їх називають «generation Z» або «покоління Z», «цифрові люди», бо вони пов'язані між собою за допомогою мережі Інтернет, YouTube, мобільних телефонів, SMS і MP3-плеєрів. Їх цінності знаходяться ще у процесі формування, але психологи відзначають тяжіння до індивідуалізму, самовпевненість і спрямованість до успіху. Схильні до читання невеликих статей, міні-новин, формату твітів і статусів у соціальних мережах, техніку знають краще, ніж розуміють почуття людей (запитують не у вчителів і батьків, а в Інтернеті, тому збільшується комунікативна відстань дітей від їхніх батьків і переривається ланцюг соціального наслідування, передавання досвіду).

Зрозуміло, що умови традиційного навчання з вимогами фундаментальних системних знань із предметів та методами суб’єкт-об’єктного репродуктивного навчання не є ефективними для порозуміння тих, хто навчається, із тими, хто навчає. Необхідно шукати нові підходи та технології оптимізації навчання. Завдання викладача в таких умовах – використати цифрові засоби як ефективний спосіб підвищення результативності навчання. У контексті підготови майбутніх фахівців цифрові інформаційно-комунікаційні технології часто мають допоміжне значення, однак вони необхідні для активізації освітнього процесу та з метою вивільнення аудиторного часу для безпосередньої особистісної комунікації, корекції, тощо. Серед цих технологій доцільно використовувати електронне та мобільне навчання.

Електронне навчання (e-learning) – це перспективна модель навчання, заснована на використанні нових мультимедійних технологій Інтернету для підвищення якості освітнього процесу шляхом полегшення доступу до ресурсів і послуг, а також обміну ними, спільною роботою на відстані (Кадемія, М. Ю. (2014), с.13); система навчання, що пропонує використання Інтернет-технологій, електронних бібліотек, навчально-методичних мультимедіа-матеріалів, віртуальних лабораторій і практикумів тощо. Особливої актуальності ці технології набувають в умовах пандемії при використанні дистанційної форми організації освітнього процесу. Платформ для забезпечення дистанційної форми освітньої діяльності створено достатньо багато, найбільш актуальними та доступними в нашій роботі стали різноманітні додатки Google: Google classroom, Google календар, Meet, документи, таблиці, презентації, - освітній проект «На урок», освітній портал «Всеосвіта». Google classroom дозволяє розміщувати будь-які текстові, аудіовізуальні навчальні матеріали від викладача, встановлювати терміни здачі робіт, здійснювати зворотній зв’язок із здобувачами освіти, редагувати та оцінювати їхні роботи, вести систематичний облік оцінювання, виконаних та невиконаних робіт. Google календар дозволяє систематизувати та планувати свою роботу як викладачам, так і здобувачам освіти, безкоштовний додаток Meet дозволяє здійснювати

освітній процес для значної кількості учасників за дистанційною формою в синхронному режимі. Освітній проект «На урок» та освітній портал «Всеосвіта» дозволяють залучати учнів до різноманітних творчих конкурсів та олімпіад, таким чином розвивати позитивну мотивацію до навчання та стимулювати майбутніх кваліфікованих робітників до самоудосконалення. Ці платформи мають потужний потенціал для обміну досвідом та самоосвіти педагогічних працівників, використання уже готових навчальних матеріалів або створення авторського доробку, однак якість цих матеріалів часто може бути незадовільною і потребує удосконалення.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої (Кадемія М. Ю. (2014), с.13), що дозволяє зробити освітній процес більш гнучким, доступним і персоніфікованим, в якому реалізується головний принцип мобільного навчання – навчання в будь-якому місці, в зручний час. З цією метою використовую такі мобільні додатки як Viber та WhatsApp. Вони дозволяють спілкуватися із здобувачами освіти, пересилати текстові повідомлення, відео- та аудіоматеріали, необхідні для підготовки до уроків. Ці технології дозволяють формувати навички культури професійного та ділового спілкування в соціальних мережах, що особливо актуально для сучасного покоління. Онлайн спілкування стирає між комунікантами, особливо для молодого покоління, вікові, соціальні, національні межі і може призводити до неадекватного сприйняття ними комунікативної ситуації опосередкованого спілкування, що може спричиняти різного роду мовні девіації, а в подальшому – професійні невдачі. Завдання викладача – коригувати комунікативну поведінку здобувачів вищої освіти у соціальному онлайн середовищі.

Трансляційні засоби масової інформації надзвичайно допомогли покращити якість спілкування як з точки зору часу, необхідного для спілкування, так і якості спілкування. Однак одна з найбільших перешкод для широкого поширення таких каналів полягає в тому, що вони підтримують лише односторонню комунікацію. Ефективних способів дізнатися, як повідомлення було прийнято з іншого боку, в реальному часі не існувало. Ефективність викладача в наданні матеріалу була обмежена здатністю засобу масової інформації. Хоча деякі предмети є більш придатними для формальної та неформальної освіти, інші, такі як технічні чи наукові дослідження, професійні та навчальні програми, потребують більш практичного підходу. Технології, хоча і мають прогресивні кроки, все ще знаходяться в зародку з точки зору моделювання реального досвіду, необхідного для багатьох дисциплін, що вимагає великої практичної діяльності. З упровадженням цифрових технологій дистанційна освіта нині переживає ще один рівень трансформації (Харпер та ін., 2014). Нині університети пропонують віртуальні курси, які можна проходити онлайн. Так само, як заочне навчання, ці курси долають бар'єри місця та часу. Однак ці заняття є значно ефективнішими за заочне навчання через покращення, яке ми відчуваємо в середовищі цифрового спілкування.

Позитивною стороною є те, що курси доступні для більшості студентів у досить великій кількості та у різних форматах, а різні платформи дозволяють студентам та викладачам ефективно взаємодіяти. З іншого боку, відсутність реальної взаємодії між здобувачами освіти та викладачами у віртуальних класах є значним недоліком. Курси, які вимагають роботи в команді, можуть постраждати через відсутність ефективних віртуальних платформ для спільної роботи. Педагогам необхідно розробити навчальні програми, які враховують такі виклики для таких груп здобувачів вищої освіти. Велика кількість цифрових навчальних матеріалів вимагає ретельних заходів щодо оцінки якості цих матеріалів. Крім того цифрова природа багатьох ресурсів часто ускладнює збереження їх досягнень.

У контексті нашого дослідження хочемо зауважити, що освітні ресурси нині також трансформуються та переходять у цифрову, чи оцифровану, форму. Так, наприклад, цифрові технології змінюють спосіб публікації та поширення книг, як основного навчального ресурсу, й характер лекцій, які відіграють ключову роль у навчанні здобувачів вищої освіти. Новіші технології дозволяють викладачам використовувати анімацію та моделювання на занятті.

Коротко розглянемо використання цифрових технологій під час організації освітнього процесу.

Викладання завжди передбачало спілкування в різноманітних формах, зокрема й у вищій школі. Фактично усі дисципліни містять лекційні курси. Цикл лекцій на спеціальні теми, видані у вигляді книг, створює канал пасивного навчання паралельним групам чи потокам. Така пасивна комунікація зберігалася до впровадженням технологій радіо та відео-мовлення. Легкість запису відео та його редагування розширює межі для діяльності лекторів. Викладачі записують свої лекції під час заняття або перед ним. Навчальні відеоролики створюються не лише освітянами, а й представниками інших професій. Безкоштовні сайти для розміщення відео, такі як YouTube та Vimeo, допомагають зробити ці відео загальнодоступними. Ці сайти дозволяють студентам переглядати лекції у зручний для них час. Здобувачі вищої освіти можуть контролювати темп цих лекцій і переглядати їх неодноразово. Однак відео – це ще одна форма ЗМІ, яка має свої недоліки. Динамічну взаємодію в режимі реального часу в аудиторіях неможливо відтворити за допомогою цих відеороликів. Викладачам часто стає важкооцінити розуміння слухачів при використанні таких методів. Багато разів, наприклад, у методі «перевернутого» навчання, ці лекції використовуються як допоміжний матеріал, і викладачі використовують свій час для вирішенням проблем або реальних сценаріїв, пов'язаних з темою (Брехт та Огілбі, 2008).

Якість контенту також викликає занепокоєння, оскільки кожен, хто має відповідні інструменти і не обов'язково має відповідні знання, може створювати та розміщувати відео на різні теми. Педагоги повинні бути обережними у використанні навчальних відеоматеріалів третіх сторін. Цифрові ресурси, розміщені в Інтернеті, мають перехідний характер – їх можна видалити або відредагувати в будь-який час, не зберігаючи та не відстежуючи походження ресурсу. Це не дозволяє освітянам багато в чому покладатися на цифрові ресурси, розроблені іншими авторами.

Демонстрація є невід'ємною частиною вищої освіти для більшості дисциплін. Цифрові технології дають засоби демонстрації педагогами майже з будь-якої теми. Програмне забезпечення для презентацій, таке як PowerPoint, Keynote або Prezi, змінює спосіб викладання та презентації своїх матеріалів. Однак дослідження показують, що ефективність таких технологій залежить від педагогічного стилю викладча та викладеного матеріалу (Брок та Йоглекар, 2011; Віртанен та ін., 2012). Крім того, прогрес у технологіях візуалізації дозволяє побудувати наочні посібники для ефективної демонстрації нових концепцій та розробок.

Вплив таких технологій на навчання є досить суттєвим. Позитивною стороною є те, що ці матеріали можна використовувати багаторазово, ділитися ними, їх можна анімувати та дозволяють вчителю проводити більше часу в спілкуванні із здобувачами освіти. З іншого боку, для підготовки такого матеріалу потрібен час, а викладачам потрібна технічна підтримка у їх підготовці та використанні. Такі матеріали можуть підвищити темп занять, ускладнюючи менш підготовленим здобувачам вищої освіти сприйняття матеріалу. Разом з тим, дослідження підтверджують, що у порівнянні з традиційними лекціями використання такого програмного забезпечення дає студентам позитивний досвід, хоча оцінки навряд чи будуть суттєво змінені (Дженніфер та ін., 2006; Харріс, 2011).

Зазначимо, що цифрові технології починають доповнювати або замінювати традиційні паперові книги. Зараз багато друкованих книг мають електронні версії, які відомі як електронні книги (e-book). Мобільність електронних книг – одна з найбільших їхніх переваг. Порівняно з паперовими, електронні книги коштують дешевше, можуть містити інтерактивну анімацію та моделювання для опису концепцій, можуть мати інтегровані оцінки та часто налаштовуватися. Електронні книги видаються видавцями, а також групами та приватними особами. Отже, якість електронних книг має бути належним чином оцінена, щоб допомогти педагогам приймати зважені рішення щодо належної електронної книги для класу.

В аудиторіях педагоги витрачають значний час на пояснення нових понять. Динамічні властивості багатьох електронних книг (наприклад, анімація та моделювання) допомагають

викладачам передавати одну і ту ж інформацію, не витрачаючи значних витрат часу та зусиль на презентацію тем під час заняття. Однак ми повинні мати на увазі, що хоча деякі здобувачі вищої освіти добре реагують на візуальні сигнали, інші краще реагують на слухові вказівки. Інтерактивні цифрові книги лише додають ще один рівень діяльності для підтримки навчання. Інтерактивний матеріал – не означає якісний матеріал. Загальна якість підручника має досягати певних стандартів, щоб бути ефективним та корисним. Деякі з цих електронних книг дозволяють викладачам переглядати діяльність студентів у книзі (наприклад, виконання вправ та перегляд прикладів) (Шаффер та ін., 2011; Едгкомб та ін., 2014). Знання того, чи здобувачі вищої витратили достатньо часу на тему, дозволяє викладачам краще оцінити успішність, а також рівень залучення студентів. У багатьох електронних книгах відсутня не лише надійна, а й будь-яка система оцінювання. Дії або вправи вимагають точної відповіді, щоб вважати її правильною. Додатковий пробіл або кома можуть зробити знак відповіді неправильним (Pulman and Sukkarieh, 2015). Це може викликати розчарування студентів.

У цифрових ресурсах суттєву роль відіграє візуалізація, анімація та моделювання – це різні способи представлення абстрактних понять в інтерактивному режимі. Викладачі різних дисциплін використовують ці методи (Лінн, 2003; Фальво, 2008). Візуалізація може бути статичною та динамічною. Статичні візуалізації часто включають зображення, малюнки та діаграми. Динамічні візуалізації показують прогрес концепції разом із змінами стану. Доступний ряд інструментів, які підтримують створення широкого спектру візуалізації (наприклад, Circos та PiktoChart). Візуалізація та анімація часом можуть бути подібними, проте анімація не підтримує взаємодію з користувачем. Комерційне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом допомагає викладачам читати різні види анімаційних лекцій. Моделювання – це вдосконалена версія візуалізації, де складна модель змінює свій стан, вводячи дані користувача та заздалегідь визначені правила (Loughry et al., 2014). Моделювання використовувались у багатьох сферах вищої освіти, починаючи від суспільних наук і закінчуючи медичними школами (Axelrod, 1997; Rodger et al., 2009; McGaghie et al., 2010).

Також можемо зауважити, що були розроблені різні системи для надійного та ефективного оцінювання вивчених цифрових лекційних чи практичних занять. Такі системи як Socrative, Kahoot, Edmodo, та Nearpad дозволяють викладчам обмінюватися інтерактивними уроками, залучати студентів та переглядати відповіді у режимі реального часу. Педагоги можуть обмінюватися і повторно використовувати свої матеріали оцінювання. Багато з цих систем не прив’язані до якоїсь конкретної книги чи курсу лекцій та не вимагають тривалого налаштування, що робить їх ідеальним кандидатом для платформ оцінювання, які можна використовувати на різних курсах. В останні роки в електронні посібники також почали інтегрувати відповідні критерії та рамки оцінювання. Це дозволяє педагогам переглядати та оцінювати успіхи приєданних здобувачів вищої освіти. Хоча цифрові засоби зазвичай дозволяють швидше оцінювати, проблеми цієї методики включають: стандартизований підхід; можливість повторного тестування та обмін матеріалами оцінювання між платформами; необхідність використання заходів щодо забезпечення цілісності тесту; здатність інтегрувати та підключити ресурси оцінювання до цілей курсу.

Також необхідно проаналізувати ефективність систем цифрового оцінювання. Питання з кількома варіантами відповіді та варіантом «істинна –хиба» оцінюються правильно більшістю існуючих систем оцінювання. Однак короткі відповіді та питання-есе важче оцінити автоматично. Дослідники працювали над автоматичною оцінкою студентських кодів у галузі комп’ютерних наук (Isong, 2001; Brecht and Ogilby, 2008; Edwards and Perez-Quinones, 2008). У таких випадках завдання повинні бути конкретними щодо вимог, а докладні тестові кейси мають бути розроблені для оцінки результатів програм. Усе це займає багато часу і вимагає від педагогів витрати значної кількості часу на розробку та доопрацювання завдань (Джексон та Ашер, 1997; Falvo, 2008; Срікант та Аґґарваль, 2014).

При впроваджені та використанні цифрових віртуальних занять потреба в ефективній комунікації між здобувачем вищої освіти та викладачами значно зростає. Важливо, щоб

педагоги мали змогу спілкуватися зі студентами за допомогою кількох каналів спілкування. Віртуальні методи спілкування включають електронну пошту, телеконференції та відеоконференції. Ці методи підтримують спілкування «один на один», «один до багатьох» і «багато до багатьох». Програмне забезпечення для спілкування з відкритим кодом, таке як Skype, Viber, WhatsApp, та Google Hangouts, дозволяє викладачам та студентам обмінюватися інформацією в режимі реального часу. Деякі сайти надають послуги спільного використання екрану разом із можливостями відеоконференцій (наприклад, GoToMeeting).

Педагогам також необхідно спілкуватися з групою чи навіть потоком в цілому. Форуми, дошки обговорень та вікі зазвичай використовуються як методи групового спілкування. Курси зі спільними компонентами призначені для заохочення спілкування між студентами. Такі курси потребують ефективних комунікаційних платформ для підтримки віртуальної співпраці. Спільні платформи, такі як CATME (Loughry et al., 2014), сприяють навчанню в команді. Платформи для відповідей на запитання, такі як Piazza, 6, розроблені для того, щоб допомогти учням ставити запитання, а також відповідати на них. Ці платформи пропонують ефективні способи залучення здобувачів вищої освіти до занять та поза ними. Вони підтримують спільне навчання та побудову спільноти. Однак такі платформи вимагають активної та інтенсивної поміркованості, щоб забезпечити конструктивне середовище, яке заохочує освітній процес.

З огляду на вищенаведену інформацію, наступним етапом в організації цифрових форм навчання є так звані системи управління навчанням (LMS), наприклад WetCT, Blackboard, Sakai або Moodle, Collaborator, Google Class, які підтримують викладачів в управлінні своїми курсами. Такі системи пропонують інтегровану платформу для управління ресурсами, зв'язком та оцінюванням здобувачів освіти. Ці системи доступні комерційно або з відкритим кодом. У порівнянні з безкоштовними рішеннями з відкритим кодом, комерційні CMS часто менш гнучкі в оновленні своїх можливостей і дорожчі. Через складність цих систем заклади освіти мають бути забезпечені спеціальним технічним персоналом для налаштування та обслуговування наданих послуг.

В останні роки для створення онлайн-курсів досить інтенсивно впроваджуються рішення з відкритим кодом. Педагоги можуть створити онлайн – курс за допомогою EdX, конструкторів курсів Google, Coursera, Udacity, тощо. Ці системи відкривають освітні можливості для таких технологій, як масові відкриті онлайн -курси (MOOC) та великі відкриті онлайн -курси (BOOC). Більшість таких курсів є безкоштовними, що полегшує будь-кому з усього світу запис на ці курси, відвідування їх онлайн та отримання сертифікату. До недоліків таких технологій можна віднести мотивацію здобувачів освіти, ефективну оцінку їхньої роботи, а також створення продуктивного середовища співпраці та управління ним (Zheng et al., 2015). Для здобувачів освіти також проблемним є ознайомлення з кількома системами, оскільки різні викладачі можуть використовувати різні системи. Щоб уникнути її, заклад освіти має обрати єдину систему для дистанційної форми навчання.

3. ВИСНОВКИ ТА НАПРЯМИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У 2019 році Президент України Володимир Зеленський висунув тезу, що цифрова економіка визначатиме майбутнє і виступатиме локомотивом розвитку країни. На порядок денний винесено питання стратегії цифрової трансформації української економіки [11]. Сьогодні вважається, що саме цифрове перетворення стане матеріально -технічним втіленням нано- та біотехнологій, штучного інтелекту, «Інтернету речей», робототехніки та інших сучасних технологій на основі електронних пристроїв. шоста технологічна революція, тому впровадження цифрових технологій в освітній простір здається неминучим процесом. Без сумніву, рівень володіння здобувачами освіти та педагогами інтернет-технологіями є показником їхнього рівня компетентності, а пошук та поглинання інформації через Інтернет - один із життєво важливих у нинішню епоху варіантів самоосвіти.

З розвитком технологій педагогічна практика повинна активно розвиватися, щоб прийняти зміни, зумовлені впливом таких технологій. Однією з переваг цифрових технологій

у навчанні є здатність фіксувати використання ресурсів та діяльність учнів. Електронні книги, навчальні відео, навчальні матеріали тощо генерують велику кількість даних про використання. Розуміння того, як студенти взаємодіють з технологіями, та виявлення впливу передових систем на освітній процес мають вирішальне значення для розвитку та стійкості технологічно-залежної педагогічної практики. Навчання аналітиці - це нова галузь досліджень, мета якої - вирішити ці питання.

Ще однією перевагою цифрових технологій є простота розвитку освітніх ресурсів. Найбільші проблеми цієї сфери - це якість матеріалу та довговічність таких артефактів. Архівування та збереження освітніх ресурсів мають вирішальне значення для розуміння трансформації вищої освіти. Таке збереження також відкриє шлях для вивчення впливу цих ресурсів на навчання здобувачів освіти.

Упровадження технологій в освітній процес має свої труднощі, оскільки воно може бути важким і довготривалим. Викладач має знайти компроміс між витрачанням часу на впровадження технологій та її потенційним впливом на навчання здобувачів освіти. Винагорода за початковий час та зусилля, присвячені включенню різних цифрових компонентів (наприклад, електронної книги, оцінювання та презентації), може бути високою, якщо ці компоненти можна використовувати повторно та результативно щодо навчання здобувачів освіти. Заклади освіти також повинні надавати підтримку та стимули для впровадження технологій. Викликом є наявність сумісності між різними технологіями для підтримки безперебійної інтеграції різних цифрових компонентів.

Оскільки для підтримки освіти з'являються різні цифрові технології, перед викладачами стоїть завдання їх опанувати та використовувати з метою підвищення якості освіти. Технологія не є заміною педагогам, вона може доповнювати різні сфери навчання. Необхідно провести ретельні дослідження, щоб зрозуміти вплив використання цифрових технологій у навчанні.

Важливо додатково вивчити вплив цифровизації на вищу освіту загалом та на якість здобутої вищої освіти, зокрема. Хоча ситуація постійно змінюється, деякі аспекти проблеми залишаються неясними. Таким чином, позиція зацікавлених осіб щодо впровадження нових цифрових освітніх технологій у географічному, часовому, гендерному та гендерно-віковому контекстах, аналіз ефективності використання різних методів у онлайн-навчанні (наприклад, ефективність тестів чи презентацій) потребують подальшого дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] В.Н. Стегній, Формування гуманітарного середовища в університеті, 1, 13 (2017)

[2.] Є.А. Серегіна, Perspect Sci Educ, 2, 25 (2018)

[3.] Е.Д. Закунова, А.Е.Анісімова, К.В. Слузнєва, К.С. Гордєєв, А.А. Жидков, Econ Manag Innov Tech, 11, 88168 (2018)

[4.] Є.А. Порсева, Econ Manag Innov Tech, 5, 89328 (2019)

[5.] Є.А. Рибіна, А.А. Власова, В.А. Ротанова, А.І. Торопова, А.С. Сочнева, Econ Manag Innov Tech, 6, 92561 (2020)

[6.] Петрова Н.А., Г.А. Бондарева, Всесвітня наукова культова освіта, 5, 353 (2019)

[7.] Є. Заборова, І.Г. Глазкова, Т.Л. Маркова, Sociol Res, 2, 131 (2017)

[8.] Г.В. Осіпов, С.В. Клімовицький, Соціально-економічна соціальна наука людини, 5, 54 (2018) М. Кастелс, Епоха інформації: економіка, суспільство та культура (Wiley-Blackwell, New York, 1999)

[9.] С.Н. Голубчиков, Bul Environ Educ in Russia, 3, 22 (2015)

[10.] Ю.В. Якутін, Manag Bus Adm, 4, 27 (2017)

[11.] Едгкомб, А., Вахід, Ф., Лісецкі, Р., Кносен, А., Аміртхараджа, Р., і Дорф, М. Л. (2014). Підвищення ефективності студентів за допомогою інтерактивних підручників: міжсеместровий аналіз у трьох університетах. Доступно за адресою: http://static.cs.ucr.edu/store/ techreports/UCR-CSE-2014-10030.pdf (доступ 7 грудня 2015 р.)

[12.] Zheng, S., Rosson, M. B., Shih, P. C., and Carroll, J. M. (2015). "Розуміння студентської мотивації, поведінки та сприйняття в МООС", у матеріалах 18 -ї конференції ACM з питань комп'ютерної роботи та соціальних обчислень (Ванкувер, Британська Колумбія: ACM), 1882–1895.

[13.] Срікант С. та Аггарваль В. (2014). "Система оцінки навичок програмування з використанням машинного

навчання”, у Збірнику матеріалів 20 -ї Міжнародної конференції ACM SIGKDD з відкриття знань та видобутку даних (Нью -Йорк: ACM), 1887–1896.
[14.] Бергманн Дж. І Самс А. (2012). Переверніть свій клас: охоплюйте кожного учня кожного класу кожен день. Вашингтон, округ Колумбія: Міжнародне товариство технологій в освіті, 7–17.
[15.] Бойчук В.М. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці до проектної діяльності майбутніх учителів трудового навчання /В.М.Бойчук, Р.М.Горбатюк, С.Л.Кучер / Information Technologies and Learning Tools. №3, 2019 - journal.iitta.gov.ua, S. 137-153 https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2838
[16.] В. М. Бойчук, Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій: монографія, Вінниця : ФОП Рогальська, 564 с., 2015.
[17.] Інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань «Реформування галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» [Електронний ресурс] / [Биков В.Ю., Спірін О.М., Пінчук О.П. та ін.] – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2016. – 15 с. ; режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua
[18.] Бойчук В. М.; Уманець В. О. Комп’ютерно орієнтовані технології у художній-графічній підготовці студентів педагогічних закладів вищої освіти напряму підготовки Професійна освіта. Інформаційні технології і засоби навчання, 2018, 63,№ 1: 81-94.
[19.] Уманець В. О. Інноваційні технології у закладах вищої освіти / Уманець В.О., Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Київ – Вінниця, 2018. – Випуск 51. – С. 11-15.
[20.] Уманець В. О. Аналіз міжнародного досвіду при підготовці майбутніх фахівців з інформаційної безпеки / Уманець В. О. , Касянчук Н. В., // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету: науковий журнал. – 2019. Випуск 7. – С. 110-118.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PROFESSIONALS

Boychuk Witaliy Mykolaiovych
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Innovation and
information technology in education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnitsa, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-1082-3962
boichuk1974@ukr.net

Umanets Volodymyr Oleksandrovych
candidate of pedagogical sciences,
associate professor of the department of innovative and
information technology in education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnitsa, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-7237-4955
umkavin@gmail.com

Boychuk Oxana Yukhymivna
candidate of pedagogical sciences, teacher of ukrainian language and literature
DNZ "Vinnytsia Center of Professional and Technical
education technology and design », Vinnitsa, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-3443-6315
oksana_boichuk@ukr.net

Abstract. COVID-19 pandemic intensified the transition to online learning practices. The article aims to analyse how students perceive distance education quality compared to face-to-face education mode. The author argues that the groups of social actors, interested in the promotion of distance education in higher schools, include: university leadership, geographically and physically disadvantaged students. In the period 2015- 2020 the group of KPMG and Deloitte researchers conducted a series of students’ surveys. Analysing the survey findings, the author states that despite the benefits of distance education, students consider that the quality of distance learning isinferior to the traditional face-to-face education mode. Among the problemsfaced by students in distance learning, is their inability to select information, assess its reliability, and differentiate significant information from insignificant. Educators have always experimented with the art of teaching, which has evolved over centuries by adopting new approaches, methods, tools, and technologies. We have experienced a rapid growth in science and technology in the last century that resulted in groundbreaking innovations and exciting new technologies. As always, these

innovations create opportunities while posing new challenges. Pedagogical practices have been greatly affected by the advancement of science and technology in the last few decades. This article provides a mini review to briefly describe some of the existing technical achievements that are used in higher education along with their challenges, provides an overview of how technologies helped overcome the limits of space and time in higher education, depicts various educational resources that are impacted or introduced by digital technolo- gies. It is concluded that it is of great importance to continue research into the impacts of digitalization on the quality of higher education.

Keywords: digital technologies, digitalization, information and communication technologies, means of communication, feedback.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] V.N. Stegniy, Formation of the Humanitarian Environment at the University, 1, 13(2017)
[2.] E.A. Seregina, Perspect Sci Educ, 2, 25 (2018)
[3.] E.D. Zakunova, A.E. Anisimova, K.V. Sluzneva, K.S. Gordeev, A.A. Zhidkov, EconManag Innov Tech, 11, 88168 (2018)
[4.] E.A. Porseva, Econ Manag Innov Tech, 5, 89328 (2019)
[5.] E.A. Rybina, A.A. Vlasova, V.A. Rotanova, A.I. Toropova, A.S. Sochneva, Econ Manag Innov Tech, 6, 92561 (2020)
[6.] N.A. Petrova, G.A. Bondareva, World Sci Cult Educ, 5, 353 (2019)
[7.] E.N. Zaborova, I.G. Glazkova, T.L. Markova, Sociol Res, 2, 131 (2017)
[8.] G.V. Osipov, S.V. Klimovitsky, Human Socio-Econ Soc Sci, 5, 54 (2018) M. Castells, *The information age: Economy, society and culture* (Wiley-Blackwell, NewYork, 1999)
[9.] S.N. Golubchikov, Bul Environ Educ in Russia, 3, 22 (2015)
[10.] Yu.V. Yakutin, Manag Bus Adm, 4, 27 (2017)
[11.] Edgcomb, A., Vahid, F., Lysecky, R., Knoesen, A., Amirtharajah, R., and Dorf, M. L. (2014). Student Performance Improvement Using Interactive Textbooks: A Three- University Cross-Semester Analysis. Available at: http://static.cs.ucr.edu/store/ techreports/UCR-CSE-2014-10030.pdf (accessed December 7, 2015)
[12.] Zheng, S., Rosson, M. B., Shih, P. C., and Carroll, J. M. (2015). "Understanding student motivation, behaviors and perceptions in MOOCs," in Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing (Vancouver, BC: ACM), 1882–1895.
[13.] Srikant, S., and Aggarwal, V. (2014). "A system to grade computer programming skills using machine learning," in Proceedings of the 20th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (New York: ACM), 1887–1896.
[14.] Bergmann, J., and Sams, A. (2012). Flip your Classroom: Reach Every Student in Every *Class Every Day*. Washington, DC: International Society for Technology in Education, 7–17.
[15.] Boichuk V.M. Methods of using information and communication technologies in preparing for the project activities of future teachers of labor education /V.M. Boichuk, R.M Gorbatyuk, S.L.Kucher/ Information Technologies and Learning Tools. №3, 2019 - journal.iitta.gov.ua, S. 137-153 https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2838 (in Ukrainian)
[16.] V. M. Boichuk, Theoretical and methodological foundations of artistic and graphic training of future teachers of technology, Vinnytsia : FOP Rohalska, 564p., 2015. (in Ukrainian)
[17.] Information and analytical materials for parliamentary hearings "Reforming the field of information and communication technologies and the development of the information space of Ukraine" / [Bykov V.Iu., Spirin O.M., Pinchuk O.P. ta in.] – Instytut informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy, 2016. – 15 s. ; rezhym dostupu: http://lib.iitta.gov.ua (in Ukrainian)
[18.] Boichuk, V. M.; Umanets, V. O. Computer-oriented technologies in artistic and graphic training of students of pedagogical institutions of higher education in the direction of training Professional education. Information Technologies and Teaching education, 2018, 63,№ 1: 81-94. (in Ukrainian)
[19.] Umanets V. O. Innovative technologies in institutions of higher education / Umanets V.O., Hurevych R. S., Kademiia M. Yu. // Modern information technologies and innovative teaching methods in training: methodology, theory, experience, problems : zb. nauk. pr. – Kyiv – Vinnytsia, 2018. – Vypusk 51.– p. 11-15. (in Ukrainian)
[20.] Umanets V. O. Analysis of international experience in training future specialists in information security / Umanets V. O., Kasianchuk N. V., // Vidkryte osvitnie e-seredovyshche suchasnoho universytetu: naukovyi zhurnal. – 2019. Vypusk 7. – S. 110-118. (in Ukrainian)

УДК 37.018.46:001.895
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-365-374

Горохівська Тетяна Миколаївна
доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри педагогіки та інноваційної освіти
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5997-4676
t.gorohivska@gmail.com

Гомонюк Олена Михайлівна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри психології та педагогіки
Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3849-788X
elena_gomonyuk29@ukr.net

Плахотнюк Ганна Миколаївна
кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри германської філології
Донецького національного університету імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна
plakhotniukanna@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ В УМОВАХ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Анотація. У статті здійснено теоретичний аналіз інноваційних педагогічних технологій, орієнтованих на розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів в умовах підвищення кваліфікації. Проаналізовано науково-педагогічну літературу, присвячену дослідженню особливостей використання андрагогічних технологій навчання у межах курсів підвищення кваліфікації. Зокрема, розглянуто технологію самооцінювання професійно-педагогічної діяльності, спрямовану на спонукання викладачів до рефлексії та усвідомлення необхідності самооцінювання власної діяльності як основного мотиву неперервного підвищення її якості, а також компонент технології самооцінювання – створення електронного портфеля. Визначено і охарактеризовано низку педагогічних технологій, використання яких забезпечує можливості розвитку компонентів професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО: технологія контекстного навчання, основною характеристикою якої є моделювання мовою знакових засобів предметного і соціального змісту професійно-педагогічної діяльності; технологія проєктного навчання, що дотримується оптимального балансу між академічними знаннями та прагматичними вміннями; інформаційно-комунікаційні технології, які інтегрують ідеї інформатизації освітнього процесу, моделювання процесів використання нових інформаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності; технологія модульного навчання, що дає можливість поєднувати рівневу диференціацію і колективні способи навчання, забезпечуючи його адаптивний характер. Зроблено висновок про те, що представлені у статті сучасні педагогічні технології відображають авторський підхід до проєктування логічно структурованої системи педагогічної взаємодії на курсах підвищення кваліфікації для досягнення результатів щодо розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів.

Ключові слова: професійно-педагогічна компетентність; викладач вищої школи; підвищення кваліфікації; технологія самооцінювання професійно-педагогічної діяльності; технології контекстного навчання; технології проектного навчання; інформаційно-комунікативні технології.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Динаміка науково-технічного прогресу, реформувальні процеси в економічному, соціально-культурному житті України, її інтеграція у світовий освітній простір зумовили необхідність неперервного підвищення професійного рівня викладачів, розвитку їхньої професійно-педагогічної компетентності. Очевидно, що реалізація цього процесу передбачає пошук сучасних підходів до проєктування змісту, методів викладання,

© Т. М. Горохівська, О. М. Гомонюк, Г. М. Плахотнюк, 2021

трактування навчальних результатів. Адже розвиток професійно-педагогічної компетентності розглядається як «інноваційна педагогічна діяльність, в межах якої традиційні форми і методи поступаються освітнім технологіям загалом і технології навчання зокрема» [1, с. 73]. В цих умовах особливої актуальності набуває проблема оновлення змісту професійної підготовки (процесу підвищення кваліфікації) науково-педагогічних працівників ЗВО, зокрема відбору та впровадження інноваційних педагогічних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій доводить посилення уваги дослідників до проблеми виокремлення оптимальних педагогічних технологій, спрямованих на забезпечення рівня якості освіти, що відповідає вимогам сучасного українського суспільства та європейським стандартам. Зокрема, методологічні засади дослідження педагогічних технологій є предметом дослідження багатьох науковців, серед яких – С. Гончаренко, В. Монахов, В. Паламарчук, І. Прокопенко, С. Сисоєва та ін. Актуальними для нашого дослідження є публікації, пов'язані з аналізом складових елементів, класифікацій педагогічних технологій, вивченням авторських технологій і технологій організації самостійної та самоосвітньої діяльності (Н. Волкова, І. Дичківська, Л. Кайдалова, С. Максимюк, О. Падалка та ін.), а також роботи, які висвітлюють специфіку впровадження окремих педагогічних технологій та ефективність їх використання (А. Алексюк, М. Лазарєв, П. Щербань, П. Шеремета, Б. Шуневич, Л. Ярощук та ін.). Водночас останнім часом у науковій літературі з'явились дослідження, присвячені шляхам реалізації педагогічних технологій у професійно-педагогічній підготовці фахівців (О. Антонова, І. Богданова, О. Дубасенюк, Є. Круль, М. Левківський, Г. Селевко та ін.), деяким аспектам технологічного підходу до професійного розвитку освітян (Н. Бібік, Л. Вашуленко, С. Кульневич, О. Локшина, О. Овчарук, С. Тарнавська та ін.). Не позбавлена уваги і проблема вивчення особливостей педагогічних технологій, які застосовуються у межах підвищення кваліфікації в системі післядипломної освіти (В. Вихрущ, М. Сибірська та ін.). Однак незважаючи на помітну зацікавленість авторів у дослідженні проблеми оновлення змісту професійного розвитку педагогічних працівників за допомогою освітніх технологій і технологій навчання, здійснений аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що у сучасних педагогічних дослідженнях поглиблення наукової уваги потребують питання, пов'язані із пошуком і обґрунтуванням інноваційних педагогічних технологій, орієнтованих на розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО.

Мета статті – здійснення теоретичного аналізу інноваційних педагогічних технологій, орієнтованих на розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів в умовах підвищення кваліфікації. Мету статті конкретизовано у наступних завданнях: проаналізувати науково-педагогічну літературу, присвячену дослідженню особливостей використання андрагогічних технологій навчання у межах курсів підвищення кваліфікації; охарактеризувати відібрані педагогічні технології, використання яких забезпечує можливості розвитку компонентів професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Важливою проблемою розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО у межах підвищення їхньої кваліфікації є відбір і використання інноваційних педагогічних технологій, які б опиралися на процеси інтегрування навчально-пізнавальної та професійно-педагогічної діяльності та забезпечували: стратегію постійного оновлення змісту навчання на курсах підвищення кваліфікації; тактику оптимізації розвитку всіх компонентів професійно-педагогічної компетентності; стратегію та тактику ефективного управління навчально-пізнавальною діяльністю слухачів. Ми погоджуємося з думкою авторів, які під технологіями інноваційного навчання розуміють взаємозумовлені дії учасників освітнього процесу, спрямовані на формування творчого інтелекту та рефлексивної позитивної самооцінки викладачів, ефективний розвиток їхніх професійно важливих якостей відповідно до сучасних потреб вищої школи і суспільства загалом [2, с. 118]. Використовувані при цьому

методи, засоби та форми навчання необхідно орієнтувати на активізацію механізмів самоорганізації викладачів щодо розвитку їхньої професійно-педагогічної компетентності.

Ми не ставимо завданням описати технології підвищення кваліфікації викладачів ЗВО в єдиному методологічному ключі, оскільки навчання на їх основі нині має явний еклектичний характер і залежить від індивідуального професійного ставлення викладачів до технологій та ідеологій, на які вони опираються. Аналіз освітніх технологій, що найбільш широко використовуються в освіті дорослих, дав можливість обрати ті, які максимально враховують специфіку андрагогічного навчання і вимоги до професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО на сучасному етапі та в перспективі.

У науковій літературі поняття «андрагогічні технології навчання» характеризують так:

– специфічне освітнє середовище дорослого, що окреслює перспективи його розвитку як особистості компетентної, здатної до творчої самореалізації, ефективного вирішення практичних завдань і спрямованої на досягнення запланованого результату;

– цілісну систему способів і засобів навчання дорослої людини, що забезпечує розвиток особистості дорослої людини на основі реалізації комплексу процедур: планування освітнього процесу з орієнтацією на прогнозовані еталони навчання (і особистісні якості); супроводу освітнього шляху дорослої особистості; моделювання формувальних дій; оцінювання та самооцінювання результату [3].

У результаті аналізу сутнісних ознак андрагогічної технології навчання виокремлено такі критерії її якості: діагностичність постановки цілей навчання, які досягаються за допомогою застосування відповідної освітньої технології; ступінь відповідності обраної освітньої технології загальним цілям і змісту освіти дорослих і конкретним цілям навчання; можливість широкого використання технології (її відтворюваність); відповідність технології, що використовується, індивідуальному стилю діяльності дорослої людини; належна забезпеченість навчально-матеріальної бази та ефективність використання комп’ютерно орієнтованих засобів навчання; ступінь впровадження в освітній процес новітніх інформаційних технологій [4].

Під час вибору технологій навчання для розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО у межах курсів підвищення кваліфікації потрібно враховувати такі вимоги [2, с. 172-173]: альтернативність дій викладачів післядипломної педагогічної освіти і слухачів, надання їм свободи вибору; можливість вибору цілей, змісту, засобів навчання відповідно до виду діяльності слухача (викладання, науково-педагогічні дослідження тощо); оптимальність, тобто відповідність вибору технології меті професійно-педагогічної підготовки, усвідомленість професійно-особистісного розвитку слухачів під час навчання на курсах підвищення кваліфікації, визначеність умов і сфери вибору, сприяння саморозкриттю творчого потенціалу особистості слухача; наявність пропонованих варіантів для реалізації цілей професійно-педагогічної підготовки; можливість переорієнтування у виборі шляхів професійно-педагогічної підготовки; логічний взаємозв’язок етапів розгортання ситуацій вибору; системність, що виявляться у послідовності актів вибору і дій щодо реалізації ухваленого рішення.

Серед андрагогічних технологій, які доцільно застосовувати під час підвищення кваліфікації викладачів ЗВО на особливу увагу заслуговує *технологія самооцінювання професійно-педагогічної діяльності*. Її сутність полягає у створенні проблемної ситуації для спонукання слухачів до рефлексії та усвідомлення необхідності самооцінювання власної професійно-педагогічної діяльності як основного мотиву неперервного підвищення її якості. Як показує досвід, лише наявність рефлексивної позиції та певних ціннісно-мотиваційних орієнтацій дає змогу особистості конструктивно вирішити конфліктну ситуацію через усвідомлення і переосмислення своєї діяльності. Таким чином, завдання викладачів післядипломної освіти полягає в тому, щоби спрямувати процес усвідомлення та переосмислення професійно-педагогічної діяльності слухачів на її вдосконалення. Переведення цієї ідеї у практичну площину потребує актуалізації особистої зацікавленості

кожного слухача у виробленні рефлексивних і оцінювальних умінь, засвоєнні системи знань і технологій рефлексії та самооцінювання. Зокрема, під час реалізації кафедрою педагогіки та інноваційної освіти професійної програми підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету «Львівська політехніка» «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладача закладу вищої освіти» (вибіркова компонента 1.3 «Психолого-педагогічні основи діяльності викладача закладу вищої освіти») слухачі опановують сутність понять «рефлексія», «оцінювання», «самооцінювання», особливості рефлексивних дій, навчаються методикам оцінювання та самооцінювання професійно-педагогічної діяльності.

Працюючи із запропонованими опитувальниками, слухачі курсів підвищення кваліфікації мають змогу самостійно визначати рівні розвиненості власної професійно-педагогічної компетентності; виявляти деструктивні чинники своєї професійно-педагогічної діяльності; з'ясовувати причини труднощів; знаходити внутрішні ресурси для підвищення мотивації щодо особистісного і професійного самовдосконалення. На основі аналізу відповідей слухачі отримують висновки про якість своєї діяльності, сформульовані в результаті самооцінювання. Відповідно до цих висновків для кожного слухача підбирається індивідуальна система методів і прийомів, спрямованих на розвиток усіх компонентів його професійно-педагогічної компетентності. Це допомагає викладачам курсів підвищення кваліфікації сформувати у слухачів усвідомлену потребу щодо вдосконалення професійно-педагогічної компетентності, визначити умови мінімізації деструктивних чинників успішної діяльності, виробити систему суб'єктивних критеріїв самооцінювання як інструмента самовдосконалення особистості та професійно-педагогічної діяльності викладачів ЗВО.

Одним з дієвих компонентів технології самооцінювання професійно-педагогічної діяльності викладачів ЗВО є створення електронного портфеля. *Електронний портфель викладача* – це програмно-методичний комплекс, спрямований на «акумулювання комп'ютерних засобів навчання, розподілених інформаційно-освітніх ресурсів, нормативних документів, результатів педагогічного досвіду і досягнень, творчих робіт слухачів» [2, с. 201-205]. Комплекс складається з різних розділів: портрет викладача, науково-дослідницька і методична робота, індивідуальна робота зі студентами, підвищення кваліфікації та самоосвіта, комп'ютерні засоби навчання, професійно-педагогічні досягнення, педагогічний досвід, рефлексія, розподілені інформаційно-освітні ресурси тощо. Водночас значно більшого дидактичного ефекту під час організації освітнього процесу можна досягнути, якщо в електронному портфелі викладача будуть розміщені й самостійно створені комп'ютерні засоби навчання, кращі розробки інших педагогів.

Створення та наповнення електронного портфеля потребує від викладача володіння вміннями конструювати, моделювати свою професійно-педагогічну діяльність, дотримання психолого-педагогічних, програмно-технологічних та інших вимог щодо розроблення програмно-методичних комплексів [2, с. 203-205]. Під час наповнення електронного портфеля змістом важливо приділяти увагу принципам відбору, представлення і оновлення акумульованих матеріалів: цілісності подання матеріалу з різних тем; чіткої структуризації та систематизації; глибини та якості їх викладення; охайності й естетичності оформлення; систематичності та регулярності оновлення. У процесі створення та наповнення електронного портфеля слухачі курсів підвищення кваліфікації набувають досвід неперервного професійного зростання, формують готовність до роботи в інформаційно-освітньому середовищі ЗВО, розвивають свою професійно-педагогічну компетентність.

Разом з тим, освітніми технологіями (педагогічними стратегіями), орієнтованими на розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО на курсах підвищення кваліфікації вважаємо: технологію контекстного навчання; технологію проєктного навчання; інформаційно-комунікаційні (комп'ютерно орієнтовані) технології; технологію модульного навчання. Охарактеризуємо їх докладніше.

Особливість *технології контекстного навчання* [5] полягає в тому, що знання, уміння,

навички подаються не як зміст, на який спрямовується пізнавальна активність слухача, а як засіб вирішення завдань його професійно-педагогічної діяльності. Основною характеристикою цієї технології, яка реалізується за допомогою системи інноваційних і традиційних форм та методів, є моделювання мовою знакових засобів предметного й соціального змісту професійно-педагогічної діяльності: відтворення реальних професійних ситуацій і фрагментів діяльності викладача, взаємодія учасників освітнього процесу. Таким чином, педагогічна ситуація в усій її предметній і соціальній неоднозначності та суперечливості стає одиницею взаємодії викладача і слухача. Саме під час аналізу ситуацій, ділових і рольових ігор розвивається професійно-педагогічна компетентність викладачів.

Загалом технологія контекстного навчання на курсах підвищення кваліфікації передбачає застосування трьох базових форм діяльності викладачів ЗВО: навчальна діяльність з провідною роллю лекцій і семінарів; квазіпрофесійна, що реалізується в іграх, під час семінарів; професійно-педагогічна, що виявляється в науково-дослідницькій роботі викладачів, безпосередній викладацькій практиці. Під час проєктування, організації та реалізації цих форм діяльності потрібно враховувати не лише педагогічні вимоги, але й вимоги до професійно-педагогічної діяльності слухачів.

Відповідно до названих форм діяльності застосовуються три навчальні моделі: семіотична, імітаційна, соціальна. *Семіотичні* навчальні моделі містять систему завдань, які передбачають роботу з текстом і перетворення знакової інформації. У моделях такого типу предметна сфера діяльності розгортається за допомогою конкретних форм навчання, у межах яких потрібно виконувати завдання, що не потребують особистісного ставлення до навчального матеріалу. Одиницею роботи слухача є мовленнєва дія – слухання, говоріння, читання, письмо, а її засобом – текст. В *імітаційних* моделях навчальні завдання зорієнтовані на вихід слухача за межі знакової інформації, необхідність її співвіднесення з його професійно-педагогічною діяльністю, осмислення знань, яке відбувається тоді, коли слухач свідомо входить у ситуацію вирішення певних професійно-педагогічних завдань. У цьому разі одиницею роботи виявляється предметна дія, на основі якої досягається практично корисний ефект. Засобом такої роботи буде контекст. У *соціальних* навчальних моделях завдання мають виконуватися у групах (не менше двох) або колективних формах роботи учасників освітнього процесу. Спільні пошуки способів розв’язання проблеми сприяють набуттю досвіду колективної роботи у професійному середовищі. Ця модель реалізується під час участі в ділових іграх, науково-дослідницькій роботі, комплексному проєктуванні. Одиницею діяльності слухачів стають вчинки, через які у викладачів формується ставлення до професійно-педагогічної діяльності як частини культури праці, суспільства, особистості.

Відповідно до основних положень технології контекстного навчання педагогам системи підвищення кваліфікації необхідно домагатися дидактично адекватного моделювання предметного та соціального змісту професійно-педагогічної діяльності викладачів ЗВО. Для ефективності цього процесу слід дотримуватися низки вимог: забезпечувати змістовно-контекстне відображення професійно-педагогічної діяльності викладачів у формах їхньої навчальної діяльності; поєднувати різноманітні форми та методи навчання з урахуванням дидактичних принципів і психологічних вимог до організації навчальної діяльності слухачів курсів підвищення кваліфікації; використовувати модульність побудови системи та її адаптивність до конкретних умов навчання і контингенту слухачів; реалізовувати різні типи зв’язків між формами; забезпечувати поступове ускладнення змісту і, відповідно, форм контекстного навчання протягом усього освітнього процесу [5].

Дотримання цих вимог дає можливість проєктувати цілісний освітній процес із урахуванням індивідуальних особливостей і можливостей кожного слухача, а також тривалості та матеріально-технічного забезпечення навчання. Таким чином, застосування технології контекстного навчання на курсах підвищення кваліфікації викладачів ЗВО передбачає врахування двох змістових аспектів: предметний зміст, який забезпечує професійно-педагогічну компетентність, і соціальний, спрямований на розвиток здатності

конструктивно будувати педагогічну взаємодію.

Однією з освітніх технологій, що дотримуються оптимального балансу між академічними знаннями та прагматичними вміннями, є *технологія проєктного навчання*. Звернення до цієї технології нам видається своєчасним, оскільки освітній процес курсів підвищення кваліфікації потребує ефективного вирішення поточних психолого-педагогічних завдань, що виникають під час взаємодії зі слухачами. З огляду на це, діяльність викладачів ЗВО потрібно розглядати в єдності її функцій і результатів, цілей і змісту, розвитку та функціонування її характеристик, особливостей дослідження і моделювання, оцінювання та проєктування. Ефективність і результативність цієї діяльності безпосередньо залежить від ступеня розвиненості їхньої професійно-педагогічної компетентності [6, с. 314].

Проєктне навчання відповідає сучасним вимогам до кваліфікації педагога. Передусім багатоаспектність професійно-педагогічної діяльності викладачів ЗВО вимагає розвитку їхніх умінь щодо ефективної самостійної роботи в напрямі особистісного і професійного самовдосконалення. У зв'язку із цим акценти в організації освітнього процесу на курсах підвищення кваліфікації слід переносити з контролю і самоконтролю на формування реального інтересу до навчального матеріалу, активної, ініціативної позиції слухачів у навчанні, розвиток дослідницьких, рефлексивних, самооцінювальних умінь тощо.

Навчальний проєкт – це комплекс пошукових, дослідницьких, графічних й інших видів робіт, які слухачі виконують самостійно (у парах, групах, індивідуально), а педагог системи підвищення кваліфікації здійснює організаційну та консультативну підтримку цього процесу з метою практичного і/або теоретичного вирішення значущої проблеми. Проєкти ґрунтуються на питаннях, які потребують поглибленого вивчення, орієнтуються на інтереси слухача, ставлять його в активну позицію щодо дослідження, розв'язання проблеми, ухвалення рішення, отримання продукту та його захисту. Зазначимо, що проєктне навчання дає змогу кожному слухачеві знайти й вибрати проблематику відповідно до своїх інтересів і можливостей, опанувати необхідні знання та виробити навички, сприяючи підвищенню мотивації до подальшої професійно-педагогічної діяльності. У цьому полягає сутність технології проєктного навчання – стимулювати інтерес до певних проблем, що передбачає володіння певною сукупністю знань і, через проєктну діяльність, яка передбачає вирішення цих проблем, виробити вміння ефективно застосовувати отримані знання на практиці, що значною мірою сприяє розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів фахових дисциплін. Таким чином, виконання проєктів у підвищенні кваліфікації викладачів фахових дисциплін розглядаємо як сукупність прийомів, дій слухачів для досягнення поставленої мети – вирішення значущої для них проблеми й оформлення результатів у вигляді кінцевого продукту. Таким продуктом може стати методика навчання фахової дисципліни технічного профілю, оновлений зміст цієї дисципліни, курсовий проєкт.

Будь-який проєкт, незалежно від типу, має однакову структуру, що містить такі складові: проблема (проблемна ситуація) – проєктування (планування, пошук способів вирішення) – пошук інформації (дослідницька, пошукова діяльність) – продукт (оформлення результатів) – презентація (захист проєкту) – прогнозування нових проблем [7, с. 52-53]. Водночас до навчальних проєктів висуваються такі вимоги: розв'язання конкретної проблеми потребує дослідницького пошуку й інтеграції професійних знань; самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність слухачів; планування дій щодо вирішення проблеми з визначенням переліку конкретних дій та зазначенням поетапних результатів, термінів і відповідальних осіб; результатом роботи над проєктом є його продукт; презентація та захист готового проєкту; створення портфоліо (проєктної папки), яке містить усі робочі матеріали; рефлексія – і на певних етапах, і за підсумками реалізації проєкту.

У процесі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету «Львівська політехніка» технологія проєктного навчання використовується під час підготовки курсових робіт слухачів, які об'єднуються в проєктні групи відповідно до тематики проєкту, розподіляють ролі та функції, планують свою діяльність. Кожен з

підготовлених індивідуальних проєктів є частиною більш широкого міждисциплінарного проєкту. Після завершення проєкту має бути: вирішена визначена проблема або запропонований спосіб її розв'язання; створений проєктний продукт (як один із засобів вирішення проблеми); поданий письмовий звіт про хід роботи над проєктом; проведений публічний захист проєкту з презентацією його результату. Важливо наголосити, що проєктний продукт має задовольняти потреби будь-якого фахівця, який зіткнувся з подібною проблемою. Водночас ми розглядаємо це як одну з найбільш адекватних форм оцінювання, яка водночас орієнтована на процес самооцінювання педагогом власної діяльності.

Особлива роль у розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО належить сучасним *інформаційно-комунікаційним технологіям*, які здатні реалізувати трансляцію знань і доступ до різноманітної навчальної інформації значно ефективніше, ніж традиційні засоби навчання. Дослідник В. Биков наголошує, що впровадження ІКТ в освітній процес виявляється в суттєвому збагаченні системи дидактичних прийомів, навчальних засобів і на цій основі – виникненні нетрадиційних педагогічних технологій з використанням комп'ютерів [8]. Зважаючи на це, увага науковців закономірно фокусується на створенні «педагогіки інформаційного суспільства» [9, с. 26], спрямованої на формування особистості з нестандартним типом мислення, креативної, підготовленої до інноваційної перетворювальної діяльності в професійній сфері.

Успішну реалізацію цього завдання в системі підвищення кваліфікації викладачів ЗВО пов'язують нині з розробленням новітнього інструментарію для акумуляції, оброблення та транслювання науково-методичної інформації через різноманітні канали (до яких належать локальні та міжнародні освітянські мережі), розвитком систем відкритої освіти, запровадженням сучасних моделей дистанційного навчання, розробленням і застосуванням інноваційних освітніх засобів з використанням можливостей ІКТ і медіа тощо [9, с. 30]

Одним з найважливіших напрямів упровадження ІКТ у освітній процес є забезпечення інформаційно-освітнього середовища ЗВО з використанням електронних навчальних посібників, комп'ютерних тестових завдань, мультимедійних демонстраційних і навчальних програм. Створення такого середовища в системі підвищення кваліфікації забезпечує підвищення мотивації слухачів щодо розвитку професійно-педагогічної компетентності, формування в них навичок самостійної роботи в цьому напрямі, зростанню пізнавальної активності, бажання творчої самореалізації, а також сприяє налагодженню конструктивного професійного діалогу між суб'єктами освітнього процесу, забезпечує прогностичний характер освіти, стимулює учасників мережевого співтовариства до неперервного професійного самовдосконалення [10, с. 39].

На думку багатьох дослідників, у післядипломній освіті доцільно використовувати ІКТ, які інтегрують ідеї інформатизації освітнього процесу, моделювання процесів використання нових інформаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності [4]. Здатність викладачів ЗВО ефективно використовувати ІКТ розглядаємо як їхню особистісно значущу інтелектуальну цінність, що спонукає до вироблення навичок орієнтації в інформаційному середовищі, а її розвиток у слухачів курсів підвищення кваліфікації – важливим завданням у процесі вдосконалення професійно-педагогічної компетентності викладачів.

Технологію модульного навчання розглядаємо як інструмент розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів ЗВО шляхом спеціальної організації освітнього процесу на курсах підвищення кваліфікації. Принципові відмінності технології модульного навчання виділяє П. Юцявичене [11]: подавати зміст завершеними інформаційними блоками; формулювати освітні цілі не лише через параметри обсягу та змісту навчальної діяльності, а й рівня його засвоєння; істотна самостійність слухачів, які опановують способи планування, організації, самоконтролю та оцінювання своїх дій.

Окрім зміни структури та специфіки подання змісту дисципліни, модульне навчання має й інші істотні відмінності від традиційної системи навчання: способи спілкування учасників освітнього процесу стають більш індивідуальними та мають паритетний характер; слухачеві

надається більше самостійності, що вимагає від нього високої відповідальності за власну діяльність; освітній процес стає більш індивідуалізованим. У модульному навчанні слухачі частіше, ніж у традиційному, звертаються до викладачів за індивідуальними консультаціями, які поступово переростають в індивідуальні освітні маршрути, що відрізняються за змістом, темпами та способами опрацювання інформації.

Водночас зауважимо, що модульне навчання, як і будь-яка освітня технологія, має певні обмеження. Педагоги-практики відзначають суттєве підвищення якості навчання щодо практичних навичок, зменшення термінів навчання (іноді до 40 %), реальну індивідуалізацію навчання, швидку адаптацію навчально-методичних матеріалів до змін запиту. Але при цьому відчуваються труднощі, пов'язані з великим обсягом роботи з розроблення навчальних матеріалів і витратами на їх тиражування, недостатньою кількістю сучасно обладнаних навчальних місць та ін. Крім того, перехід на модульне навчання в системі підвищення кваліфікації можливий лише за наявності відповідних мотивів і у викладачів, і в слухачів. До провідних принципів побудови модульного навчання зараховують: відхід від традиційних методів навчання; фокусування уваги на самостійній роботі суб'єктів учіння; запровадження якісно нових методів навчання; посилення функції викладача-консультанта; відхід від традиційних форм контролю; акцентування на поточному контролі.

В межах організації підвищення кваліфікації на кафедрі педагогіки та інноваційної освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» технологія модульного навчання реалізується під час створення робочої програми курсів підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЗВО «Семінар педагогічних знань», яка містить п'ять модульних блоків: «Сучасні аспекти розвитку педагогіки XXI століття»; «Інформаційні комп'ютерні технології в освіті»; «Юридично-правові аспекти діяльності викладача ЗВО»; «Психолого-педагогічні основи діяльності викладача ЗВО»; «Методичні особливості викладання дисциплін у ЗВО». Програма призначена закласти підґрунтя для поглиблення базових знань у галузі освіти, основних нормативно-правових актів інформативно-розпорядчих документів у галузі освіти; удосконалення здатності організовувати освітню діяльність в умовах розвитку інформаційного суспільства з використанням сучасних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій; поглиблення здатності обирати ефективні форми та методи навчання з урахуванням освітніх цілей, потреб і здатностей слухачів, їхньої мотивації тощо.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Здійснений теоретичний аналіз інноваційних педагогічних технологій, орієнтованих на розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів в умовах підвищення кваліфікації дає можливість стверджувати: ефективність процесу розвитку професійно-педагогічної компетентності значною мірою визначається адекватним відбором і реалізацією педагогічних технологій, спрямованих на актуалізацію професійного і особистісного потенціалу викладача, забезпечення суб'єкт-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу курсів підвищення кваліфікації, оволодіння професійно значущими діями, уміннями, знаннями, досвідом кваліфікованого виконання професійно-педагогічної діяльності; проаналізовані педагогічні технології відображають авторський підхід до проєктування логічно структурованої системи педагогічної взаємодії на курсах підвищення кваліфікації. Перспективи подальших досліджень полягають у обґрунтуванні, розробці та організації процесу розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів з використанням інтернет-сервісів в умовах дистанційного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / Н. М. Бібік, Л. С. Вашуленко, О. І. Локшина та ін. ; під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С.», 2004. 112 с.

[2.] Гурье Л. И. Технологии развития профессиональной компетентности преподавателя вуза : монография. Казань : РИЦ «Школа», 2010. 255 с.
[3.] Практическая андрагогика : монография. Кн. 2. Опережающее образование взрослых / под ред. д. пед. н., проф. В. И. Подобеда, д. пед. н., проф. А. Е. Марона. Санкт-Петербург : ГНУ ИОВ РАО, 2007. 376 с.
[4.] Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е. С. Полат. Москва :Академия, 2002. 272 с.
[5.] Вербицкий А. А. Психолого-педагогические основы образования взрослых: контекстный подход. URL: http://www.jornal.znanie.org/n1_01/psih_ped_osn.html (дата звернення: 25.08.2019).
[6.] Педагогічний словник / за ред. дійсного члена АПН України М. Д. Ярмаченка. Київ : Педагогічна думка, 2001. 516 с.
[7.] Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик, О. І. Кульчицька, Л. Є. Сігаєва, Я. В. Цехмістер та ін. / за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : ВІПОЛ, 2001. 502 с.
[8.] Биков В. Ю., Мушка І. В. Електронна педагогіка та сучасні інструменти систем відкритої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5. URL:http://www.ime.edu-ua.net/em.html (дата звернення: 23.06.2019).
[9.] Глазова О. П. Інформаційно-методичне професійно-орієнтоване середовище як чинник саморозвитку педагогічних працівників у міжкурсовий період. *Освітологічний дискурс*. 2010. № 2. С. 26–36.
[10.] Сидоренко В. Науково-методичний супровід професіогенезу педагогічних працівників: інноваційні напрями, функції, акметехнології. *Післядипломна освіта в Україні*. 2016. № 2. С. 39–46.
[11.] Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения. Каунас: Швиеса, 1989. 271 с.

USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF TEACHERS IN CONDITIONS OF CONDITIONS

Horokhivska Tetiana Mykolaivna
Doctor of Science in Pedagogy, Associate Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Innovative Education
Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-5997-4676
t.gorohivska@gmail.com

Gomonuyk Olena Mykhailivna
Doctor of Science in Pedagogy, Full Professor, Professor of the Department of Psychology and Pedagogy
Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3849-788X
elena_gomonyuk29@ukr.net

Plakhotniuk Ganna
Candidate of pedagogical sciences (Ph. D), Senior Lecturer, Department of German Philology
Vasyl' Stus Donetsk National University
plakhotniukanna@gmail.com

Abstract. The article theoretically analyzes innovative pedagogical technologies used to develop professional-pedagogical competence in lecturers during advanced training. In this regard, it reviews relevant scientific-pedagogical sources on the use of andragogic technologies within advanced training courses. In particular, the article considers the technology of self-evaluation of professional-pedagogical activities that motivates lecturers towards reflection and helps them realize the need to self-evaluate their activities as the main motive for continuing enhancement of their quality, as well as a component of this self-evaluation technology. The latter lies in creating an electronic portfolio as software and methodological complex that involves pedagogical experience, achievements and creative work of lecturers enrolled in advanced training courses. The article singles out and describes the range of pedagogical technologies which allow developing the components of professional-pedagogical competence in lecturers. They are the following: contextual learning, according to which language models thematic and social content of professional-pedagogical activities; project-based learning that adheres to an optimal balance between academic knowledge and pragmatic skills; information and communication technologies that integrate the ideas of informatization of the educational process and model the use of new information technologies in professional-pedagogical

activities; modular learning which enables one to combine level-based differentiation and collective learning methods, ensuring its adaptive nature. The article concludes that the latest pedagogical technologies presented in the article reflect the author's approach to creating a logically structured system of pedagogical interaction in advanced training courses to develop professional-pedagogical competence in lecturers.

Keywords: professional-pedagogical competence; lecturer; advanced training; self-evaluation of professional-pedagogical activities; contextual learning; project-based learning; information and communication technologies.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Bibik, N.M., Vashchenko, L.S., Lokshyna, O.I., Ovcharuk, O.V., Parashchenko, L.I., Pometun, O.I. ... Trubacheva, S.E. (2004). *Kompetentnisnyi pidkhid u suchasnii osviti: svitovyi dosvid ta ukrainski perspektyvy: biblioteka z osvitnoi polityky* [Competency approach in modern education: world experience and Ukrainian perspectives: library on educational policy]. Kyiv: K.I.S. (in Ukrainian)

[2.] Gurye, L.I. (2010). *Tekhnologii razvitiia professionalnoy kompetentnosti prepodavatelia vuza: monohrafiia* [Technologies for the development of professional competence of a university teacher: monograph]. Kazan: RITs Shkola. (in Russian)

[3.] Podobeda, V.I. (Eds.). (2007). *Prakticheskaia andragogika: monohrafiia. Operezhaiushchee obrazovanie vzroslykh* [Pedagogical andragogy: monograph. Advanced adult education]. St. Petersburg: GNU IOV RAO. (in Russian)

[4.] Polat, E.S., Bukharkina, M.Yu., Moiseeva, M.V., Petrov, A.E. (2002). *Novye pedagogicheskie informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniia* [New pedagogical information technologies in the education system]. Moskva: Academy. (in Russian)

[5.] Verbitskiy, A.A. Psikhologo-pedagogicheskie osnovy obrazovaniia vzroslykh: kontekstnyy podkhod [Psychological and pedagogical foundations of adult education: a contextual approach]. Retrieved from http://www.jornal.znanie.org/n1_01/psih_ped_osn.html (in Russian). (2021, September, 02)

[6.] Yarmachenko, M.D. (Eds.). (2001). *Pedahohichnyi slovnyk* [Pedagogical vocabulary]. Kyiv: Pedahohichna dumka (in Ukrainian)

[7.] Sysoieva, S.O., Aleksiuk, A.M., Volovyk, P.M., Kulchutska, O.I. … Tsekhmister, Ya.V. (2001). *Pedahohichni tekhnolohii u neperervnii profesiinii osviti* [Pedagogical technologies in continuing professional education]. Kyiv: VIPOL. (in Ukrainian)

[8.] Bykov, V.Yu., Mushka, I.V. (2009). Elektronna pedahohika ta suchasni instrumenty system vidkrytoi osvity [Electronic pedagogy and modern tools of open education systems]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia* [Information technologies and teaching aids]. no. 5. Retrieved from http://www.ime.edu-ua.net/em.html (in Ukrainian). (2021, August, 15)

[9.] Hlazova, O.P. (2010). Onformatsiino-metodychne profesiino-oriientovane seredovyshche yak chynnyk samorozvytku pedahohichnykh pratsivnykiv u mizhkursovyi period [Information-methodical professional-oriented environment as a factor of self-development of pedagogical workers in the intercourse period]. *Osvitolohichnyi dyskurs* [Educational discourse]. Nr. 2. pp. 26-36. (in Ukrainian)

[10.] Sydorenko, V. (2016). Naukovo-metodychnyi suprovid profesiohenezu pedahohichnykh pratsivnykiv: innovatsiini napriamy, funktsii, akmetekhnolohii [Scientific and methodological support of professional genesis of pedagogical workers: directions, functions, acmetechnologies]. *Pisliadyplomna osvita v Ukraini* [Postgraduate education in Ukraine]. Nr. 2. pp. 39-46. (in Ukrainian)

[11.] Yutsiavichene, P.A. (1989). *Teoriia i praktika modulnogo obucheniia* [Theory and practice of modular learning]. Kaunas: Shviesa. (in Russian)

УДК 378.147.091.33:004(438:437.3)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-375-387

Громов Євген Володимирович
доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0234-606X
vdpu2004@i.ua

Коломієць Алла Миколаївна
доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0536-0147
allakolomiec2@gmail.com

Гордієнко Юлія Анатоліївна
аспірант кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-3084-4434
yuliiahordiienko1984@gmail.com

Жовнич Олеся Володимирівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики навчання іноземних мов
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6430-7341
zhole@ukr.net

ДОСВІД ПОЛЬСЬКИХ ОСВІТЯН ЩОДО МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЧНИХ ОБМЕЖЕНЬ

Анотація. Статтю присвячено проблемі підвищення мотивації польськими педагогами старшокласників і студентів до вивчення іноземної мови, а також аналізу змін, які мотивація зазнає в умовах дистанційного навчання. У тексті зроблено спробу визначити мотивуючі та демотивуючі фактори для ефективного застосування засобів дистанційного навчання у вивченні іноземних мов в освітніх установах Польщі. Авторами представлені теоретичні міркування, узагальнення, а також результати емпіричних досліджень польських педагогів-практиків у цій галузі. Виокремлено чинники, які спонукають молодих людей (старшокласників, студентів) до дистанційного вивчення іноземної мови, а також фактори, що мають демотивуючу дію. Міркування та висновки засновані на результатах незалежних опитувань, що були проведені кількома педагогами-практиками серед учнів загальноосвітніх середніх та вищих шкіл Свєнтокшиського, Мазовецького та Люблінського воєводств впродовж перших місяців 2021 року. Також наведено рекомендації щодо формування додаткової мотивації студентів в онлайн-навчанні. Дистанційне навчання, яке домінує в українській освіті з березня 2020 року, зокрема й у вивченні іноземних мов, спонукає до ретельного аналізу того, як і наскільки успішно вирішують зазначену проблему педагоги сусідніх країн. Метою дослідження було визначення факторів, що впливають на мотивацію студентів до вивчення іноземної мови, не зважаючи на карантинні обмеження, труднощі та незручності, які виникають при онлайн-навчанні, а також з'ясування думки молодих людей про дистанційне навчання загалом. Також з'ясовано очікування і потреби українських студентів стосовно викладання іноземної мови засобами дистанційного навчання у порівнянні з польськими.

Ключові слова: демотивуючі фактори, дистанційна освіта, іноземні мови, мотивація, мотивуючі фактори, онлайн-навчання, Польща, старшокласники, студенти.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Зростання темпів і обсягів використання сучасних ІКТ-засобів в закладах освіти забезпечує викладачам і студентам (учням) доступ до потужного технічного, інформаційного та освітнього середовища, що допомагає у здійсненні ефективної навчальної, науково-дослідної, управлінської, виховної діяльності. Ці засоби щоденно вдосконалюються

© Є. В. Громов, А. М. Коломієць, Ю. А. Гордієнко, О. В. Жовнич, 2021

відповідно до темпів розвитку науки, ІКТ, загальної педагогічної теорії, методології оцінювання якості освіти. Окрім того, засоби ІКТ є головною рушійною силою процесу навчання в умовах дистанційної освіти, зокрема, онлайн-навчання, яке, у зв'язку із пандемією COVID-19 у 2020-2021 навчальному році стало домінуючою формою взаємодії учнів з викладачами не лише в Україні, а й усьому світі. Зважаючи не стільки на незвичність (адже різноманітні елементи онлайн-навчання в тій чи іншій мірі постійно застосовується освітянами на всіх освітніх рівнях, для викладання майже всіх дисциплін), скільки на різке й неочікуване зростання частки цього виду педагогічної взаємодії в загальному освітньому процесі – від 50% - 70% під час адаптивних карантинів різного ступеня суворості, й до 100% під час так званих локдаунів – актуалізується питання фізичної та психологічної готовності викладачів і студентів до продуктивної роботи у принципово нових умовах. Особливо гостро ця проблема проявляється в процесі вивчення іноземних мов, який, насамперед, передбачає активну очну комунікацію, «живу» взаємодію студента з викладачем, студента з іншими студентами. Таким чином, перед викладачем постає питання, як, попри незвичність і незручність обстановки, інколи почуття невпевненості і навіть фрустрації через перехід до принципово нових умов існування, довести собі та переконати інших учасників освітнього процесу, що життя не зупинилось, що іноземні мови необхідні й затребувані, а процес їх вивчення варто й можливо адаптувати під нові, хоч і не зовсім природні, обставини. Оскільки в нових умовах навчання традиційні підходи до мотивації можуть виявитись недостатньо дієвими, необхідно з'ясувати, яких змін має зазнати сама мотивація в часи, коли онлайн-навчання стало домінуючою формою педагогічної взаємодії. В цьому аспекті корисним є вивчення педагогічного досвіду країн із близькими до України соціально-економічними, освітньо-культурними, ментально-психологічними особливостями, оскільки їхній позитивний досвід можна якісніше проаналізувати, чіткіше усвідомити, швидше й ефективніше імплементувати на теренах вітчизняної освіти [1, с. 98]. На нашу думку, такою країною є Республіка Польща, досвід якої ми будемо висвітлювати в цій статті.

Аналіз досліджень та публікацій з даної проблеми. Дослідженню дистанційного навчання та онлайн-сервісів для проведення занять з різних навчальних дисциплін присвятили свої праці такі вітчизняні вчені як Биков В., Гордійчук Г., Гуревич Р., Кадемія, М., Кобися А., Кобися В., Кізім С., Коломієць А., Литвин А., Матвієнко О., Осадчий В., Сисоєва С., Уманець В., Шевченко Л., Шиман О. та інші. Проблематику онлайн-навчання іноземним мовам активно вивчають Басараба Н., Бідюк Н., Денисенко І., Зарівна О., Коваль Т., Ніколаєва С., Олійник О., Постоленко І., Романюк С., Тарасюк А., Фальштинська Ю., Янковець А., Янковець О.

Оскільки у зв'язку із карантинними обмеженнями спектр застосування різних засобів і технологій онлайн-навчання іноземних мовам стрімко розширюється, цій проблематиці присвячені публікації багатьох європейських дослідників (Brophy J., Cummins M., Ebner M., Estrada V., Freeman A., Hénard F., Hollins P., Hwang G., Johnson L., Kampylis P., Kroell C., Lewin C., Liber O., Ludgate H., Malamed C., McNicol S., Milligan C., Punie Y., Roseweare D., Sharples P., Taraghi B., Wilson S.), зокрема, польських (Dabrowski M., Goliński J., Kos-Łabędowicz J., Malach J., Ogródska-Mazur E., Perzycka E., Smyrnova-Trybulska E., Szafrańska-Gajdzica A., Wiatrowski I.).

Багато польських вчених досліджують саме проблему посилення мотивації молоді до вивчення іноземних мов засобами дистанційного навчання в умовах пандемії (Biedroń A., Cywińska M., Gajek E., Grabowska A., Kawalec A., Kohut S., Łukasiewicz-Wieleba J., Meger Z., Michońska-Stadnik A., Pawlak M., Pokrzycka L., Porzucek-Miśkiewicz M., Romaniuk M., Szulc J., Wawrzyniak S.) Аналізу основних результатів досліджень цих вчених, а також перспективам застосування позитивного польського досвіду в процесі вивчення іноземних мов присвячена дана стаття.

Мета статті полягає в тому, щоб на основі порівняльного аналізу досліджень різних польських педагогів-практиків з'ясувати ставлення студентів (ліцеїстів) польських закладів

освіти до різкого збільшення інтенсивності використання сучасних ІКТ, зокрема, засобів онлайн-навчання, у процесі вивчення іноземних мов; визначити поточний рівень вмотивованості польських студентів (ліцеїстів) до навчальної діяльності в нових обмежених умовах, а також визначити шляхи посилення впливу мотивуючих факторів і мінімізації демотивуючих факторів на всіх учасників освітнього процесу.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виклад основного матеріалу. Переважна більшість педагогів сходиться на думці, що для ефективного навчання викладач повинен забезпечити правильні стратегії мотивації своїх учнів. Як зазначає Дж. Брофі (J. Brophy), мотивуючі учнів, ми прагнемо створити певну атмосферу, що забезпечує поведінку учнів, бажану для нас за змістом, спрямуванням і тривалістю [2, с. 17]. Стосовно вивчення іноземних мов, Миорслав Павлак (M. Pawlak) і Анна Грабовська (A. Grabowska) стверджують, що мотивація носить динамічний характер і залежить від внутрішніх і зовнішніх чинників, освітнього контексту, ставлення оточуючих, типу мовних вправ, часу та інших чинників [3, с. 17; 4, с. 84]. Ідеальною ситуацією було б стале підтримання максимально можливого рівня внутрішньої мотивації до навчання задля досягнення якомога кращих і стійких результатів. Проте, як стверджує Малгожата Цивінська (M. Cywińska), у повсякденному шкільному житті важко знайти когнітивний підйом і внутрішню мотивацію [5, с. 155], оскільки відвідування школи є обов'язковим, зміст навчання нав'язується ззовні, а успішність учня постійно оцінюється. Все це може викликати почуття страху та публічного сорому. На думку вченої, внутрішня мотивація стосується випадкових ситуацій, а не повсякденної діяльності в школі. Вона постулює формування і підтримання мотивації учнів до навчання як засіб досягнення певних когнітивних переваг [5, с. 158]. В свою чергу Анна Кавалєц (A. Kawalec) пропонує більш ретельний розгляд питання щодо формування мотивації старшокласників до вивчення іноземних мови шляхом налагодження зворотного зв'язку. Серед учнів ліцеїв Свєнтокшиського воєводства вченою проведено опитування, метою якого було з'ясувати основні причини, які спонукають молодих людей до вивчення іноземної мови. Більшість отриманих відповідей вказують на мотивацію, яку можна схарактеризувати як внутрішню, наприклад, отримання задоволення від закордонних подорожей і налагодження контактів з іншими людьми (60%), затребуваність на ринку праці (52%), зацікавленість процесом вивчення іноземної мови (49%), заздрість людям, здатним розмовляти іноземною мовою (44%), розширення загального світогляду (43%). Значно менший відсоток відповідей респондентів вказував на зовнішню мотивацію: примус з боку шкільної системи (35%), прояв конформізму («вчу мову, тому що одногрупники вчать» (17%), необхідність здобути сертифікат (7%), виправдання очікувань батьків (3%), отримання винагороди за науку (2%) [6, с. 74]. Результати, отримані А. Кавалєц, частково співпадають з результатами інших досліджень. Опитування, яке було проведене Ельжбетой Гайєк (E. Gajek) і Анною Міхоньською-Стадник (A. Michońska-Stadnik) серед студентів Варшавського університету підтверджує перевагу внутрішньої мотивації молоді до вивчення іноземних мов [7, с. 77].

З одного боку, результати опитувань є обнадійливими, оскільки переважний відсоток відповідей вказує на велику внутрішньо вмотивовану групу молодих людей із сильною внутрішньою потребою у вивченні іноземних мов. З іншого боку, річний досвід дистанційного навчання свідчить про те, що під впливом чинників, характерних для онлайн-навчання, внутрішня мотивація до вивчення іноземних мов може суттєво змінитись [8, с. 115]. Серед викладачів (учителів) все частіше лунають скарги щодо зниження активності студентів (учнів) у відвідуванні онлайн-уроків і виконанні навчальних обов'язків. Схожу думку висловлюють і батьки, які скаржаться на безпорадність в умовах відсутності учнів на очних заняттях та труднощі у мотивації їх до навчання, використовуючи аргументи, що раніше (до початку карантину) були переконливими [9].

Польські педагоги перевірили ці тенденції на самих студентах. Результати анкетного опитування, проведеного серед ліцеїстів і студентів Свєнтокшиського воєводства на початку 2021 року, підтверджують спостереження викладачів і батьків. Більшість респондентів (65%) відповіли, що почуваються більш вмотивованими до навчання у звичному стаціонарному режимі; 13% визнали, що є більш вмотивованими в умовах дистанційного навчання; 22% респондентів однаково зацікавлені у навчанні як у стаціонарному, так і у дистанційному режимі [6, с.75].

На думку E. Gajek та A. Michońska-Stadnik визначення рівня мотивації до навчання в різних режимах варто здійснювати через оцінювання онлайн-навчання з точки зору навчання стаціонарного (порівняння). Найбільший відсоток відповідей (36%) вказує на негативну оцінку студентами самої ідеї онлайн-навчання; 30,7% респондентів позитивно ставляться до дистанційної освіти; 13,8% висловлюють навіть більшу прихильність до онлайн-навчання, аніж до традиційного; у свою чергу 10,1% вважають дистанційну освіту взагалі неприйнятною; нарешті 9,5% не бачать суттєвої різниці між цими двома режимами [7, с.77]. Хоча загальна сума позитивних (44,5%) і негативних (46,1%) оцінок показує, що відсоткове співвідношення відповідей приблизно однакове, самі респонденти визнають, що впродовж останнього року відчули суттєве зниження мотивації до дистанційної освіти. Постає питання: які фактори зумовлюють негативну динаміку?

У педагогічній літературі згадують багато чинників, що можуть демотивувати онлайн-освіту. Безсумнівно, перехід на дистанційне навчання для багатьох студентів був складним як по організаційних, так і по технічних причинах, особливо на початковому етапі. Попри те, що різноманітні форми дистанційної освіти існували й раніше, старшокласники виявились здебільшого неготовими до цього типу навчання, що потребує самодисципліни, підвищеного навантаження, ефективної організації часу та навіть дотримання правил особистої гігієни на робочому місці. Зауважимо, що польська молодь звикла асоціювати віртуальне середовище, в першу чергу, як сферу розваг. Музика, перегляд фільмів і серіалів, спілкування з друзями, родиною, використання соціальних мереж є найбільш поширеними активностями польської молоді в Інтернет. За результатами загальнопольського дослідження учнівської та студентської молоді «Підлітки 3.0» (Nastolatki 3.0.), здійсненого у 2019 році Національним дослідницьким інститутом «Науково-академічна комп'ютерна мережа» (Państwowy Instytut Badawczy «Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa» (NASK), лише половина респондентів хоча б раз в житті використовували Інтернет для підготовки домашніх завдань; лише чверть користалися мережею готуючись до тесту, контрольної роботи; і лише півтора відсотки використовували Інтернет для проходження електронних навчальних курсів [10]. Отже, виникає питання, чи сприймає польська молодь цифрове середовище як навчальне? Дослідження, проведене серед молоді Свєнтокшиського і Мазовецького воєводств, підтверджує тенденції, представлені у доповіді NASK, оскільки переважна кількість студентів (92%) зізналися, що до початку 2020 року ніколи не займалися дистанційним навчанням, і лише 8% мали досвід участі в різних формах онлайн-навчання [6, с. 75, 7, с. 79].

Обговорюючи особливості навчання в дистанційних умовах, спочатку розглянемо загальні **демотивуючі чинники**. Задля налагодження ефективної співпраці зі студентами перш за все необхідно визначити труднощі, з якими він може стикатися у навчальному процесі. Розпізнання наявних перешкод дозволить викладачеві краще зрозуміти учнів і адаптувати методи мотивації групи (класу) до роботи, а також вибудовувати заняття таким чином, щоб допомогти менш вмотивованим учням, одночасно залишаючись цікавим для більш вмотивованих. Базуючись на результатах власних досліджень, Лідія Покшитська (L. Pokrzycka) перераховує основні труднощі, з якими найчастіше стикаються польські студенти (учні) в процесі онлайн-навчання, а саме: проблеми технічного характеру (відсутність доступу до Інтернет, низька якість зв'язку, нестача необхідного обладнання); проблеми, пов'язані з умовами життя (якість помешкання, наявність сторонніх людей, несприятливе оточення, середовище тощо); брак мотивації до вивчення іноземних мов дистанційно; великий обсяг

матеріалів, що подаються без попереднього й вичерпного пояснення того, для чого вони необхідні [11, с. 5-6].

В свою чергу, дослідження, проведене Мілошем Романюком (M. Romaniuk) та Іолантою Лукасевич-Велебою (J. Łukasiewicz-Wieleba) для студентів Варшавської Академії спеціальної освіти імені Марії Гжегожевської, демонструє, що для слухачів онлайн-курсів найбільшими проблемами є наявність великої кількості письмових робіт з короткими строками виконання (23%), відсутність прямого контакту з викладачами та студентами (21%), підвищення рівня особистого навантаження (16%), технічні проблеми (15%), незрозумілість навчальних матеріалів (11%). В меншій мірі респонденти скаржились на відсутність мотивації та лінощі (5%), проблеми зі здоров'ям, викликані постійним перебуванням перед монітором (екраном) і гіподинамією (4%), підвищенні вимоги у порівнянні зі стаціонарними заняттями (3%), занадто великий обсяг навчального контенту (2%), погані умови для роботи вдома (1%), стрес, проблема з концентрацією (1%), почуття розгубленості, дезорієнтація (0,5%) [12].

Хоча вищезгадані труднощі стосуються студентів, тобто людей більш старшого віку та більш досвідчених у навчанні в порівнянні зі старшокласниками, значна частина зазначених проблем можуть відноситись й до підлітків. В опитуванні, проведеному A. Kawalec, серед найбільш демотивуючих чинників респондентами зазначалися: виснаження та поганий настрій (68%), необхідність постійного перебування перед екраном комп'ютера або іншого електронного пристрою (65%), нездатність або певні проблеми із зосередженням уваги на онлайн-уроках (54%), потреба в більш самостійній роботі (46%), технічні проблеми (44%), проблеми з організацією власного часу (таймінг) (33%), невпевненість щодо повернення до стаціонарного режиму навчання (31%), надлишок навчальних матеріалів (30%), завищенні вимоги з боку вчителів (28%), забагато теорії на уроках (22%), обмежений контакт з вчителем та однокласниками (15%) [6, с.76].

Аналіз проблем, пов'язаних з дистанційним навчанням іноземним мовам, дозволяє згрупувати фактори, які заважають студентам (учням) навчатись. Перша категорія – зовнішні труднощі з точки зору студента (характер і методика проведення занять, технічні питання, несприятливе середовище). Зовнішні чинники легше усунути або пом'якшити. Натомість, в дистанційній освіті ми також маємо справу з другою групою перешкод – афективними факторами, які подолати значно складніше. Багато авторів зазначають, що самотність та ізоляція учня призводять до поступової втрати мотивації до навчання [7, с. 50]. Як визнає Збігнєв Мегер (Z. Meger), негативні емоції під довготривалого дистанційного навчання виникають в результаті перевантаження, в процесі розв'язання нових, важко реалізованих задач, в ситуації перенавантаження каналів комунікації (16, с. 41). Здається, що сьогоднішня освіта в Польщі віддзеркалює всі подібні ситуації. Окрім того, негативні емоції гальмують когнітивний процес, оскільки людина, яка почуваються невпевненою та наляканою, не готова братися за інтелектуальні задачі та вирішувати пов'язані з ними проблеми [5, с.156]. Точка зору вчителів і батьків, що наводиться вище, підтверджує такий стан речей.

У вивченні іноземних мов додаткове значення мають афективні чинники, які можуть перешкоджати навчанню, особливо дистанційному, наприклад, готовність до іншомовного спілкування та/або мовленнєва тривожність [13, с. 516]. Дослідниця Адріана Бієдронь (A. Biedroń) упевнена, що ці проблеми необхідно та можливо нейтралізувати, адаптуючи методики навчання до потреб учнів, змінивши стратегію навчання, демонструючи учням, що за умови правильної організації та збалансованих обсягах роботи, створення дружньої, доброзичливої атмосфери під час занять, вони можуть добитися успіху [14, с. 35-36].

Після визначення негативних факторів, розглянемо **мотивуючі чинники** дистанційного навчання. Лідія Покшицька (L. Pokrzycka), базуючись на результатах власного дослідження, проведеного серед студентів факультету журналістики Університету ім. Склодовської-Кюрі (Люблін), заявляє, що важливою цінністю дистанційного навчання для всіх його учасників є вільний вибір часу навчання та індивідуальний темп. Викладачі також зазначають, що онлайн-заняття дозволяють студентам обирати уроки на власний розсуд і «стрибати» по сітці занять

[11, с. 5]. Щодо старшокласників, гнучкий графік навчання не має такого великого значення, оскільки шкільні уроки є обов'язковими у відповідності до встановленого розкладу і учень не може вільно обирати час проведення занять. Опитування, проведене серед ліцеїстів Свєнтокшиського воєводства, демонструє, що в оцінці можливих переваг дистанційного навчання старшокласники близькі до студентів. Респонденти заявили, що найбільше цінують можливість підлатувати роботу під власний ритм (32%) і можливість приділяти більше уваги предметам, які найбільше цікавлять учня (22%). Також ліцеїсти цінують той факт, що під час онлайн-уроків учнів не видно так добре, як у звичайному класі (16%), і що вони можуть займатися іншими видами діяльності, які не обов'язково пов'язані з роботою на уроці (11%). Найменш важливими для респондентів є відсутність необхідності безпосередньо спілкуватися з однолітками (7,4%), використання новітніх технологій та інструментів (6,3%), інтерактивність уроків (5,3%). Аналіз відповідей дозволяє зробити висновок, що робота у власному ритмі та зосередженість на найцікавіших для учня предметах можуть вважатись позитивними рисами дистанційного навчання. Враховуючи велику завантаженість через необхідність постійного перебування учнів перед екранами електронних пристроїв, можливо, варто замислитись над тим, щоб надати старшокласникам певну гнучкість в роботі. Однак інші «цінності» дистанційного навчання, згадані респондентами, можуть визвати сумніви щодо ефективності онлайн-уроків. Якщо учень вважає перевагою «невидимість» під час занять у поєднанні із такими видами діяльності, як перегляд сайтів, не пов'язаних із навчанням, гра в комп'ютерні ігри, це має стати тривожним сигналом для організаторів дистанційного навчання [6, с.77].

Із публікацій по цьому питанню дізнаємось, що онлайн-лектори також цінують можливість асинхронної роботи. Більш того, викладачі вважають цінним те, що онлайн-навчання суттєво підвищує рівень ІТ-компетентності як студентів, так і їхній власний [12]. Однак, дослідження, проведене серед співробітників Варшавської Академії спеціальної освіти ім. Гжегожевської, виявило низку недоліків занять в дистанційному режимі. Багато в чому вони співпадають з раніш згаданими демотивуючими факторами. Викладачі скаржаться на відсутність прямого контакту з учнями, що породжує такі проблеми як відсутність співробітництва, інтеграції, взаємодії, здорової конкуренції, «живого» обговорення, а також певна анонімність, пасивність, низький рівень залучення студентів до навчального процесу, небажання вмикати веб-камеру, труднощі з контролем фізичного відвідування занять тощо. Серед недоліків онлайн-навчання викладачі зазначають проблеми з обладнанням і відсутність технічної підтримки. Також їх непокоїть ступінь самостійності роботи студентів. Вони усвідомлюють, що не мають можливості перевірити доброчесність студентів під час тестів або екзаменів, і, як наслідок, визнають втрату контролю над навчальним процесом і можливість достовірно перевіряти знання. На думку респондентів, усі ці проблеми можуть стати причиною низької ефективності навчання, низької мотивації до роботи та втомленості від дистанційної освіти в цілому [12]. Проблеми, виявлені на рівні вищої школи, є схожими на ті страхи й труднощі, з якими стикаються вчителі старших класів ліцею.

Далі розглянемо нашу проблему в дещо звуженому форматі – виявимо **мотивуючі** та **демотивуючі** чинники онлайн-навчання безпосередньо в **процесі вивчення іноземної мови**. В опитуванні, проведеному серед ліцеїстів Свєнтокшиського воєводства, просили обрати три фактори, які найбільше мотивують до вивчення іноземної мови як у дистанційному, так і в стаціонарному режимі. Серед мотивуючих чинників були запропоновані: якісно підготовлені матеріали для занять; цікавий і практичний спосіб проведення занять; чіткі й зрозумілі вимоги з боку викладача; підготовлені вчителем цікаві додаткові матеріали; справедливе оцінювання та визнання зусиль, докладених учнем; зворотній зв'язок стосовно виконаних завдань; доступність викладача по каналах зв'язку; чітка передача навчального матеріалу.

Для традиційних занять респонденти найчастіше зазначали: якісно підготовлені матеріали для занять (65,6%), чіткі й зрозумілі вимоги з боку викладача (56,1%), цікавий і практичний спосіб проведення занять (55,6%). Стосовно дистанційного режиму навчання

трьома найбільш мотивуючими факторами стали: чітка передача навчального матеріалу вчителем (51,9%), якісно підготовлені заняття (43,3%), цікаві мультимедійні матеріали, додатково запропоновані вчителем (41,8%).

Отримані результати свідчать про те, що якісно підготовлені заняття мають велике значення для мотивації польських студентів до вивчення іноземної мови як стаціонарно, так і дистанційно. В обох випадках цей чинник зазначений як найважливіший. Інші чинники оцінювались по-різному для традиційного та онлайн-навчання. Чіткі вимоги викладача, що є мотивуючими в очному режимі, є не такими важливими у випадку дистанційного навчання (34,9%). Те саме спостерігаємо з фактором цікавого способу проведення занять, що вважається важливим лише третиною (35,4%) респондентів для онлайн-навчання. Справедливе оцінювання та визнання зусиль учня визнається більш сильним мотиватором для стаціонарного режиму навчання (54%), ніж для дистанційного (25,9%). Схожа ситуація з фактором наявності додаткових матеріалів, який сильніше мотивує у дистанційному (41,8%), ніж у традиційному (15,3%) навчанні. Це може бути пов'язано із більшою доступністю та привабливістю інтерактивних матеріалів для онлайн-навчання або із потребою у більшій кількості додаткових матеріалів для засвоєння теми. Важливими факторами, що спонукають до онлайн-навчання є чітка передача матеріалу (51,9%) та доступність вчителя по каналах зв'язку (38,6%), але ці фактори характерні лише для дистанційного навчання і не виступають в якості мотиваторів на традиційному занятті [6, с.78].

Задля поліпшення стратегії посилення мотивації молоді до вивчення іноземної мови студентам Варшавської Академії спеціальної освіти ім. Гжегожевської було запропоновано самим виступити із пропозиціями та ідеями, стосовно того, що необхідно змінити у навчальному процесі. На думку студентів, для підвищення якості дистанційного вивчення іноземних мов необхідно: збільшити обсяги часу для групової роботи; зменшити обсяги матеріалу для самостійного опрацювання; уповільнити темпи виконання завдань; проявляти більше творчості при складанні домашніх завдань; обмежити теоретичну частину уроку на користь виконання практичних вправ; заохочувати співробітництво та активності під час уроку; збільшити обсяг матеріалу для повторення [12].

Аналіз польської науково-педагогічної літератури з цієї проблематики дає змогу зробити висновок, що якість онлайн-освіти головним чином залежить від якості підготовки занять. В свою чергу якість занять залежить від рівня сформованості у викладача предметних, дидактичних та ІТ-компетенцій, готовності до роботи в мережі та підготовки умов (обладнання, платформа, формальні та юридичні рішення) для провадження дистанційного навчання. Для викладачів тут важливі гнучкість і вміння адаптуватись до нових умов проведення занять. Оскільки у віртуальному світі традиційні методи роботи з учнем можуть виявитись неефективними, роль вчителя в процесі онлайн-навчання неминуче змінюється [4; 6; 7; 9; 11; 12; 15; 17].

На додаток до основних компетенцій і здатності адаптуватися до нових умов навчання «віддалений» викладач повинен продемонструвати свої знання та навички використання інтерактивних інструментів, доступних в Інтернет. Зрозуміло, що Всесвітня мережа – не є для Польщі принципово новим засобом навчання іноземним мовам. Відповідно до вище згаданого аналітичного звіту «Nastolatki 3.0», іноземні мови знаходяться в авангарді (50,5%) переліку галузей, в яких знання молоді розширюються завдяки Інтернет [10]. Дослідження E.Gajek та A.Michońska-Stadnik доводить, що більшість (63%) студентів Варшавського університету використовує Інтернет для поповнення словникового запасу, вивчення граматики, відпрацювання вимови. Однак велика кількість (27%) робить це відносно рідко, а 10% респондентів не роблять цього ніколи. Більшість «активних» користувачів зосереджені на поліпшенні навичок читання та розуміння прочитаного, збагаченні власного вокабуляру (читають цифрові тексти, слухають записи). Менша група (37%) використовує Інтернет-ресурси для поліпшення навичок усного та письмового мовлення, однак переважна більшість не проявляє ініціативи щодо спілкування іноземною мовою через Інтернет [7, с. 79].

Старшокласники ліцеїв Свєнтокшиського воєводства як найбільш ефективні та корисні засоби та інструменти дистанційного вивчення іноземних мов зазначали інтерактивні вправи на лексику (63%) та роботу на платформах безпосереднього спілкування (Google Meet, Zoom, Ms Teams) (57,7%). Цей результат корелює з досвідом студентів Університету Склодовської-Кюрі, які також вважають найбільш дієвим методом проведення онлайн-занятть саме віртуальні зустрічі, оскільки вони дають можливість більш тісного контакту з викладачем (студентами), миттєвої інтеракції «питання-відповідь», проведення «живих» дискусій тощо [11, с. 9]. Наступними за ступенем корисності інструментами для вивчення іноземної мови у віртуальному середовищі ліцеїсти зазначили: перегляд навчальних фільмів на задану тематику (31,7%), електронні словники та онлайн-перекладачі (29,6%), мультимедійні презентації (26,5%), інструктування та постановка завдання електронною поштою (22,8%), додаткові граматичні онлайн-вправи (21,2%), іншомовні пісні, навчальні аудіоматеріали (20,6%), індивідуальні консультації з викладачем (телефоном, в чаті, через Скайп тощо) (8,5%), перегляд записів уроків (4,2%) [6, с. 79].

Популярність онлайн-словників і перекладачів підтверджується дослідженням E.Gajek та A.Michońska-Stadnik, які демонструють, що дві третини студентів охоче використовують двомовні словники, в яких польська є другою мовою, а близько половини респондентів користуються перекладачами. Популярність іншомовних фільмів також простежується, однак студенти вважають їх радше допоміжним розважальним, ніж основним навчальним матеріалом. Опитувані студенти переглядають фільми в оригінальній версії із субтитрами польською (46%) або іноземною (54%) мовою. Вони також шукають тексти улюблених пісень або намагаються перекладати їх самостійно. Третина респондентів зазначили, що взагалі не використовують розважальні сайти (кіно-музика) для вивчення мови [7, с. 76-77].

Майже усі вище згадані польські викладачі іноземних мов задаються питанням, чи позитивно впливає на учня (студента) використання цифрових матеріалів, які є невід'ємною частиною в процесі дистанційного навчання? Проблема в тому, що достеменно невідомо, чи використовує учень віртуальні джерела та засоби творчо, чи служать вони джерелом натхнення до самостійного пошуку? Або ж вони є для учня лише джерелом готових рішень для легшого й скорішого виконання вимог навчальної програми без глибокого усвідомлення, резюмування та рефлексії [18, с. 75]. Вчені сходяться на думці, що багато залежить від рівня освітньої свідомості учня, від цілей і завдань, які він ставить перед собою, від внутрішньої мотивації, яку вчителі або пробуджують, стимулюють, підтримують, або навпаки – гасять. Навіть досвідчені практики не можуть однозначно сказати, чи ефективно працює онлайн-навчання іноземній мові. Серед опитаних викладачів іноземних мов Свєнтокшиського воєводства приблизно однакова кількість вважають його ефективним (23%), або неефективним (20%), а 57% взагалі не змогли однозначно відповісти на питання [6, с.80].

Вище наведені дані доцільно зіставити з точкою зору студентів щодо самооцінки їхньої залученості в дистанційному вивченні іноземної мови. Більшості респондентів також важко сказати, наскільки ефективними є такі заняття, проте майже усі погоджуються, що питання полягає в тому, наскільки глибоко вони самі інтегровані в процес онлайн-навчання, адже продуктивність занять залежить не лише від викладачів, а й від вмотивованості студентів. Більше половини опитаної молоді (58%) визнають, що беруть участь в онлайн-заняттях лише настільки активно, наскільки це необхідно для виконання вимог навчальної програми. Трохи більше 20% вважають себе дуже активними. Всі інші зізнаються, що не є активними через брак часу або бажання (14%), проблеми технічного характеру (5%), а 3% студентів взагалі рідко приймають участь в дистанційному навчанні [6, с. 80].

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Далі визначимо основні мотивуючі та демотивуєчі чинники, очікування та потреби **української** студентської молоді стосовно вивчення іноземних мов засобами дистанційного навчання для порівняння з польськими освітніми реаліями. Для отримання необхідних даних

у березні-квітні 2021 року (за рік з моменту введення карантину та перехід на дистанційний режим навчання) серед 128 студентів магістратури (немовних спеціальностей) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та їхніх молодших колег – 73 студентів І курсу (немовних спеціальностей) Барського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Михайла Грушевського було виконано статистичне дослідження шляхом анонімного опитування. Результати анкетування виглядають наступним чином (Таблиця 1):

Таблиця 1. Очікування і потреби українських студентів стосовно вивчення іноземних мов в режимі дистанційного навчання (результати анонімного анкетування)

Запитання щодо особливостей дистанційного навчання	Відповіді (%)	
	магістранти університету	студенти коледжу
Блок А. Основні причини, які спонукають молодь до вивчення іноземної мови (загалом) *(обрати три з усіх запропонованих варіантів, сума ≠ 100%)*		
задоволення від закордонних подорожей і контактів з людьми	75	88
затребуваність на ринку праці	77	62
зацікавленість процесом вивчення іноземної мови	47	35
заздрість людям, здатним розмовляти іноземною мовою	39	28
розширення загального світогляду	54	52
примус з боку шкільної системи	15	25
прояв конформізму («вчу мову, тому що одногрупники вчать»)	12	9
необхідність здобути сертифікат	12	10
виправдання очікувань батьків	9	15
отримання винагороди за науку	1	1
Блок Б. Ставлення студентів до онлайн-навчання (загалом) *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
більш вмотивований до навчання у стаціонарному режимі	33	38
більш вмотивований в умовах дистанційного навчання	14	13
однаково зацікавлений у навчанні у стаціон/дистанц. режимі	53	49
Блок В. Визначення рівня мотивації до навчання в різних режимах через оцінювання онлайн-навчання з точки зору стаціонарного (порівняння) *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
позитивно ставляться до дистанційної освіти	19	17
висловлюю більшу прихильність до онлайн-навчання	11	10
висловлюю більшу прихильність до традиційного навчання	52	57
вважаю дистанційну освіту взагалі неприйнятною	8	7
не бачу суттєвої різниці між цими двома режимами	10	9
Блок Г. Чи сприймає молодь цифрове (віртуальне) середовище (Інтернет) як навчальне *(обрати від 1 до 3 варіантів, сума ≠ 100%)*		
хоча б раз використовував для підготовки домашніх завдань	82	70
користався мережею готуючись до тесту, контрольної роботи	64	53
користався для проходження електронних навчальних курсів	24	18
ніколи не займався дистанційним навчанням	3	6
мав досвід участі в різних формах онлайн-навчання	35	29
Блок Д. Найбільший демотивуючий чинник для проходження дистанційного навчання *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
велика кільк. письмових робіт з короткими строками виконання	18	15
відсутність прямого контакту з викладачами та студентами	17	20
підвищення рівня особистого навантаження	14	11
технічні проблеми	9	10
незрозумілість навчальних матеріалів	3	2
відсутність мотивації та лінощі	2	1
проблеми зі здоров'ям через гіподинамію	10	15
підвищенні вимоги у порівнянні зі стаціонарними заняттями	4	5
занадто великий обсяг навчального контенту	2	3
погані умови для роботи вдома	1	1
стрес і труднощі з концентрацією уваги	3	5
почуття розгубленості та дезорієнтація	1	2

Блок Е. Перелік кількох демотивуючих чинників для проходження дистанційного навчання *(обрати будь-яку кількість варіантів, сума ≠ 100%)*		
виснаження та поганий настрій	38	43
необхідність постійного перебування перед екраном гаджету	33	54
проблеми із зосередженням уваги на онлайн-уроках	29	32
потреба в більш самостійній роботі	25	29
технічні проблеми	46	50
проблеми з організацією власного часу (таймінг)	37	39
невпевненість щодо повернення до стаціонарного режиму	25	22
надлишок навчальних матеріалів	19	15
завищенні вимоги з боку вчителів	11	14
забагато теорії на уроках	9	8
обмежений контакт з викладачем та одногрупниками	14	15
Блок Ж.. Найбільший мотивуючий чинник для проходження дистанційного навчання *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
можливість підлатувати роботу під власний ритм	49	50
можливість приділяти більше уваги улюбленим предметам	21	19
в онлайн-класі учнів не видно так добре, як у звичайному класі	2	3
можу займатися непов'язаними з уроком видами діяльності	3	3
відсутність необхідності безпосереднього спілкування	2	5
використання новітніх технологій та інструментів	11	10
інтерактивність уроків	12	10
Блок З. Фактори, які найбільше мотивують до вивчення іноземної мови в стаціонарному режимі *(обрати 3 варіанти, сума ≠ 100%)*		
якісно підготовлені матеріали для занять	59	55
цікавий і практичний спосіб проведення занять	69	72
чіткі й зрозумілі вимоги з боку викладача	55	59
підготовлені вчителем цікаві додаткові матеріали	42	40
справедливе оцінювання та визнання зусиль, докладених учнем	54	52
зворотній зв'язок стосовно виконаних завдань	35	32
Блок И. Фактори, які найбільше мотивують до вивчення іноземної мови у дистанційному режимі *(обрати 3 варіанти, сума ≠ 100%)*		
якісно підготовлені матеріали для занять	43	39
цікавий і практичний спосіб проведення занять	39	41
чіткі й зрозумілі вимоги з боку викладача	40	42
підготовлені вчителем цікаві додаткові матеріали	41	48
справедливе оцінювання та визнання зусиль, докладених учнем	39	42
зворотній зв'язок стосовно виконаних завдань	29	26
доступність викладача по каналах зв'язку	75	69
чітка передача навчального матеріалу	48	53
Блок К. Джерела / інструменти, які є найбільш корисними при дистанційному вивченні іноземних мов *(обрати любу кількість варіантів, сума ≠ 100%)*		
інтерактивні вправи на лексику	63	70
майданчики безпосереднього спілкування (Google Meet, Zoom)	67	68
перегляд навчальних фільмів на задану тематику	34	39
електронні словники / перекладачі	40	45
презентації	23	19
інструктування / завдання по електронній пошті	20	18
додаткові граматичні вправи	46	49
пісні, навчальні аудіоматеріали	27	34
індивідуальні консультації з викладачем (телефон, чат, Скайп)	12	11
перегляд записів уроків	7	9
Блок Л. Загальне ставлення студентів до онлайн-навчання іноземних мов *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
вважаю ефективним	40	39
вважаю неефективним	4	6
поки що важко визначитись з конкретною відповіддю	56	55

Блок М. Самооцінка учнів, наскільки сильно вони залучені (задіяні) до процесу навчання на уроках іноземної мови в дистанційному режимі *(обрати 1 варіант, сума = 100%)*		
виконую лише обов'язкові завдання	62	60
є дуже активним	17	13
не є дуже активним через брак часу, бажання, мотивації	9	11
не є дуже активним через причини технічного характеру	11	15
рідко беру участь у дистанційному навчанні	1	1

Як видно з результатів опитування, основні визначальні показники щодо переваг, недоліків, мотивуючих і демотивуючих чинників в процесі вивчення іноземної мови в режимі дистанційного навчання здебільшого співпадають із тими, які наводять дослідники цієї проблематики з Польщі. Оскільки наразі достеменно невідомо, наскільки довго польські та українські заклади освіти працюватимуть в режимі повного або часткового карантину, припускаємо, що напрацювання й корисні поради польських фахівців стосовно мотивації студентів до вивчення іноземних мов засобами дистанційного навчання в умовах пандемічних обмежень можуть бути творчо застосовані у вітчизняних освітніх реаліях.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Поточний розвиток подій дозволяє зробити висновок про те, що з високим ступенем вірогідності заклади освіти не лише Польщі та України, а й усього світу продовжуватимуть навчання дистанційно, а тому викладачам іноземних мов необхідно переформулювати наявні концепції, підходи, методи навчання, способи мотивації студентів (учнів). Базуючись на найсвіжіших публікаціях польських вчених з даної тематики, а також на основі досліджень, проведених педагогами-практиками серед учнів загальноосвітніх середніх та вищих шкіл Свєнтокшиського, Мазовецького та Люблінського воєводств впродовж кількох місяців 2021 року, запропонуємо низку пропозицій і рекомендації, які можуть надихнути вітчизняних освітян на відповідні роздуми та допомогти в організації (провадженні) онлайн-навчання.

Польські колеги пропонують використати підказки, які дають нам самі учні, а саме: чітко передавати запланований матеріал, ретельно продумати концепцію занять, щоб вони були практичними й містили оптимальну кількість навчального контенту, проте, надаючи студентам допоміжні засоби та матеріали, рекомендовано не перебільшувати їх обсяги [11, с. 14]. Найкраще використовувати коротші вправи, а відеоматеріали мають бути тривалістю до п'яти хвилин. Важливо передавати знання в коротких модулях, оскільки «довгі дистанції» є стомлюючими для студентів. Самі учні зазначають практичне й цікаве проведення онлайн-уроків як потужний фактор мотивації до вивчення іноземної мови в дистанційному режимі. Тому необхідно представити матеріал таким чином, щоб учням було однозначно зрозуміло, навіщо він їм потрібен і в яких ситуаціях вони можуть його використовувати. Ці положення також зустрічаються в літературі з даної проблематики у вигляді трьох принципів навчання іноземним мовам (комунікативності, ситуативності, когнітивності навчання), завдяки яким викладачу легше спонукати студента до спілкування іноземною мовою. Спілкування іноземною мовою є однією з найбільш мотивуючих практик в мовній освіті, оскільки вміння добре спілкуватися іноземною мовою підвищує загальну самооцінку студентів [4].

Польські фахівці стверджують, що найбільшою необхідністю в умовах дистанційної освіти є саме підняття рівня самооцінки, оскільки багато студентів визнають, що не лише перебувають у поганому настрої, а й відчувають втому, пригніченість, фізичне й моральне виснаження через необхідність багатогодинного перебування перед монітором, що неминуче призводить до зневіри у власних силах і здібностях. У доповіді Фонду медичної освіти та психотерапії (Fundacja Edukacji Zdrowotnej i Psychoterapii) наводяться численні повідомлення про хворобливий психічний стан «поглинених екранами» польських підлітків. Викликає занепокоєння стрімко зростаючий відсоток молодих людей, які через перенавантаження в умовах онлайн-навчання переживають проблеми зі сном, нервозність, роздратованість, депресію і навіть суїцидальні думки [19]. Відправним пунктом у забезпеченні здорового

психічного стану студента є встановлення та підтримка дружніх, доброзичливих, довірчих відносин, що допомагають подолати або мінімізувати почуття страху, тривоги та самотності.

Ми також повинні спонукати студентів переглянути й реорганізувати свої власні стратегії навчання, спрямувавши їх на афективні стратегії, тому що цьому сприяє дистанційне навчання. Ці стратегії, зокрема включають самозаохочення, винагородження, розмова з самим собою, свідоме зниження стресу. Сюди також додають самомотивацію студента до афективних стратегій, тобто підтримка бажання вчитися, пам'ятаючи про переваги продовження занять навіть в несприятливих умовах. Це дозволяє студентам самостійно відкривати для себе нові стратегії навчання. Дослідження доводять, що студенти, які здатні самі керувати власним навчанням, також мають добре розвинені «цифрові» навички [7, с. 50]. В контексті використання цифрових засобів для вивчення іноземної мови студенти мають бути свідомими щодо правильного застосування онлайн-перекладачів та навчитися критично підходити до використання цього інструменту. Варто переконати студентів не зловживати цими засобами, а частіше користатися двомовними онлайн-словниками.

Підводячи підсумки дискусії про довготривале дистанційне навчання необхідно підняти ще одне важливе питання: чи є пріоритетним завданням вчителя передача найповнішої інформації, доведення матеріалу до найдрібніших деталей, подальше закріплення та оцінювання отриманих знань? Чи можливо пріоритетним є збереження психічного здоров'я та благополуччя наших студентів? Це, безсумнівно, складна моральна дилема, яку неможливо вирішити однозначно. Однак, на думку польських педагогів, викладач повинен пам'ятати, що у будь-яких умовах, за будь-яких обставин, без збереження психічного здоров'я студентів ми не відродимо їхню мотивацію до навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Kolomiiets A.M., Gromov I.V., Kolomiiets L.I., Mazajkina I.O., Kolomiiets D.I. Work with Foreign Scientific Editions as an Effective Factor of Motivating Undergraduates to Improve Their Foreign Language Competency. The New Educational Review, Vol. 60, No.2/2020. P. 96-107.

[2.] Brophy J. Motywowanie uczniów do nauki. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 2012. 280 s.

[3.] Pawlak M. Edukacja dwujęzyczna w polskich szkołach. Raport ewaluacyjny. Warszawa. 2015. 27 s.

[4.] Grabowska A. Motywacja w edukacji językowej w trybie on- i offline. 2020.

[5.] Cywińska M. Rozwijanie motywacji uczniów do nauki. Studia Edukacyjne. 2012. № 20, S. 153–166.

[6.] Kawalec A. Motywacja w nauce zdalnej na przykładzie zajęć z języka hiszpańskiego. Języki Obce w Szkole. 2021. № 2. S. 73-81.

[7.] Gajek E., Michońska-Stadnik A. Strategie uczenia się języków obcych w środowisku cyfrowym, Warszawa: Wydział Lingwistyki Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego. 2017. 159 s.

[8.] Gromov Y.V. Application of cooperative forms of class work as a means of motivation increase in English oral speech training of Polish students of non-philological specialties. Problems of Education. 2018. №89. P. 109-124.

[9.] Szulc J. Lekcje online robią w mózgach sieczkę. Słowa "weź się do nauki, bo nie zdasz" nie zmotywują. Wysokie Obcasy. 2020. №8.

[10.] NASK Państwowy Instytut Badawczy. Nastolatki 3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów, 2019.

[11.] Pokrzycka L. Nauczanie zdalne na kierunku Dziennikarstwo i komunikacja społeczna UMCS w czasach epidemii koronawirusa, 2020.

[12.] Romaniuk M.W., Łukasiewicz-Wieleba J. Zdalna edukacja kryzysowa w APS w okresie pandemii COVID-19. Raport z badań. 2020.

[13.] Gromov I.V., Kolomiiets A.M., Lazarenko N.I., Zhovnych O.V., Biretska L. Foreign Language Competence of the Citizens of Poland and Czech Republic within the Context of Current All-European Linguistic Processes. Society, Integration, Education (SIE 2018). 2018. №3. P. 512-523.

[14.] Biedroń A. Czynniki afektywne w teorii i badaniach nad zdolnościami językowymi. Neofilolog - Czasopismo Polskiego Towarzystwa Neofilologicznego. 2019. №1(52), S. 29–41.

[15.] Porzucek-Miśkiewicz M., Wawrzyniak S. O funkcjach motywacji w dydaktyce akademickiej. Pedagogika Szkoły Wyższej. 2018. № 2(24), S. 117-130.

[16.] Meger Z. Czynniki afektywne w zdalnej edukacji. E-mentor, 2008. №3(25), S. 37-45.

[17.] Romaniuk M.W., Łukasiewicz-Wieleba J., Kohut S. Nauczyciele akademiccy wobec kryzysowej edukacji zdalnej. E-mentor. 2020. № 5(87), S. 15–26.

[18.] Kolomiiets A.M., Gromov I.V., Kolomiiets D.I. Implementation of the latest world-class scientific achievements in training process of future teachers. Наука і освіта. 2017. №8. С. 72-77.
[19.] Fundacja Edukacji Zdrowotnej i Psychoterapii. Etat w sieci 2.0. Zdrowie psychiczne polskich nastolatków w nauce zdalnej, 2021.

EXPERIENCE OF THE POLISH EDUCATORS IN MOTIVATING STUDENTS TO STUDY FOREIGN LANGUAGES BY MEANS OF DISTANCE LEARNING IN CONDITIONS OF PANDEMIC RESTRICTIONS

Gromov Yevhen Volodymyrovych
Doctor of Pedagogical Science, Associate Professor at the Department of Pedagogy, Professional Education and Educational Institutions Management
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-0234-606X
vdpu2004@i.ua

Kolomiiets Alla Mykolaivna
Doctor of Pedagogical Science, Professor at the Department of Pedagogy, Professional Education and Educational Institutions Management
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-0536-0147
allakolomiec2@gmail.com

Hordiienko Yuliia Anatoliivna
Postgraduate Student at the Department of Pedagogy, Professional Education and Educational Institutions Management
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-3084-4434
yuliiahordiienko1984@gmail.com

Zhovnych Olesia Volodymyrivna
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Methodology of Teaching Foreign Languages
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6430-7341
zhole@ukr.net

Abstract. The article is devoted to the problem of increasing high school and university students' motivation to learn a foreign language by Polish teachers, as well as the analysis of the changes that motivation undergoes in the context of distance learning. The text attempts to identify motivating and demotivating factors for the effective use of distance learning tools in the study of foreign languages in educational institutions in Poland. The authors present theoretical considerations, generalizations, as well as the results of empirical research of Polish teachers-practitioners in this field. The factors that motivate young people (high school students, university students) to distance learning a foreign language, as well as factors that have a demotivating effect are identified. The opinions and conclusions are based on the results of independent surveys conducted by several teachers-practitioners among students of secondary and high schools in Swietokrzyskie, Masovian and Lublin Provinces during the early months of 2021. Recommendations for the formation of additional students' motivation for online learning are also given. Distance learning, which has been dominating in Ukrainian education since March 2020, including the study of foreign languages, encourages a careful analysis of how and how successfully teachers from neighboring countries solve this problem. The aim of the study was to identify the factors that influence students' motivation to learn a foreign language, despite the quarantine restrictions, difficulties and inconveniences that arise during online learning, as well as to find out what young people think about distance learning in general. The expectations and needs of Ukrainian students for teaching a foreign language by means of distance learning in comparison with Polish were also clarified.

Key-words: demotivating factors, distance education, foreign languages, motivation, motivating factors, online learning, Poland, high school students, university students.

УДК 378.147
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-388-399

Дембіцька Софія Віталіївна
доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-2005-6744
sofiyadem13@gmail.com

Кобилянська Ірина Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3430-5879
irishakobilanska@gmail.com

Пугач Сергій Сергійович
доктор педагогічних наук, кандидат юридичних наук,
доцент, доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8757-6974
qwertsss262@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті розглядається актуальна проблема необхідності розробки педагогічних умов дистанційного навчання у закладах вищої освіти. В умовах сучасного суспільства розвиток держави та її місце у світовій спільноті залежить від модернізації всіх ланок освіти, зокрема із використанням інформаційних технологій.

Доцільність окресленого напрямку полягає в тому що вдосконалення професійної підготовки засобами дистанційного навчання вимагає залучення конструктивних та креативних ідей, урахування специфіки як кожної навчальної дисципліни, так і особливостей майбутньої професійної діяльності студентів.

На підставі аналізу наукових робіт встановлено, що завдяки мобільності та доступності, дистанційне навчання має значні переваги на ринку освітніх послуг, а ключовим моментом є цілеспрямована і контрольована інтенсивна самостійна робота студентів. В статті проаналізовані позитивні (зручність, наочність, інтерактивність) та негативні (відсутність особистого контакту з викладачем, напруження зору та центральної нервової системи тощо) риси дистанційного навчання. Схарактеризовані інноваційні технології дистанційного навчання (інтеграція дистанційного навчання та семантичних веб-технологій, розробка нових онлайн-платформ, авторських засобів дистанційної роботи, імітація робочих процесів, використання дистанційних ігрових технологій, хмарні технології), їх можливості та сфера використання. На підставі проведеного дослідження та узагальнення досвіду використання дистанційних технологій, запропоновані шляхи вдосконалення професійної підготовки: специфічне планування та конструювання навчального процесу з урахуванням дистанційних умов роботи; виокремлення навчального матеріалу для онлайн та офлайн формату роботи; забезпечення мотивації дистанційної роботи; модернізація програмного забезпечення

Перспективами подальших досліджень є обґрунтування моделі вдосконалення змісту професійної підготовки засобами дистанційного навчання та експериментальна перевірка її дієвості.

Ключові слова: підготовка фахівців; дистанційне навчання; заклади вищої освіти; інноваційні технології; освіта в умовах пандемії; вдосконалення процесу професійної підготовки.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Пандемія Covid-19 зумовила суттєву зміну організації навчального процесу в закладах вищої освіти. Впровадження карантинних заходів сприяло

© С. В. Дембіцька, І. М. Кобилянська, С. С. Пугач, 2021

швидкому переходу від традиційних методів викладання до цифрового навчання. Наявні напрацювання роботи закладів вищої освіти у онлайн форматі свідчать, що вона є досить ефективною при врахуванні особливостей дистанційної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Крім того, навіть після закінчення пандемії дистанційна освіта буде користуватися значним попитом, оскільки суспільство оцінило її переваги: доступність, зручність, можливість вибору бажаного формату роботи та графіку, менша у порівнянні з класичним навчанням ціна тощо. Відтак, виникає проблема пошуків інноваційних технології дистанційного навчання в закладах вищої освіти, які дозволять гарантувати бажаний результат: підготовку висококваліфікованого, компетентного фахівця, який буде конкурентоздатним на ринку праці.

В такому контексті завданням викладачів є не просто завантаження певного контенту в інформаційне середовище, але і пошук та розробка засобів для активної взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Як свідчать результати доповіді Міжнародного науково-дослідного та навчального центру ЮНЕСКО, студенти володіють інформаційними технологіями на достатньому рівні, а метою роботи викладача має бути використання активних стратегій навчання в рамках нової освіти. Саме проектування активної взаємодії в процесі навчання в дистанційному середовищі дає можливість забезпечити якість вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчив, що впровадження карантинних заходів у всьому світі зумовив зростанні інтересу науковців до організації дистанційного навчання. Зокрема, в публікації [1] проаналізовано особливості здійснення навчання за допомогою інтерактивних цифрових платформ, таких як Googlemeet, Cisco Webex, Zoom та Skype. В публікаціях [2-5] проведений аналіз стану дистанційного навчання в умовах карантину та виокремлені основні недоліки цього процесу, такі як застарілі апаратні засоби, недосконале програмне забезпечення, недоліки в управлінні пізнавальною діяльністю щодо. Відповідно до таких результатів, науковці внесли ряд пропозицій щодо подальшого розвитку дистанційного навчання.

Zhang [6] оцінив результативність дистанційного режиму викладання та запропонував кілька стратегій для посилення ефективності навчального процесу. Позитивним моментом є масове впровадження так званих систем управління навчанням у закладах вищої освіти, які використовуються як загальна платформа, на якій здійснюється взаємодія студентів, викладачів та адміністрації у дистанційному форматі. У публікаціях [7-8] обґрунтована можливість забезпечення ефективної організацію навчання на основі систем управління навчанням.

У вітчизняному освітньому просторі також існує ряд напрацювань щодо здійснення дистанційного навчання. Зокрема, в дослідженні С. Дембіцької та О. Баранецької [9] визначені умови використання мобільних додатків для дистанційного виконання лабораторних робіт, в роботі [10] проведено порівняльний аналіз сервісів відеозвязку для забезпечення навчального процесу в умовах змішаного навчання, в досліджені [11] запропоновані шляхи вдосконалення організації самостійної роботи студентів ЗВО за умов дистанційного формату навчання.

Проведений аналіз наукових робіт з проблеми дослідження дає підставу стверджувати, що проблема організації дистанційного навчання наразі є актуальною та вимагає пошуків шляхів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в процесі роботи у дистанційному форматі.

Метою статті є аналіз сучасного стану дистанційного навчання в закладах вищої освіти та визначення перспективних інноваційних технологій, які доцільно впроваджувати в процес професійної підготовки майбутніх фахівців з метою забезпечення якості вищої освіти.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасні тенденції розвитку вищої освіти вимагають розробки дієвих технологій здатних забезпечувати розвиток професійних та особистісних людських ресурсів. З цієї причини

викладачі закладів вищої освіти знаходять сучасні дистанційні технології все більш корисними. Швидке введення інформаційних засобів у зв'язку з епідеміологічною ситуацією у педагогічну практику викликало професійну потребу вивчати технологічні можливості дистанційних засобів навчання для вибору найкращих освітніх рішень серед наявних варіантів з метою забезпечення якості професійної підготовки майбутніх фахівців.

З точки зору педагогічної теорії дистанційне навчання викликає зацікавленість як система, яка дозволяє найбільш змістовно реалізувати сучасні вимоги до освіти: гнучкість організаційних форм, індивідуалізація змісту освіти, інтенсифікація процесу навчання та обміну інформацією. Однак впровадження масового дистанційного навчання в умовах пандемії зумовило появу певних проблемних моментів. A. Kanwar [12], аналізуючи особливості здійснення дистанційної освіти зауважив, що наразі студенти зіткнулися з проблемою сприйняття інформації від викладача опосередковано через технічні засоби, а викладачі – з проблемою адекватної оцінки навчальних досягнень.

Низка дослідників вважає Інтернет-навчання важливою формою викладання в сучасній освіті. Зокрема, така позиція відображена у публікаціях [13-16]. Науковці підтверджують свою думки тим, що сучасні технології освіти стають все більш інтелектуальним, відповідно, онлайн-навчання буде мати значні переваги у порівнянні із традиційним. Однак, тоді виникає логічне питання щодо відбору критеріїв оцінки ефективності дистанційного навчання. На цю проблему вказують також автори досліджень [17-18]. В межах їх роботи запропоновані окремі підходи щодо визначення ефективності дистанційної освіти. В публікації [19] розглянуто методику вивчення показників якості оцінки дистанційного навчання та обговорено межі його впровадження.

Позитивним моментом при використання дистанційного навчання, на який звертаємо увагу наукової спільноти є можливість організації неперервного та періодичного моніторингу, що в традиційних умовах професійного навчання вимагає значних затрат часу та зусиль. Аналіз результату такого моніторингу (ступеня опрацювання матеріалу, участі та активності в обговореннях певної проблеми на форумі, часу, витраченого на виконання практичних завдань, ступінь творчого підходу до вивчення матеріалу, результатів практичного та підсумкового контролю) дозволяє не лише контролювати процес навчання на кожному його етапі, але і вносити відповідні зміни у формат роботи. При цьому змінюються функції викладача і студента. Викладач виконує функції консультанта та координатора, а студент отримає можливість самостійно вибирати шляхи та засоби опанування навчального матеріалу. Завдяки такому підходу ми отримаємо можливість максимально індивідуалізувати процес професійної підготовки у відповідності до компетентнісного та особистісно-орієнтованого методологічних підходів.

Однак, незважаючи на суттєві переваги, дистанційних формат роботи має й певні недоліки. Зокрема, переконатися в тому чи виконує саме даний студент поставлене завдання можна лише в онлайн режимі. Крім того, при дистанційному навчанні втрачається безпосередній контакт між викладачем та студентом, що може призвести до ускладнення формування думок та аргументів студентом в звичайних умовах навчання. Дистанційна форма роботи потребує самоорганізованості, навичок тайм менеджменту та наявної мотивації до опанування навчального курсу.

Досвід використання дистанційної форми навчання в умовах карантинних обмежень показав, що існує ще одна суттєва проблема – забезпечення безпечних умов праці за комп'ютером. В першу чергу ми маємо значне навантаження на зір та нервову систему. Зазначені недоліки можливо вирішити шляхом впровадження в освітній процес ЗВО інноваційних технологій дистанційного навчання.

Щодо інноваційних технології дистанційного навчання в закладах вищої освіти, перспективними вважаються подальша інтеграція дистанційного навчання та семантичних веб-технологій. Технічні моменти реалізації такої ідеї розглянуті у дослідженні. [20]. На думку науковців, це дозволить забезпечити максимальну індивідуалізацію навчання, враховуючи

дистанційний формат роботи. Дослідження ефективності озвученого підходу відображені у публікаціях [21-24].

M. Beyyoudh, M. Idrissi, та S. Bennani [25] запропонували вдосконалити дистанційне навчання на основі імітації робочих процесів та ігрових технологій. Заслуговують на увагу також авторські інструменти, метою яких є забезпечення професійних та особистісних якостей майбутніх фахівців, наприклад, такі як Educa [26] та Grat [27].

Перспективним вважається використання хмарних технологій, як сучасного інтегрованого навчального продукту для провадження дистанційного та онлайн-навчання. Власний досвід використання хмарних технологій в процесі професійної підготовки дає підстави стверджувати, що вони дозволяють покращити навчальні результати студентів шляхом оновлення навчальних технології, концепцій та інструментів.

Ще одним інноваційним напрямком у дистанційному навчанні, що тільки починає інтенсивно розвиватися, є мобільне навчання. Всесвітні тенденції розвитку цифрової економіки призвели до подальшої технологічної складності та зникнення багатьох традиційних професій завдяки автоматизації людських дій та виникнення нових кадрових вимог. Тепер віртуальне середовище охоплює велику частину трудових відносин та навіть сегментів зайнятості. Як наслідок, стає необхідним формування нових компетенцій та реструктуризації всієї системи освіти [28]. Зростання попиту на різні інтернет-послуги призвели до виникнення мобільного навчання, особливості якого відображені у публікаціях [29-30].

Враховуючи аналіз наукових публікацій та власний досвід впровадження інноваційних технологій дистанційного навчання, вважаємо доцільними запропоновати такі рекомендації щодо його вдосконалення:

– дистанційне навчання вимагає особливого планування та конструювання навчального процесу. Основною характеристикою дистанційного навчання є його інтерактивність, яка передбачає формування різних видів взаємодії: «студент-студент», «студент-дистанційне середовище», «студент-викладач» та «викладач-дистанційне середовище». Відповідно напрацьована десятиліттями лінійна структура навчальної дисципліни у ЗВО в дистанційному форматі не буде дієвою, адже значний обсяг інформації з екрану сприймати важко. Будь-який текст має бути насичений динамічними елементами, посиланнями як на попередні так і наступні теми, відеоматеріалами тощо.

– будь-який дистанційний формат навчання передбачає як онлайн так і офлайн взаємодію учасників освітнього процесу. Відповідно, створення дистанційних курсів вимагає виокремлення навчального матеріалу, який буде подано у певному режимі з обґрунтуванням необхідності кожного виду взаємодії. В такому випадку робота викладача полягатиме в розробці змісту дистанційного курсу, підбору необхідної інформації, проведення вебінарів, визначення засобів зворотного зв’язку та особливостей оцінювання навчальної діяльності студентів з урахуванням специфічних особливостей цього дистанційного курсу. Завданням студента є ознайомлення зі змістом та структурою курсу, графіком роботи, дедлайнами, а також умовами складання поточного і підсумкового контролю;

– онлайн-викладання має враховувати соціальну адаптацію навчальних цілей та забезпечувати мотивацію щодо опанування змісту дистанційного курсу;

– впровадження дистанційного навчання здійснюється на основі онлайн-платформ. Відповідно, розробка дієвих онлайн-платформ є принциповим моментом у забезпеченні якості дистанційного навчання. В даний час існує безліч онлайн-платформ. Найпоширенішими є Google Classroom, Moodle, Edmodo, Мій клас, Classdojo тощо. Кожна з них має певні характеристики, переваги та недоліки. Однак, паралельно з модернізацією своїх апаратних засобів, розробники повинні працювати в напрямку забезпечення їх сумісності, вдосконалення та розширення функцій. Приклад розробки інноваційної онлайн-платформ, яка відповідає запитам ЗВО відображено у публікації [31]. Авторами запропонований інструмент онлайн-навчання Webinar, який використовується для забезпечення неперервної освіти дорослих.

Проведене статистичне дослідження показало його ефективність у порівнянні з класичними онлайн-платформами. Авторами дослідження [32] запропоновано метод вдосконалення наявних онлайн-платформ на основі інтеграції у її структуру інтелектуальної система навчання, яка автоматично здійснює пошук та забезпечує доступ до необхідних для студента інтернет-ресурсів, баз інформації тощо [32, с. 153].

З метою вдосконалення організації самостійної роботи студентів ЗВО за умов дистанційного формату навчання авторами було здійснено відповідне дослідження у Вінницькому національному технічному університеті [11]. В процесі педагогічного експерименту були проаналізовані особливості організації підготовки фахівців у ЗВО в змішаній і дистанційній формах проведення занять в умовах поширення пандемії. До переваг були віднесені: можливість використання засобів ІКТ у підготовці фахівців під час проведення занять, зручний режим роботи, автоматизація частини завдань. Водночас суттєвим недоліком проведення занять в дистанційній формі є відсутність напрацьованих методичних засобів для здійснення такої роботі [11, с. 17].

Для подолання недоліків організації освітнього процесу в дистанційній формі потрібно організувати методичну підтримку викладачів. У ВНТУ для забезпечення навчального процесу використовується «Електронна система управлінням JetIQ». JetIQ є глобальним інформаційним базисом університету для: управління навчальним процесом, обліку знань студентів, обліку навчальної активності студентів, системи тестування знань TestIQ. Крім того, систематично проводилися університетські, факультетські та кафедральні методичні семінари з питань організації дистанційного навчання на платформі JetIQ. При цьому забезпечувався постійний контроль з боку навчального відділу та адміністрації за процесом навчання, взаємодія між усіма його учасниками. Але значна частина викладачів перенесли наявні навчально методичні матеріали в цифровий формат без зміни принципових підходів до його викладання.

До педагогічного експерименту були залучені студенти 3 курсу ВНТУ з п’яти спеціальностей у межах однієї галузі знань 12 «Інформаційні технології», а також викладачі, які здійснюють їхню професійну підготовку на трьох факультетах. Всього до педагогічного експерименту було залучено 241 студента. Більша частина студентів (всього 154 особи) вивчали дисципліни за допомогою традиційної методики доповненої дистанційним тестуванням набутих (69,64% від загальної кількості навчальних дисциплін), коли зміст цих дисциплін було переведено в електронний формат без відповідної адаптації до особливостей дистанційної освіти. А третина студентів 3 курсу (всього 87 осіб) вивчала навчальні дисципліни з застосуванням інноваційних методик викладання, адаптованих до особливостей дистанційного навчання (30,36% від загальної кількості навчальних дисциплін).

Результати їх опитування підтвердили позитивний вплив на формування мотивації до вивчення дисциплін та зростання активності студентів в процесі навчання. Однак, для всебічного розгляду окресленої проблеми нами додатково було визначено, чи мають запроваджені інновації вплив на результати освітньої діяльності студентів. З цією метою було здійснено розподіл студентів на контрольну (КГ) й експериментальну (ЕГ) групи з урахуванням таких особливостей:

1) в контрольній та експериментальній групах спостерігалися приблизно однакова успішність студентів з досліджуваних дисциплін;

2) під час визначення контрольних та експериментальних груп було враховано однорідність кількісного складу студентів, що входили до цих груп. Для опрацювання результатів дослідження було застосовано φ^*-критерій Фішера.

Використання φ^*-критерію Фішера дозволяє з високою достовірністю встановити наявність ефекту від впровадження інновацій. Сформулюємо гіпотези критерію Фішера в такому вигляді:

– H_0 – частка студентів з відповідним рівнем навчальних досягнень у

експериментальній групі не перевищує їхню кількість у контрольній;

– H_1 – частка студентів з відповідним рівнем навчальних досягнень у експериментальній групі більша, ніж у контрольній.

Значення φ^*-критерію Фішера були розраховані виходячи з таких міркувань: студенти, що на початок експерименту за результатами тестування отримали 0-74 бали були включені в категорію «немає ефекту», а студенти із балами 75-100 – в категорію «досягнуто ефекту».

Результати розрахунків φ^*-критерію Фішера на початок експерименту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Значення φ^*-критерію Фішера на початок експерименту

Групи	Розраховане значення φ^*-критерію Фішера		За рівнями значущості	
	Немає ефекту	Досягнуто ефекту	0,01	0,05
КГ і ЕГ	1,541	0,584	2,31	1,64

Отже, за наведеними в таблиці результатами можна стверджувати, що підтвердження отримала нульова гіпотеза та запропонований розподіл на контрольні та експериментальні групи студентів за рівнями навчальних досягнень є однорідним.

Застосування φ^*-критерію Фішера за рівнів значущості 0,01 і 0,05 засвідчили, що між контрольною й експериментальною групами не існує статистично значущих розбіжностей (всі обчислені значення нижчі критичних).

Одержані на початок та завершення формувального етапу педагогічного експерименту результати щодо визначення дієвості запропонованих інновацій в експериментальній групі наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Експериментальне визначення дієвості запропонованих інновацій

Група та етап експерименту	Рівні навчальних досягнень студентів								Всього, чол
	низький		задовільний		достатній		високий		
	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%	
КГ (на початок експерименту)	11	9,48	51	43,97	44	37,93	10	8,62	116
КГ (на завершення експерименту)	6	5,41	42	37,84	51	45,95	12	10,81	111
ЕГ (на початок експерименту)	16	15,09	40	37,74	39	36,79	11	10,38	106
ЕГ (на завершення експерименту)	7	6,54	26	24,30	56	52,34	18	16,82	107

Для наочності відобразимо отримані дані в цілому графічно (рисунок 1).

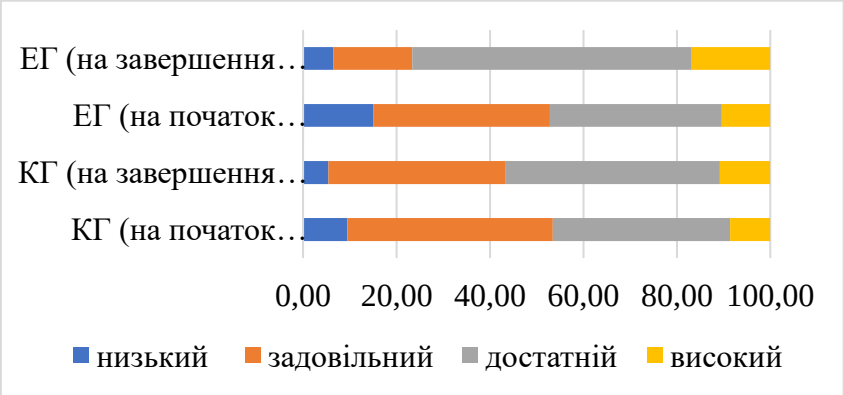


Рис. 1. Рівні навчальних досягнень студентів на початку та по завершенню експеримента

Аналіз одержаних даних показав, що на початку експерименту значна частина респондентів в експериментальній і контрольній групах мала низький рівень навчальних досягнень з обраних дисциплін: 9,48% в контрольній і 15,09% в експериментальній групах. На завершення експерименту ці показники суттєво зменшилися до 5,41% та 6,54% в контрольній і експериментальній групах відповідно.

Задовільний рівень навчальних досягнень з обраних дисциплін на початок експерименту склав 43,97% в контрольній і 37,74% в експериментальній групах. На завершення експерименту ці показники зменшилися відповідно до 37,84% та 16,82%.

Достатній рівень навчальних досягнень на початок експерименту склав 37,93% в контрольній і 36,79% в експериментальній групі, а на завершення експерименту ці показники становили вже відповідно 45,95% та 59,81%.

Високий рівень навчальних досягнень на початок експерименту було діагностовано в 8,62% студентів контрольної та 10,38% експериментальної груп, а на завершення експерименту ці показники відповідно становили вже 10,81% та 16,82%.

Отже, результати проведення формувального етапу педагогічного експерименту показали, що в експериментальних групах відбулося значне покращення навчальних досягнень студентів: збільшення кількості студентів із достатнім та високим рівнями навчальних досягнень. Для того, щоб переконатися, що ці зміни були суттєвими, використаємо кутове перетворення Фішера φ^*, яке дозволить оцінити достовірність відмінностей між процентними долями двох вибірок контрольної та експериментальної груп.

Сформулюємо гіпотези критерію Фішера в такому вигляді:

– H_0 – частка студентів з відповідним рівнем навчальних досягнень після реалізації запропонованих інновацій у експериментальній групі не перевищує їхню кількість у контрольній;

– H_1 – частка студентів з відповідним рівнем навчальних досягнень після реалізації запропонованих інновацій у експериментальній групі більша, ніж у контрольній.

Результати розрахунків φ^*-критерію Фішера наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Значення φ^*-критерію Фішера на завершення експерименту

Групи	Розраховане значення φ^*-критерію Фішера		За рівнями значущості	
	Немає ефекту	Досягнуто ефекту	0,01	0,05
КГ і ЕГ	1,12	2,54	2,31	1,64

На підставі одержаних даних таблиці 3 була підтверджена друга гіпотеза (H_1). А це означає, що ефект від запровадження розроблених інновацій є статистично значущим і припущення про їхню дієвість знайшло підтвердження.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Виникнення та інтенсивний розвиток інформаційних технологій навчання забезпечують ЗВО цікавими інструментами, які використовуються для вдосконалення навчального процесу. Необхідність доступу до інформації, яка постійно оновлюється призвела до виникнення дистанційного, електронного навчання та мобільного навчання, а початок пандемії в рази прискорив їх впровадження в процес професійної підготовки.

Для забезпечення результативності освітнього процесу ефективного навчання необхідно врахувати три моменти. По-перше, онлайн-платформа, яка відповідає поставленим вимогам, методи, організація, контроль навчальних досягнень тощо. Другий аспект – це ефективна інтеграція онлайн та офлайн роботи. Така інтеграція має бути обґрунтована для забезпечення

максимального результату навчання. І по-третє, забезпечення мотивації до дистанційного формату роботи, як за допомогою відповідного наповнення змісту курсу, який задовольняє потреби користувачів, так і шляхом використання відповідних педагогічних технологій.

Дистанційне та класичне навчання, незважаючи на суттєві відмінності в їх організації, мають забезпечити однаковий результат – підготовку компетентного фахівця. Наразі ринок професійних електронних освітніх ресурсів у ЗВО створюється, виходячи з наявного попиту, технічних та методичних можливостей. Результатом впровадження дистанційного навчання є розширення сектору самостійної роботи, а метою інноваційних технологій є забезпечення якості освіти а, отже, конкурентоспроможності ЗВО на ринку освітніх послуг.

Перспективи подальшого наукового дослідження ми вбачаємо в обґрунтуванні моделі вдосконалення змісту професійної підготовки засобами дистанційного навчання та експериментальній перевірці її дієвості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Badre P. Blended Learning a New Normal in Higher Education. COVID–19: Crisis, Effects, Challenges and Innovations. 2020. P. 152–159.

[2.] Chen F. S., Ke H. S., Chen Y. C. Online Learning as a Panacea: An Empirical Study to Discuss Problem-Based Cooperative Learning in Taiwan. International Journal of Emerg- ing Technologies in Learning. 2020. № 15(18). P. 251–259. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i18.15079

[3.] Bai X. Research on Online Classroom Optimization Strategy Based on Cluster Analysis of Network Learning Behavior. Journal of Jilin Institute of Chemical Technology. 2020. № 37(8). P. 44–48. https://doi.org/10.16039/j.cnki.cn22-1249.2020.08.011

[4.] Elzainy A., Sadik A. E., Abdulmonem W. A. (2020). Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2020. № 15(6). P. 456–462. https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.09.005

[5.] Almusharraf N. M., Khahro S. H.. Students' Satisfaction with Online Learning Ex- periences during the COVID-19 Pandemic. International Journal of Emerging Technologiesin Learning. 2020. № 15(21). P. 246-267. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i21.15647

[6.] Zhang J. H. Research on the effect evaluation and promotion strategy of College English blended teaching based on online open course. 2018. № 24(25). P. 175–176. https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-0843.2018.25.169

[7.] Papadakis S., Kalogiannakis M., Sifaki E., Vidakis N. Evaluating Moodle use via Smart Mobile Phones. A case study in a Greekn University. EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies. 2018. № 5(16). P. 1–9. https://doi.org/10.4108/eai.10-4-2018.156382

[8.] Papadakis S., Kalogiannakis M., Sifaki E., Vidakis N. (2017). Access moodle using smart mobile phones. A case study in a Greek University. In Interactivity. Game Creation, Design, Learning, and Innovation. Springer, Cham. 2017. P. 376–385. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76908-0_36

[9.] Дембіцька С. В., Баранецька О. С. Використання мобільних додатків для дистанційного виконання лабораторних робіт з охорони праці в закладах вищої освіти. Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців. Матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 25-26 березня 2021 року: збірник наукових праць. Вінниця: ВНТУ, 2021. С.69–70.

[10.] Дембіцька С. В., Баранецька О. С., Лісіца С. Порівняльний аналіз сервісів відеозвязку для забезпечення навчального процесув умовах змішаного навчання. Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців. Матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 25-26 березня 2021 року: збірник наукових праць. Вінниця: ВНТУ, 2021. С.67–68.

[11.] Дембіцка С. В., Кобилянська І. М., Пугач С. С. Вдосконалення організації самостійної роботи студентів ЗВО за умов дистанційного формату навчання Науковий вісник МДУ. Серія «Педагогіка та психологія». 2020. Том 6, № 2, с. 9–19.

[12.] Kanwar A. Education: The New Normal. 2020. URL: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3621/2020_Kanwar_Education_The_New_Normal_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[13.] Hussein E., Daoud S., Alrabaiah H., Badawi R. Exploring undergraduate students' attitudes towards emergency online learning during COVID-19: A case from the UAE. Children and Youth Services Review. 2020. № 119. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105699

[14.] Du Y. Y., Huang Q. S. Research on the quality education of college students and the reform of College Physical Education Curriculum. China Higher Education Research. 2020. № 6. P. 58–63. https://doi.org/10.16298/j.cnki.1004-3667.2020.06.11

[15.] Martin F., Sun T., Westine C. D. A systematic review of research on online teach- ing and learning from 2009 to 2018. Computers & Education. 2020. September, № 159. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009

[16.] Ritanjali R., Srivastabva P. R., Sharma D. Online learning: Adoption, continuance, and learning outcome-A review of literature. International Journal of Information Management. 2018. № 43. P. 1–14. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005
[17.] Sun Y., Chai R. Q. An early-warning model for online learners based on user por- trait. Ingénierie des Systèmes d'Information. 2020. № 25(4). P. 535–541. https://doi.org/10.18280/isi.250418
[18.] Saddhono K., Setyawan B. W., Raharjo Y. M., Devilito R. The diagnosis of online game addiction on Indonesian adolescent using certainty factor method. Ingénierie des Systèmes d'Information. 2020. № 25(4). P. 191–197. https://doi.org/10.18280/isi.250206
[19.] Cheng Y. L., Tan A. P. (2020). The Construction and application of evaluation index system for online open course learning quality. Contemporary Vocational Education. 2020. № 1. P. 62–69. https://doi.org/10.16851/j.cnki.51-1728/g4.20200115.003
[20.] Milanés L. M., Roque-Orfe B. H., Martínez-Sánchez N. Intelligent System Tutorial for Distance Learning the Computer Science Engineering Career. In Auer, M., May, D. (Eds.) Cross Reality and Data Science in Engineering. 2021. Vol. 1231. P. 898–908). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52575-0_74
[21.] Seeliger A., Pfaff M., Krcmar, H. Semantic Web technologies for explainable machine learning models: A literature review. In Joint Proceedings of PROFILES-SEMEX 2019, co-located with the 18th International Semantic Web Conference. 2019. Pp. 30–45. CEUR- WS, New Zealand. http://ceur-ws.org/Vol-2465/semex_paper1.pdf. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25518-7_12
[22.] George G., Lal A. M. Review of ontology-based recommender systems in e-learning. Computers & Education. 2019. № 142. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103642
[23.] Panagiotopoulos I., Kalou A., Pierrakeas C., Kameas, A. (2012). An Ontology-Based Model for Student Representation in Intelligent Tutoring Systems for Distance Learning. In Iliadis, L., Maglogiannis, I., Papadopoulos, H. (Eds.) Artificial Intelligence Applications and Innovations. 2012. Vol. 381. Pp. 296–305). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33409-2_31
[24.] Sklavakis D., Refanidis I. The MATHESIS Meta-Knowledge Engineering Framework: Ontology-driven Development of Intelligent Tutoring Systems. Applied Ontology. 2014. № 9(3-4). Pp. 237–265. https://doi.org/10.3233/AO-140138
[25.] Beyyoudh M., Idrissi M. K., Bennani S. Towards a New Generation of Intelli- gent Tutoring Systems. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2019. № 14(14). Pp. 105–121. https://doi.org/10.3991/ijet.v14i14.10664
[26.] Cabada R. Z., Barrón Estrada M. L., Reyes García C. A. EDUCA: A web 2.0 authoring tool for developing adaptive and intelligent tutoring systems using a Kohonen network. Expert Systems with Applications. 2011. № 38(8). Pp. 9522–9529. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.01.145
[27.] Herbert B., Billinghurst M., Weerasinghe A. Ens B., Wigley G. A generalized, rapid authoring tool for intelligent tutoring systems. In Proceedings of the 30th Australian Conference on Computer-Human Interaction. ACM, New York, USA. 2018. Pp. 368–373. https://doi.org/10.1145/3292147.3292202
[28.] Korepin V. N., Dorozhkin E. M., Mikhaylova A. V., Davydova N. N. Digital Economy and Digital Logistics as New Area of Study in Higher Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2020. № 15(13). Pp. 137–154. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14885
[29.] Ahmad N., Hoda N., Alahmari, F. Developing a Cloud-Based Mobile Learning Adoption Model to Promote Sustainable Education. Sustainability. 2020. № 12. https://doi.org/10.3390/su12083126
[30.] Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Sifaki, E., Vidakis, N. (2017). Access moodle using smart mobile phones. A case study in a Greek University. In Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation. Springer, Cham, pp. 376–385. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76908-0_36
[31.] Ariya P., Intawong K., Puritat K. Integrating the Webinar as a Tool to Support Adult Training: A Case Study on the Training for Entrepreneurs of SMEs in Thailand. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2021. Vol. 16, № 16. Pp. 186–201 https://doi.org/10.3991/ijet.v16i16.21805
[32.] Belazoui A., Telli A., Arar C. Web-Based Learning Under Tacit Mining of Various Data Sources. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2021. Vol. 16, No. 16. Pp.. 153–168. https://doi.org/ 10.3991/ ijet.v16i16.23405

INNOVATIVE DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Dembitska Sofia Vitalievna
D. Sc. (Ped.), Associate Professor, Professor of Life Safety and Safety Pedagogy
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-2005-6744
sofiyadem13@gmail.com

Kobylyanska Iryna Mykolayivna
k. ped. Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of Life Safety and Safety Pedagogy
Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3430-5879
irishakobilanska@gmail.com

Puhach Serhii Serhiovich
D. Sc. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of Law and Humanities
Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics
Western Ukrainian National University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-8757-6974
qwertsss262@gmail.com

Summary. The article considers the current problem of the need to develop pedagogical conditions for distance learning in higher education institutions. In modern society, the development of the state and its place in the world community depends on the modernization of all levels of education, in particular with the use of information technology. The expediency of the outlined direction is that the improvement of professional training by means of distance learning requires the involvement of constructive and creative ideas, taking into account the specifics of each discipline and the features of future professional activity of students. Based on the analysis of scientific works, it is established that due to mobility and accessibility, distance learning has significant advantages in the market of educational services, and the key point is the purposeful and controlled intensive independent work of students. The article analyzes the positive (convenience, clarity, interactivity) and negative (lack of personal contact with the teacher, visual stress and central nervous system, etc.) features of distance learning. Innovative distance learning technologies (integration of distance learning and semantic web technologies, development of new online platforms, author's distance work tools, simulation of work processes, use of distance game technologies, cloud technologies), their capabilities and scope are characterized. On the basis of the conducted research and generalization of experience of use of remote technologies, ways of improvement of professional training are offered: specific planning and designing of educational process taking into account remote working conditions; separation of educational material for online and offline work format; providing motivation for remote work; software upgrade Prospects for further research are to substantiate the model of improving the content of vocational training by distance learning and experimental verification of its effectiveness.

Key words: training of specialists; Distance Learning; higher education institutions; innovative technologies; education in a pandemic; improving the training process.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Badre P. Blended Learning a New Normal in Higher Education. COVID–19: Crisis, Effects, Challenges and Innovations. 2020. P. 152–159.

[2.] Chen F. S., Ke H. S., Chen Y. C. Online Learning as a Panacea: An Empirical Study to Discuss Problem-Based Cooperative Learning in Taiwan. International Journal of Emerg- ing Technologies in Learning. 2020. № 15(18). P. 251–259. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i18.15079

[3.] Bai X. Research on Online Classroom Optimization Strategy Based on Cluster Analysis of Network Learning Behavior. Journal of Jilin Institute of Chemical Technology. 2020. № 37(8). P. 44–48. https://doi.org/10.16039/j.cnki.cn22-1249.2020.08.011

[4.] Elzainy A., Sadik A. E., Abdulmonem W. A. (2020). Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2020. № 15(6). P. 456–462. https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.09.005

[5.] Almusharraf N. M., Khahro S. H.. Students' Satisfaction with Online Learning Ex- periences during the COVID-19 Pandemic. International Journal of Emerging Technologiesin Learning. 2020. № 15(21). P. 246-267. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i21.15647

[6.] Zhang J. H. Research on the effect evaluation and promotion strategy of College English blended teaching based on online open course. 2018. № 24(25). P. 175–176. https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-0843.2018.25.169

[7.] Papadakis S., Kalogiannakis M., Sifaki E., Vidakis N. Evaluating Moodle use via Smart Mobile Phones. A case study in a Greekn University. EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies. 2018. № 5(16). P. 1–9. https://doi.org/10.4108/eai.10-4-2018.156382

[8.] Papadakis S., Kalogiannakis M., Sifaki E., Vidakis N. (2017). Access moodle using smart mobile phones. A case study in a Greek University. In Interactivity. Game Creation, Design, Learning, and Innovation. Springer, Cham. 2017. P. 376–385. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76908-0_36

[9.] Dembitska S. V., Baranetska O. S. The use of mobile applications for remote performance of laboratory work on labor protection in higher education institutions. Innovatsiini tekhnolohii v protsesi pidhotovky fakhivtsiv. Materialy V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii, 25-26 bereznia 2021 roku: zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia: VNTU, 2021. S.69–70. (in Ukrainian)

[10.] Dembitska S. V., Baranetska O. S., Lissitsa S. Comparative analysis of video communication services to ensure the learning process in a blended learning environment. Innovatsiini tekhnolohii v protsesi pidhotovky fakhivtsiv. Materialy V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii, 25-26 bereznia 2021 roku: zbirnyk naukovykh prats. Vinnytsia: VNTU, 2021. S.67–68. (in Ukrainian)

[11.] Dembitska S. V., Kobylianska I. M., Puhach S. S. Improving the organization of independent work of freelance students in terms of distance learning format**.** Naukovyi visnyk MDU. Seriia «Pedahohika ta psykholohiia». 2020. Tom 6, № 2, s. 9–19. (in Ukrainian)

[12.] Kanwar A. Education: The New Normal. 2020. URL: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3621/2020_Kanwar_Education_The_New_Normal_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[13.] Hussein E., Daoud S., Alrabaiah H., Badawi R. Exploring undergraduate students' attitudes towards emergency online learning during COVID-19: A case from the UAE. Children and Youth Services Review. 2020. № 119. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105699

[14.] Du Y. Y., Huang Q. S. Research on the quality education of college students and the reform of College Physical Education Curriculum. China Higher Education Research. 2020. № 6. P. 58–63. https://doi.org/10.16298/j.cnki.1004-3667.2020.06.11

[15.] Martin F., Sun T., Westine C. D. A systematic review of research on online teach- ing and learning from 2009 to 2018. Computers & Education. 2020. September, № 159. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009

[16.] Ritanjali R., Srivastabva P. R., Sharma D. Online learning: Adoption, continuance, and learning outcome-A review of literature. International Journal of Information Management. 2018. № 43. P. 1–14. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005

[17.] Sun Y., Chai R. Q. An early-warning model for online learners based on user por- trait. Ingénierie des Systèmes d'Information. 2020. № 25(4). P. 535–541. https://doi.org/10.18280/isi.250418

[18.] Saddhono K., Setyawan B. W., Raharjo Y. M., Devilito R. The diagnosis of online game addiction on Indonesian adolescent using certainty factor method. Ingénierie des Systèmes d'Information. 2020. № 25(4). P. 191–197. https://doi.org/10.18280/isi.250206

[19.] Cheng Y. L., Tan A. P. (2020). The Construction and application of evaluation index system for online open course learning quality. Contemporary Vocational Education. 2020. № 1. P. 62–69. https://doi.org/10.16851/j.cnki.51-1728/g4.20200115.003

[20.] Milanés L. M., Roque-Orfe B. H., Martínez-Sánchez N. Intelligent System Tutorial for Distance Learning the Computer Science Engineering Career. In Auer, M., May, D. (Eds.) Cross Reality and Data Science in Engineering. 2021. Vol. 1231. P. 898–908). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52575-0_74

[21.] Seeliger A., Pfaff M., Krcmar, H. Semantic Web technologies for explainable machine learning models: A literature review. In Joint Proceedings of PROFILES-SEMEX 2019, co-located with the 18th International Semantic Web Conference. 2019. Pp. 30–45. CEUR- WS, New Zealand. http://ceur-ws.org/Vol-2465/semex_paper1.pdf. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25518-7_12

[22.] George G., Lal A. M. Review of ontology-based recommender systems in e-learning. Computers & Education. 2019. № 142. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103642

[23.] Panagiotopoulos I., Kalou A., Pierrakeas C., Kameas, A. (2012). An Ontology-Based Model for Student Representation in Intelligent Tutoring Systems for Distance Learning. In Iliadis, L., Maglogiannis, I., Papadopoulos, H. (Eds.) Artificial Intelligence Applications and Innovations. 2012. Vol. 381. Pp. 296–305). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33409-2_31

[24.] Sklavakis D., Refanidis I. The MATHESIS Meta-Knowledge Engineering Framework: Ontology-driven Development of Intelligent Tutoring Systems. Applied Ontology. 2014. № 9(3-4). Pp. 237–265. https://doi.org/10.3233/AO-140138

[25.] Beyyoudh M., Idrissi M. K., Bennani S. Towards a New Generation of Intelli- gent Tutoring Systems. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2019. № 14(14). Pp. 105–121. https://doi.org/10.3991/ijet.v14i14.10664

[26.] Cabada R. Z., Barrón Estrada M. L., Reyes García C. A. EDUCA: A web 2.0 authoring tool for developing adaptive and intelligent tutoring systems using a Kohonen network. Expert Systems with Applications. 2011. № 38(8). Pp. 9522–9529. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.01.145

[27.] Herbert B., Billinghurst M., Weerasinghe A. Ens B., Wigley G. A generalized, rapid authoring tool for intelligent tutoring systems. In Proceedings of the 30th Australian Conference on Computer-Human Interaction. ACM, New York, USA. 2018. Pp. 368–373. https://doi.org/10.1145/3292147.3292202

[28.] Korepin V. N., Dorozhkin E. M., Mikhaylova A. V., Davydova N. N. Digital Economy and Digital Logistics as New Area of Study in Higher Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2020. № 15(13). Pp. 137–154. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14885

[29.] Ahmad N., Hoda N., Alahmari, F. Developing a Cloud-Based Mobile Learning Adoption Model to Promote Sustainable Education. Sustainability. 2020. № 12. https://doi.org/10.3390/su12083126
[30.] Papadakis, S., Kalogiannakis, M., Sifaki, E., Vidakis, N. (2017). Access moodle using smart mobile phones. A case study in a Greek University. In Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation. Springer, Cham, pp. 376–385. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76908-0_36
[31.] Ariya P., Intawong K., Puritat K. Integrating the Webinar as a Tool to Support Adult Training: A Case Study on the Training for Entrepreneurs of SMEs in Thailand. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2021. Vol. 16, № 16. Pp. 186–201 https://doi.org/10.3991/ijet.v16i16.21805
[32.] Belazoui A., Telli A., Arar C. Web-Based Learning Under Tacit Mining of Various Data Sources. International Journal of Emerging Technologies in Learning. 2021. Vol. 16, No. 16. Pp.. 153–168. https://doi.org/10.3991/ijet.v16i16.23405

УДК 347.7 (477) – 043.86(4)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-399-410

Лук'янова Лариса Борисівна
доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0982-6162
larysa.lukianova@gmail.com

АНАЛІЗ НАУКОВОГО ДИСКУРСУ ЩОДО ІНСТИТУАЛІЗАЦІЇ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА МЕХАНІЗМІВ ВАЛІДАЦІЇ І ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ЗДОБУТИХ ПОЗА МЕЖАМИ ФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті представлено аналіз наукового дискурсу проблеми неформальної освіти та висвітлено передумови її трансформації у провідну тенденцію сучасної системи освіти. Здійснено системно-методологічне обґрунтування цього освітнього напряму; доведено дезактуалізацію трактування неформальної освіти як допоміжної ланки у професійному й особистісному розвитку людини. Виявлено, що недооцінювання її потенціалу призводить нині до соціальних втрат та безпосередніх економічних витрат. Розгортання дослідницької думки відбувалося за таким алгоритмом: узагальнення результатів термінологічного аналізу неформальної освіти; визначення співвіднесення її з формальною та інформальною складовими системи освіти; з'ясування чинників посилення її ролі у сучасному суспільстві; візуалізація результатів дослідження статистичною інформацією Євростат про рівень участі у неформальній освіті і навчанні громадян країн Європейського Союзу у 2010–2019 рр. Доведено, що наразі дедалі більше посилюється роль неформальної освіти, відбувається розмивання меж між неформальною і формальною освітою. Висвітлено результати наукової диференціації сутності неформальної освіти на чотирьох рівнях (державному, суспільному, рівні закладу освіти, особистісному рівні). Проаналізовано напрями неформальної освіти, спрямовані на забезпечення різних освітніх потреб: параформальна освіта (*paraformal education*) – зорієнтована на осіб, які через певні причини не отримали своєчасно базову освіту; популярна народна освіта (*popular education*) – зосереджена на вирішення гострих соціальних проблем серед широких верств населення; освіта для особистісного розвитку (*education for personal development*) спрямована на саморозвиток особистості, задоволення освітніх потреб; неформальні програми професійного навчання (*professional training*) – сукупність тренінгів, курсів, програм, організованих фірмами, приватними агенціями. Проаналізовано світову практику щодо визнання результатів неформальної освіти. Розкрито досвід окремих країн щодо механізмів визнання результатів навчання, здобутих поза межами формальної освіти.

Ключові слова: неформальна освіта, освіта впродовж життя, система освіти, визнання результатів, валідація.

© Л. Б. Лук'янова, 2021

1. ВСТУП

Нині відбулася зміна акцентів від первинної (початкової, середньої, вищої) освіти до неперервної, яка триває впродовж усіх періодів життя людини, активно поширюється в усьому світі й великою мірою стосується неформальної освіти. Науковий дискурс з безперервної освіти також нерозривно пов'язаний саме із неформальною освітою.

Вчені переконані, що у неформальній освіті приховано великий потенціал, оскільки використовувані нею форми здатні більш гнучко реагувати на нові потреби і пропонувати системі освіти і ринку праці те, що є на часі. Нова інформація надходить звідусіль й формує інформаційне поле, в якому можна здобувати знання і нові навички без усвідомлення самого процесу навчання з боку тих, хто їх здобуває. Саме спроможність задовільнити численні освітні потреби, стимулювати подальший розвиток пояснює зрослу роль неформальної освіти дорослих.

Неформальна освіта дорослих є впливовим чинником, що уможливлює розвиток й саморозвиток особистості, актуалізований потребами дорослої людини навчатися впродовж життя, що у свою чергу зумовлено соціально-економічними й культурними змінами в суспільстві. Натомість недооцінювання її потенціалу призводить нині до соціальних втрат та безпосередніх економічних витрат. Для України актуальність неформальної освіти дорослих зумовлена багатьма чинниками, серед яких – нагальна необхідність адаптації дорослого населення до нових соціально-економічних умов, зниження зайнятості дорослого населення, зростання безробіття, зниженням рівня доходів на душу населення, втрата кваліфікації дорослого населення та відсутність необхідних навичок тощо.

Принагідно підкреслимо, одним із важливих кроків щодо популяризації неформальної освіти полягає саме у визнанні її результатів та сертифікації. Поступово на практиці починають створювати й активно використовувати такі механізми. Власне їх використання поза усяким сумнівом є потужним стимулом для поновлення навчання й надає можливість заощаджувати як матеріальні, так і особистісні ресурси.

Постановка проблеми. Попри збільшення кількості праць проблема неформальної освіти не набула системно-методологічного обґрунтування. Трактування як допоміжної ланки формальної освіти не відповідає її ролі у перетворенні освіти в неперервну, що відбувається впродовж життя, тоді як проблема визнання результатів навчання, здобутих поза межами формальної освіти набуває дедалі більшої актуальності. Особливої важливості процес визнання і підтвердження результатів неформального навчання набуває в умовах соціально-економічної кризи, суттєвого зменшення кількості робочих місць, збільшення рівня безробіття, та інших несприятливих чинників, притаманних переважній більшості країн, серед яких Україна не є виключенням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема неформальної освіти є неновою для сучасної науки. Її сутність як складової безперервної освіти висвітлено у наукових розвідках Р. Дейва, К. Куллена, М. Форесті, П. Девіса, М. Ераута, Д. Філда, П. Фордхема, Х. Коллі, П. Ходкінсона та ін. Теоретичні питання, пов'язані з визначенням її сутнісних ознак та особливостей розглядали С. Бабушко, О. Баніт, О. Василенко, І. Литовченко, Н. Пазюра, О. Шапочкіна та ін. Принципи неперервності неформальної освіти обґрунтовували у своїх дослідженнях О. Аніщенко, О. Волярська, В. Горова, Р. Даве, Н. Іщенко, П. Ленгранд, Э. Фор, Х. Гуммель, Г. Коптаж, Ф. Кумбс, Н. Розов та ін., систему активних методів навчання, використовуваних у неформальній освіті, розкрито у працях М. Леві, І. Лернер та ін.

Метою статті є аналіз зарубіжного досвіду визнання і підтвердження результатів неформального навчання та можливість його адаптації у вітчизняних умовах.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вбачаємо доцільним такий алгоритм подальшого дослідницького пошуку: узагальнення результатів термінологічного аналізу неформальної освіти; → співвіднесення з формальною та інформальною складовими системи освіти; → визначення чинників щодо посилення її ролі у сучасному суспільстві; аналіз світової практики щодо визнання результатів неформальної освіти.

Шведський вчений Г. Блід [1] стверджує, що неформальна освіта має глибше історичне коріння ніж формальна. Водночас наукового впровадження сам термін «неформальна освіта», на думку одного із перших дослідників цієї проблеми економіста С. Клімова, набув у 70-х рр. XX ст. на тлі розгорнутої у той час дискусії щодо всесвітньої кризи освіти, глибини кризової освітньої ситуації, радикальних перетворень в освіті [2, с. 18].

У наукових та офіційних джерелах існує достатньо велика кількість трактувань поняття «неформальна освіта», які іноді достатньо суттєво різняться між собою. У науковому обігу, як синонімічні, часто використовуються такі дефініції: неформальна освіта; позаформальна освіта; позашкільна освіта; додаткова освіта; фолкбілдінг (народна освіта); навчання у вільний час; відкрита робота з молоддю; пожиттєва освіта; освіта, що продовжується; подальша освіта; освіта, що поновлюється тощо. Таке термінологічне розмаїття обумовлено різними підходами вчених щодо тлумачення сутності досліджуваного поняття та відмінностями в освітньому процесі різних європейських країн.

У 2011 р. під час Генеральної конференції ЮНЕСКО було переглянуто міжнародні стандарти щодо класифікації освіти й зазначено, що неформальна освіта стає інституціоналізованим, цілеспрямованим видом освіти, спланований особою або організацією, яка забезпечує надання освітніх послуг [3]. Одна група вчених підтримує такий підхід і трактує неформальну освіту як інституційну діяльність, тоді як інша вважає, що це неорганізоване навчання, спрямоване на задоволення особистісних потреб. На думку одних, неформальна освіта спрямована на здобуття кваліфікацій, затребуваних самим суб'єктом освіти, які можуть і не визнаватися кваліфікаціями формальної освіти або їх еквівалентами, відповідними національними або субнаціональними органами освіти. Тоді як інша група дослідників переконана, що неформальна освіта є неорганізованим навчанням, пов'язаним із аматорською діяльністю, розширенням світогляду, набуттям навичок, необхідних у побуті і сфері особистісного спілкування. На думку Т. Сімкінс, вона не спирається на жорсткі інституційні регулятиви. Збільшення її соціальної ролі у сучасному соціумі пов'язано зі змінами у пріоритетності виконуваних функцій – від компенсаторної до індивідуально-особистісного чинника розвитку людини [4].

Для нас найбільш прийнятним є тлумачення економіста С. Климова, який визнає неформальну освіту свідомим, певною мірою організованим і керованим процесом навчання впродовж життя. Це відкрита форма набуття знань, що орієнтується на конкретні освітні запити різних соціальних, професійних, демографічних груп населення [2. с. 12–13]. Важливою ознакою неформальної освіти є відсутність єдиних, стандартизованих вимог до результатів навчальної діяльності.

У цьому сенсі доцільно навести точку зору А. Шигер [5]. Вчений стверджує, що неформальна освіта це будь-який вид організованої і систематичної діяльності, яка не співпадає із діяльністю шкіл, коледжів, університетів та інших установ, що входять у формальну систему освіти, їй притаманні конкретні форми роботи з урахуванням специфічних потреб у знаннях дорослих людей. Тоді як форми роботи і тематика неформальної освіти різноманітні, засновані на одних і тих самих принципах – «навчання з урахуванням потреб», «зв'язок із практикою», «гнучкі програми, розклад, вибір місця проведення». У цьому його головна відмінність від формальної освіти.

Осучаснене визначення неформальної освіти набуває нового забарвлення. З урахуванням сенсу, доданого Європейською Асоціацією Освіти дорослих (EAEA) – це спеціально організована навчальна діяльність, покликана сприяти розвитку людини як особистості, самостійно спиратися на свої власні можливості у соціальних стосунках і діяльності з допомогою підвищення рівня знань і розуміння; співвіднесення власної думки і почуттів з думками і почуттями інших людей; розвитку навичок і способів їх вираження» (*European Association for the Education of Adults,* nd). Таке розуміння неформальної освіти включає будь-яке навчання, спрямоване на досягнення обраної цілі, яка ураховує соціальний аспект, отже «неформальна освіта покриває практично усі освітні дії, не спрямовані на отримання диплому

або визнаного сертифікату; навчання, що відбувається за межами інститутційного, запланованого шкільним або професійним контекстом навчання» [6, с.156].

Отже у процесі розвитку науково-педагогічного знання сутність терміну «неформальна освіта» набувала певних змін у відповідності із превалюванням впливу на її зміст різних підходів: особистісно-діяльнісного, соціокультурного, функціонального, андрагогічного чи то діяльнісного.

Серед багатьох рис неформальної освіти до найбільш значимих слід віднести: доступність, необов'язковість, можливість впровадження короткотривалих форм, самокерованість.

Аналіз змісту визначення «неформальна освіта» дає підстави для виокремлення таких її функцій як сприяння розвитку соціального партнерства; позитивного впливу на покращання соціального стану в суспільстві; досягнення успіху за умови адаптації навчальної діяльності й навчальних програм до потреб, тих хто навчається та підвищення їх соціального рівня; підвищення загального потенціалу установи, організації, що позитивно впливає на її розвиток; компетентної участі в різних видах соціальної діяльності.

Узагальнення, систематизація, класифікація існуючих визначень, трактувань, підходів уможливили наукову диференціацію сутності неформальної освіти на чотирьох рівнях:

I. *Державному рівні* (складова/підсистема неперервної освіти, освіти впродовж життя, охоплює державні та приватні навчальні заклади, установи, фонди, центри, асоціації; відповідні органи управління освітою і науково/навчально-методичні установи);

II. *Суспільному рівні* (навчальна діяльність з відповідною цільовою аудиторією в закладах формальної або неформальної освіти, громадських організаціях, центрах освіти дорослих, навчальних гуртках, народних школах, а також під час індивідуальних занять із тьютором, тренером, репетитором; реалізація варіативних освітніх програм, спрямована на формування м'яких навичок);

III. *Рівні закладу освіти* (складова неперервної професійної освіти, незалежна або доповнювана складова формальної та інформальної освіти; спрямована на формування додаткових компетенцій відповідно майбутніх професійних вимог);

IV. *Особистісному рівні* (свідомо обрана навчальна діяльність особистості відповідно до її особистісних мотивів та потреб, здійснювана за обраними формами, методами, прийомами й засобами навчання).

Велика кількість форм, напрямів неформальної освіти, а також наявність визначень, тлумачень актуалізували питання її систематизації. Однієї із найбільш вдалих спроб вважають класифікацію Г. Каррона і Р. Кар-Хілла [7]. Дослідники виокремлюють чотири напрями неформальної освіти, спрямовані на забезпечення різних освітніх потреб; обслуговують різні групи споживачів, до навчального процесу залучено різні освітні агенти і, перед усім, мають місце зв'язки з формальною освітньою системою»:

1) Параформальна освіта (*paraformal education*) – зорієнтована на осіб, які через певні причини не отримали своєчасно базову освіту. Її сутність полягає у наданні освіти, адекватній відповідному формальному рівню. Тобто з одного боку параформальну освіту можна брати до уваги як підсистему формальної освіти (вечірні школи, програми грамотності, дистанційне навчання), з іншого боку – це вид освіти, якому притаманний характерний режим навчання – неповний час (part time) на відміну від формального режиму навчання, яке відбувається у режимі повного часу (full time).

2) Популярна народна освіта (*popular education*) – зосереджена на вирішення гострих соціальних проблем серед широких верств населення, передусім маргінальних. Це найменш інституціаналізований сектор, поширений серед релігійних організацій, політичних партій, асоціацій, іноді може підтримуватися регіональними органами влади.

3) Освіта для особистісного розвитку (*education for personal development*) спрямована на саморозвиток особистості, задоволення освітніх потреб, які мистецтво, література, вивчення іноземних мов

4) Неформальні програми професійного навчання (*professional training*) – це сукупність тренінгів, курсів, програм, організованих фірмами, приватними агенціями та ін., спрямованих на професійний розвиток [там само, с. 21].

С*півставлення формальної неформальної освіти.*

Зупинимося на питанні співставлення формальної неформальної освіти більш детально, яке є наразі надзвичайно актуальним для сучасної вищої освіти.

Ретроспективний аналіз проблеми показує, що установи неформальної освіти тривалий час не визнавалися формальними навчальними закладами, проте на сучасному етапі розвитку суспільства знань потреба в неформальній освіті помітно зростає, а відтак постає питання щодо конкретизації місця і ролі цієї освітньої ланки. Тривалий час питання щодо визнання неформальної освіти та її співіснування з формальною викликало гострі суперечки. Однак, за твердженням П. Білета, обидві форми освіти, маючи певні відмінності, в жодному випадку не заперечують, а, навпаки, доповнюють одна одну [8, с. 20-25]. Протиставлення формальної та неформальної освіти визнано непродуктивним, доцільними визнаються дії, засновані на взаємодоповненні різних видів освіти.

Варто підкреслити, що явного протиставлення формальної неформальної і освіти тривалий час не відбувалося. Наприклад, у США за умови невтручання держави в сферу освіти протиставлення неформальної освіти формальному сектору не спостерігалося до 60-х рр. XX ст. Натомість мали місце перспективи наближення і взаємовпливу різних типів освіти: державної, приватної, конфесійної та ін.

Однак у 1967 р. під час міжнародної конференції в Вільямсбурзі неформальна освіта стала частиною міжнародного дискурсу з освітньої політики. Йшлося про ситуацію «світової освітньої кризи», зазначалося, що освітнє й економічне зростання не завжди й не в усьому збігаються, а багато країн відчувають політичні або економічні труднощі у сфері фінансування формальної освіти. Пролунав висновок, що формальні системи освіти країн надто повільно адаптуються до виникаючих соціально-економічних змін, прогрес у розвитку ускладнює не тільки їх власний консерватизм, але й інерція самих суспільств [9]. Саме ці ідеї й спонукали чітко сформулювати категорії формальної, неформальної та інформальної освіти.

На думку зарубіжних дослідників, важливим чинником, що також посприяв виокремленню і посиленню ролі неформальної освіти, є, так звана, ідея руху «знизу уверх». Зокрема П. Фордман [10, с.5 -10] акцентує обов’язкову участь учнів в організації і плануванні навчання. Вчений вважає, що такий підхід сприяє розширенню можливості в усвідомленні соціальної структури освіти а, за необхідності, дає можливість корегувати. Т. Джеффс і М. Сміт [11] також розвивають означену проблему. Вчені звертають увагу на існуючі протиріччя у навчальних програмах формальної і неформальної освіти. Освітні програми, ініційовані державою, належать до формальної освіти і організовані за принципом «зверху вниз». Тоді як неформальна освіта спрямована на реалізацію інтересів тих, хто навчається, планується ними, тобто здійснюється «знизу вверх».

Отже неформальна освіта може як доповнювати, збагачувати формальну освіту, так і виступати відокремленим освітнім напрямом складової освіти впродовж життя.

Сучасні регулятиви неформальної освіти у суспільстві, що навчається.

Нині система неформальної освіти у розвинених країнах посідає один щабель з формальною, а подекуди й вищий, оскільки саме тут людина знаходить оптимальні умови для творчого особистісного розвитку. Наприклад, за даними Інституту ЮНЕСКО, у розвинених країнах світу кількість дорослих учасників освітніх програм набагато перевищує кількість дітей і підлітків, які навчаються. У цих же країнах різноманітною освітньою й просвітницькою діяльністю охоплено до 40-50% дорослого населення [12].

Проілюструємо значення неформальної та інформальної освіти у сучасному освітньому просторі:

– за оцінкою ЮНЕСКО 85 % працюючого населення набули необхідні для роботи знання й уміння поза межами формального навчання [13];

– у Скандинавських країнах (Данії, Швеції, Фінляндії) понад 50 % дорослого населення охоплено неформальною освітою [14];

– за даними *Global report on adult learning and education (2009)* кількість дорослих, які навчаються в системі формальної і поза формальної освіти у першому десятилітті XXI ст. в країнах Євросоюзу перевищувала 37%. Найвищих показників досягли в Швеція – 73,4 %, Норвегія – 54,5 %, Фінляндія – 55 % [15].

Така пріоритетність неформальної освіти формується за рахунок її гнучкості, різноманітності форм, а також великих можливостей соціалізації особистості, в опановуванні нових соціальних ролей, сприянні духовному розвитку, самоосвіті й самовихованню. Погоджуємося із думкою дослідників, що сила неформальної освіти криється у сфері її проникнення, пошуках, інноваціях, експериментах. Саме у неформальній освіті можуть бути зреалізовані форми і зміст, які через певні причини, не набули поширення у формалізованій системі. А з часом, після апробації, перевірки на міцність, життєздатність, затребуваність вони можуть збагатити формальну освіту.

Візуалізуємо наведену точку зору даними Євростату.

Статистичний моніторинг та аналіз, здійснюваний Євростатам в освіті дорослих за останні десять років показав, що рівень участі у неформальній освіті та навчанні громадян країн ЄС має переважно позитивну динаміку [16]. Деталізація позитивних змін за перший (2010) і останній (2019) роки аналізу свідчить, що переважна більшість країн збільшила участь громадян у різних програмах неформальної освіти. Зокрема, Швеція (+7,3%); Фінляндія (+4,6%); Угорщина (+3,1%); Словаччина (+3,3%).

Завдяки узагальненням, зробленим на різних методологічних рівнях вивчення неформальної освіти нами було виокремлено етапи навчально-пізнавальної діяльності особистості, яка залучається у неформальну освіту: *інтуїтивний* – характеризує появу мотиву пізнавальної діяльності, виникнення емоції та стійкого інтересу особистості; *активний* – свідомий вибір оптимальних методів, засобів, форм організації неформальної освіти та застосування отриманих компетенцій у навчанні, професійній і соціальній діяльності; *креативний* – сформоване прагнення навчатися впродовж життя, підкріплене стійкою вмотивованістю дій.

Наразі у більшості країн світу неформальна освіта перетворилася у впливову й самостійну ланку національної системи освіти. Найбільш сміливі прогнози дозволяють припустити, що через кілька десятків років неформальна освіта посяде домінуючу позицію у системі освіти дорослих. Це актуалізує проблему підтвердження й визнання результатів неформальної та інформальної освіти, розробку прозорих, зрозумілих механізмів їх оцінювання як у національному, так і європейському контексті.

Щодо п*роблеми визнання результатів неформальної та інформальної освіти.*

Провідною тенденцією сучасного етапу розвитку неформальної освіти дорослих став всесвітній рух за визнання, валідацію й акредитацію результатів неформальної та інформальної освіти, проголошений і всіляко підтримуваний міжнародними освітніми організаціями, багатьма країнами світу і підтверджується численними документами. Наприклад: «Європейські Рекомендації з визнання та валідації результатів неформальної та інформальної освіти» (2015), Рекомендації Ради Європи з валідації неформальної та інформальної освіти (2012); Рекомендації ЮНЕСКО з визнання, сертифікації та акредитації результатів неформального та інформального навчання (2012); План дій ЮНЕСКО з розвитку освіти після 2015 року «Забезпечення справедливої освіти і навчання протягом усього життя для всіх до 2030 року»(2015).

Наразі валідація неформальної та інформальної освіти має велике значення для усієї Європи. Більшість країн-членів Організації економічного співробітництва і розвитку (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Європейської комісії є учасниками кластеру (група експертів) по взаємному навчанню. Валидацію вони розглядають як важливий елемент національної політики у сфері освіти, навчання і забезпечення якості.

Чому? Необхідність визнання результатів НФО обумовлюється сукупністю чинників: демографічних, економічних, географічних, політичних і соціальних. Визнання при цьому може мати позитивний соціальний ефект як для студентів вищих закладів освіти (вони можуть поглибити професійні навички, прискорити процес завершення навчання) і працівників (вони підвищують таким чином свій статус), так і для суспільства загалом, його макроекономічного розвитку. До соціальних ефектів відносять, наприклад, визнання кваліфікації або доступ до наступних ступенів освіти для тих, хто з певних причини не мав можливості отримати формальну освіту.

Участь великої кількості країн, а також Єврокомісії, свідчать, що валідація є суттєвим елементом національних політик у сфері освіти, навчання і працевлаштування.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

П*рактика і механізми визнання результатів неформальної освіти*

Валідація неформальної й інформальної освіти і навчання у Європі може бути реалізована у різні способи. Наприклад, у разі коли валідацію беруть до уваги як інтегральну складову чинної системи освіти, її розглядають як ще один освітній маршрут, затверджений на національному рівні, що веде до досягнення результатів навчання і можливої сертифікації. В окремих країнах валідація неформальної й інформальної освіти функціонує паралельно із формальною системою. Управління нею здійснюється інакше, але тут використовуються елементи інфраструктури формальної освіти як освітні критерії співвіднесення і стандарти не формальні кваліфікації. Ще один варіант, коли валідація представляє зовсім відокремлений процес, що має специфічні форми визнання і не пов’язаний із формальною системою ні інститутційно, ні у частині стандартів або сертифікації [17].

Досвід показує, що процедура визнання результатів неформальної інформальної освіти може здійснюватися як освітніми установами, так і незалежними інституціями. Сенс самої процедури полягає в офіційному визнанні у людини певної кваліфікації у межах формальної системи кваліфікацій. При цьому кваліфікаційні рамки визначають сукупність знань, навичок і умінь, а також їх динамічне поєднання у вигляді компетенцій для освіти різного рівня і різних сфер використання. Слід підкреслити, окрім наявності кваліфікаційних рамок важливою умовою ефективності визнання є забезпечення якості самої процедури, яка може відбуватися через різні форми: співбесіди, екзамени, тести, симуляції, спостереження за працею.

Зазвичай країни трактують «визнання результатів» по-різному, в залежності від впроваджуваної державної політики. Наприклад, в Угорщині, Ісландії, Норвегії та інших країнах визнання результатів неформальної освіти сприймають як зняття бар’єрів для здобуття формальної освіти. Інший варіант, коли визнання результатів використовують задля формалізації у вигляді документа встановленого зразка [18, с.33 – 35].

В Угорщині, Чилі, Великобританії, Бельгії роль валідації результатів неформальної освіти визнається через скорочення навчання в університеті за рахунок виключення частини курсів за вибором з наданням спеціальних кредитів за проходження НІО.

У західноєвропейській вищій освіті існує декілька національних моделей визнання результатів неформальної та інформальної освіти. Найбільш успішними вважається французька та британська моделі. Французька модель застосовується в Університеті Західної Бретані (м. Брест, Франція), а британська модель найбільш успішно впроваджується в Університеті Честера, Університеті Дербі і Університеті Міддлсекса.

З 1998 р. в Університеті Честера впроваджено процедуру визнання результатів неформальної та спонтанної освіти, здобутих під час трудової діяльності особам, які не навчалися у вищих закладах освіти. Для таких осіб було створено Центр визнання результатів навчання, здобутих на робочому місці (CenterforWork-BasedStudies). Співробітники центру розробили методику оцінювання результатів неформальної та спонтанної освіти і варіанти створення альтернативних освітніх траєкторій, які дають можливість здобути ступінь бакалавра або магістра. Така методика складається з таких етапів: співбесіда у Центрі з метою

з'ясування які є підстави для звернення (для формалізації результатів), а також визначення рівня освіти (6 або 7-ой), на який претендує особа; складання заявки (claim), яка містить розширене аналітичне ессе, що описує компетенції, уміння і знання, здобуті самостійно або у результаті практичного досвіду; враховуються також і сертифікати про стажування, участі в онлайн курсах, семінарах; доопрацювання заявки під керівництвом тьютора – співробітника Центру [19, с.7 – 9].

Метою цього етапу є співвіднесення досвіду і наявних компетенцій здобувача із чинними університетським планами; визначення долі навчального плану, яка може бути зарахована за результатами практичного досвіду; визначення курсів, модулів і дисциплін, які необхідно додатково вивчити для здобуття відповідного ступеня. За встановленими правилами в Університеті Честера, здобувачу можуть бути зараховані до 2/3 дисциплін навчального плану на основі наданого свідоцтва (розгорнуте аналітичне есе, сертифікати) та наявного практичного досвіду роботи.

В Університеті Західної Бретані впроваджено подібну модель. Найбільш вагомими її відмінними ознаками є публічна процедура – усна презентація здобувачем результатів навчання перед спеціальною комісією; можливість перезарахування усіх дисциплін навчального плану і здобуття відповідного ступеня без проходження будь-яких додаткових модулів.

Цікавим є такий факт: відповідно до рекомендацій Ради Європи усі університети Європи повинні були ще з 2013 р. розпочати процес визнання результатів неформальної та інформальної освіти. Проте цей процес у країнах континентальної Європи тільки розпочинається й більшість європейських країн поки не мають власної національної стратегії у даній сфері [20, с. 7].

Розглянемо приклади окремих країн з вирішення питання валідації неформальної та інформальної освіти.

Республіка Корея має гарно структуровану Банківську систему академічних кредитів. Це освітня система, яка офіційно визнає різні типи освітнього досвіду у межах формальної і позаформальної освіти. Відкритість системи полягає в уможливленні навчання у будь-який час, у будь-якому місці, з обраною швидкістю навчання, а сам процес навчання відбувається за кредитами й надає можливість здобути ступінь бакалавра (24 напрями) і магістра (14 напрямів). Така її відкритість, зручність може бути визнана як шлях до створення суспільства безперервного навчання.

Наразі ця Банківська система академічних кредитів є доволі потужною, вона представлена 495 освітніми установами різних типів. З поміж них 129 Центів неперервної освіти за угодами з університетами, 100 таких Центрів за угодами з коледжами, 34 коледжі, 65 приватних професійних інститутів, з 8 приватних технічних інститутів, 27 військових шкіл та ін.

Банківська система академічних кредитів була представлена в Організації економічного співробітництва як СИСТЕМА економічного співробітництва і розвитку впродовж усього життя, провайдерами якої є формальна, неформальна й інформальна освіта [21].

У Канаді більшість державних коледжів визнають результати попередньої освіти. Наприклад, у штатах Британськая Колумбія, Квебек и Онтаріо пропонують процедуру визнання освіти дорослих на рівні середньої школи. Визнання використовують для оцінювання знань і навичок за конкретними критеріями. Встановлення чітких, вимірних критеріїв є передумовою якісного процесу оцінювання. Для оцінювання можуть використовуватися різні методи, наприклад, демонстрації, структуровані інтерв'ю, презентація прикладів або продукції. Важливим є те, що оцінка не визнає досвіду, вона визнає знання і навички, які можна набути через досвід.

У Канаді немає Національних стандартів для процедури оцінювання результатів попередньої освіти. Проте, більшість навчальних установ і органів професійного ліцензування й сертифікації розробили офіційну політику задля спрямування цієї діяльності. На думку

канадійців, визнання компетентностей, набутих у межах неформальної освіти має певні переваги, зокрема, це пов'язано із доступом до якісної освіти, усуненням необхідності вивчати уже відомі речі. Окрім того дослідженнями доведено, що визнання знань й умінь підвищує упевненість, почуття власного достоїнства, а також мотивацію до навчання. На національному рівні питання визнання результатів попередньої освіти займається Рада міністрів освіти Канади і Канадська асоціація з оцінювання попереднього навчання [22].

Слід взяти до уваги, що механізми визнання результатів неформальної та інформальної освіти не можуть бути універсальним для усіх країн. На національному рівні треба ураховувати умови, за яких це визнання стає доцільним. Наприклад, в окремих випадках це означає обов'язкове створення і впровадження нової нормативно-законодавчої бази, що вже є певною перепоною.

Водночас експерти підкреслюють, що успіх впровадження процедур визнання результатів неформальної освіти і самоосвіти залежить від рівня довіри суспільства, задля досягнення якого необхідним є доступність статистичної інформації для порівнювального аналізу і незалежного моніторингу результатів. Передусім процедури визнання мають спиратися на професійні методи оцінювання і сукупність адекватних, прозорих критеріїв.

Незважаючи на використання різних теорій і практичних дій, проблеми, протиріччя та перепони на шляху до визнання результатів неформальної та інформальної освіти є достатньо подібними. У цьому сенсі доцільно навести висновки експерта ОЕСР П. Веркуін який їх систематизував та визначив провідні [23, с. 146-148]:

–*Зацікавлені особи*. Існують помітні розбіжності між соціальними партнерами (зацікавлені у використанні навичок, знань, умінь, прийнятних у виробничому середовищі) і урядом (зацікавлені у створенні освітніх інститутів).

–*Оцінювання методології*. Існує певна недовіра щодо якості кваліфікації, заснованій на оцінці результатів неформальної та інформальної освіти, зокрема є пересторога, що визнання може негативно позначитися на статусі формальної освіти і підготовки.

–*Стандарти.* Стандарти формальної освіти і підготовки зазвичай визначаються на основі стандартів Міністерства освіти. Визнання результатів неформальної освіти вимагає залучення роботодавців і Міністерства праці.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наразі швидкими темпами відбувається ускладнення усіх технологічних процесів, що у свою чергу вимагає постійного навчання, перенавчання і підвищення кваліфікації багатьох категорій осіб. Формальна освіта вже не в змозі надолужувати за усіма викликами сьогодення. Отже задля спроможності відповідати зрослим освітнім потребам дорослих студентів сучасні університети повинні переосмислювати основоположні підходи і концепції навчання, що описують технології і механізми навчання, одним із яких є визнання результатів неформальної освіти.

Посилення уваги до створення методології і методики визнання результатів неформальної освіти свідчить про те, що по-перше, дедалі більше посилюється роль неформальної освіти, відбувається розмивання меж між неформальною і формальною освітою, а остання потребує збагачення свого змісту за рахунок неформальної; по-друге, у суспільстві суттєво посилюється тенденція залучення різних категорій, зокрема і студентів університетів в освітній процес впродовж життя, що відбувається не тільки після завершення формального навчання, а і паралельно.

Існує декілька підстав аби визнати доцільність результатів неформальної та інформальної освіти. Наприклад, таке визнання пов'язано із «навчанням у режимі реального часу», актуальними інструментами, є важливим мотиваційно-спонукальним чинником

Можна вести мову і про ще один аспект цієї справи. Створення механізмів визнання результатів неформальної освіти дає можливість університетам реально розширити свою

діяльність, вийти за межі науково-дослідницьких і усталених освітніх програм, що власне сприятиме залучення нетрадиційних джерел фінансування.

Отже визначені проблеми мають загальний характер, відтак і пошук їх вирішення має відбуватися колективно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Blid, H. Learn and Act with Study Circles. Stockholm: Nykopia Tryck AB, 2000. – 193 p.

[2.] Климов, С.М. Неформальное образование взрослых: проблемы экономики и управления. Санкт-Петербург: СПбУЭФ, «Знание». 1998. – 135 с.

[3.] Меморандум непрерывного образования Европейского Союза. 2001. URL: http://www.znanie.org/docs/memorandum.html

[4.] Simkins, T. Non-Formal Education and Development. Some critical issues. Manchester: Department of Adult and Higher Education, University of Manchester, 1977. – 77 p.

[5.] Шигер, А. Неформальное образование» в рамках 55-ой недели, 2006 URL: http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi55_NFE_ru.pdf

[6.] Мухлаева, Т.В. Международный опыт неформального образования. Человек и образование. – 2010. – №4. -С.158 – 162.

[7.] Carron, G., & Carr-Hill, R.A. Non-formal education: information and planning issues. IIep. Research Report, 90. Paris: UNESCO IIEP, 1991. – 77 p.

[8.] Billets, P. Critiquing workplace learning discourses: participation and continuity at work. Studies in the Education of Adults. – 2001. – № 34 (1), С. 17–31.

[9.] Smith, M. K. What is non-formal education?. 2015 URL: http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm

[10.] Fordham, P. E. Informal, non-formal and formal education programmers in YMCA George Williams College ICE301 Lifelong Learning Unit 2. London : YMCA George Williams College, 1993. – 25 p.

[11.] Jeffs, T. & Smith, M. K. (Eds.) Using Informal Education. An alternative to casework, teaching and control?. Milton Keynes: Open University Press, 1999. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Using-informal-education%3A-an-alternative-to-and-Jeffs-Smith/d147fe7003bfb2ae8b6e482dacc7936e9aaa7da3#paper-header

[12.] OECD. (2011). Education at a Glance 2011: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing. 2011. https://doi.org/10.1787/19991487

[13.] Обучение взрослых: учиться никогда не поздно. Коммюнике Комиссии Европейских Обществ Брюссель, 23 октября 2006. URL: http://www.google.com.ua/url?sa=t&source=web&cd=1&ved

[14.] Moskvin, D. Перспективы развития неформального и информального образования. 2009. URL: http://dmitry-moskvin.livejournal.com/298825.html

[15.] UNESCO. Global report on adult learning and education, Hamburg: UNESCO, 2009. URL: https://scholar.google.com.ua/scholar?q=Global+report+on+adult+learning+and+education,+Hamburg:+UNESCO.&hl=uk&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart

[16.] Eurostat. Participation rate in education and training (last 4 weeks) by type, sex, age and educational attainment level, 2020. URL: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=trng_lfs_10&lang=en

[17.] CEDEFOP. Europejskie wskazówki dotyczące walidacji uczenia się pozaformalnego i nieformalnego. Luksemburg: Biuro Urzędowych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2009. – 61 p. URL: http://d7cplayer.pl/4204946-Europejskie-wskazowki-dotyczace-walidacji-uczenia-sie-pozaformalnego-i-nieformalnego.html

[18.] Еропейский опыт признания профессиональных квалификаций, полученных в результате неформального и спонтанного обучения, пер. с англ. И. В. Павлючик, Е. С. Харченко. – Минск : РИПО, 2011. – 140 с.

[19.] Андреев, В. Н., Фомичева, Ж. Е. Признание результатов неформального и спонтанного обучения: опыт Университета Честера (Великобритания). Молодой ученый. – 2016. – № 13.2 (117.2). – С. 7-9. URL: https://moluch.ru/archive/117/32357

[20.] Talbot, J. A Case Study in the Development of a Work-Based Learning and the Possibility of Transfer to Continental European Universities: The WBIS programmer at the University of Chester. England: University of Chester Press, - 2014. – Vol 2, No 2. URL: https://plainsideout.org/index.php/home/article/view/71

[21.] Ministry of Education, Science and Technology. Academic Credit Bank System. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology, 2009. URL:

[22.] About The Canadian Information Centre for International Credentials (CICIC), 2020. URL: https://www.cicic.ca/1293/about_the_canadian_information_centre_for_international_credentials_(cicic).canada

[23.] Werquin, P. Recognition of non-formal and informal learning in OECD countries: A very good idea in jeopardy? Lifelong Learning in Europe. 2008. – №3. – P. 146–148

ANALYZING SCIENTIFIC DISCOURSE ON NON-FORMAL EDUCATION INSTITUTIONALIZATION AND MECHANISMS FOR VALIDATING AND EVALUATING OUTCOMES OUTSIDE OF FORMAL EDUCATION

Lukianova Larysa Borysvina
Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor,
Ivan Ziaziun Institute of Pedagogical and Adult Education,
National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0002-0982-6162
larysa.lukianova@gmail.com

Abstract. The article analyses scientific discourse on non-formal education and highlights the prerequisites for its transformation into a leading trend in the modern education system. It justifies this educational trend systemically and methodologically. Besides, the article proves the de-actualization of interpretations of non-formal education as an auxiliary link in professional and personal development. It shows that underestimating one's potential now leads to social losses and direct economic costs.
The research is based on the following algorithm: generalizing findings of a terminological analysis of non-formal education; determining its links with formal and informal components of the education system; specifying factors in strengthening its role in modern society; visualizing findings with Eurostat's statistical information on participation rate in education and training (last 4 weeks) by type, sex, age and educational attainment level obtained between 2010 and 2019.
It is proved that the role of non-formal education is growing, the boundaries between non-formal and formal education are blurring. The results of scientific differentiation of the essence of non-formal education are highlighted at four levels (state, public, level of educational institution, personal level). The following areas of non-formal education aimed at meeting various educational needs are analyzed: *paraformal* education that is focused on those people who for some reason did not receive basic education timely; *popular education* that is focused on solving acute social problems among the general population; *education for personal development* that is aimed at self-development of the individual, satisfaction of his/her educational needs; *informal professional training programs* that are a set of trainings, courses, programs organized by firms, private agencies.
Finally, the article analyses how the outcomes of non-formal education are recognized all over the world. It discloses the experience of some countries regarding the mechanisms of recognizing learning outcomes obtained outside of formal education.

Keywords: non-formal education, lifelong education, recognition, validation.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Blid, H. Learn and Act with Study Circles. Stockholm: Nykopia Tryck AB, 2000. – 193 p.
[2.] Klymov, S.M. Neformalnoe obrazovanye vzroslыkh: problemы эkonomyky y upravlenyia. Sankt-Peterburh: SPbUЭF, «Znanye». 1998. – 135 c. (росыйською
[3.] Memorandum neprerыvnoho obrazovanyia Evropeiskoho Soiuza. 2001. URL: http://www.znanie.org/docs/memorandum.html
[4.] Simkins, T. Non-Formal Education and Development. Some critical issues. Manchester: Department of Adult and Higher Education, University of Manchester, 1977. – 77 p.
[5.] Shyher, A. Neformalnoe obrazovanye» v ramkakh 55-oi nedely, 2006 URL: http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi55_NFE_ru.pdf
[6.] Mukhlaeva, T.V. Mezhdunarodnyi opyt neformalnoho obrazovanyia. Chelovek y obrazovanye. – 2010. – №4. – C.158 – 162.
[7.] Carron, G., & Carr-Hill, R.A. Non-formal education: information and planning issues. IIep. Research Report, 90. Paris: UNESCO IIEP, 1991. – 77 p.
[8.] Billets, P. Critiquing workplace learning discourses: participation and continuity at work. Studies in the Education of Adults. – 2001. – № 34(1), C. 17–31.
[9.] Smith, M. K. What is non-formal education?. 2015 URL: http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm
[10.] Fordham, P. E. Informal, non-formal and formal education programmers in YMCA George Williams College ICE301 Lifelong Learning Unit 2. London : YMCA George Williams College, 1993. – 25 p.
[11.] Jeffs, T. & Smith, M. K. (Eds.) Using Informal Education. An alternative to casework, teaching and control?. Milton Keynes: Open University Press, 1999. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Using-informal-education%3A-an-alternative-to-and-Jeffs-Smith/d147fe7003bfb2ae8b6e482dacc7936e9aaa7da3#paper-header
[12.] OECD. (2011). Education at a Glance 2011: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing. 2011. https://doi.org/10.1787/19991487

[13.] Obuchenye vzroslykh: uchytsia nykohda ne pozdno. Kommiunyke Komyssyy Evropeiskykh Obshchestv Briussel, 23 oktiabria 2006. URL: http://www.google.com.ua/url?sa=t&source=web&cd=1&ved
[14.] Moskvin, D. Perspektyvy razvytyia neformalnoho y ynformalnoho obrazovanyia . 2009. URL: http://dmitry-moskvin.livejournal.com/298825.html
[15.] UNESCO. Global report on adult learning and education, Hamburg: UNESCO, 2009. URL: https://scholar.google.com.ua/scholar?q=Global+report+on+adult+learning+and+education,+Hamburg:+UNESCO.&hl=uk&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
[16.] Eurostat. Participation rate in education and training (last 4 weeks) by type, sex, age and educational attainment level, 2020. URL: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=trng_lfs_10&lang=en
[17.] CEDEFOP. Europejskie wskazówki dotyczące walidacji uczenia się pozaformalnego i nieformalnego. Luksemburg: Biuro Urzędowych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2009. – 61 p. URL: http://docplayer.pl/4204946-Europejskie-wskazowki-dotyczace-walidacji-uczenia-sie-pozaformalnego-i-nieformalnego.html
[18.] Eropeiskyi opyt pryznanyia professyonalnыkh kvalyfykatsyi, poluchennykh v rezultate neformalnoho y spontannoho obuchenyia, per. s anhl. Y. V. Pavliuchyk, E. S. Kharchenko . – Mynsk : RYPO, 2011. – 140 c.
[19.] Andreev, V. N., Fomycheva, Zh. E. Pryznanye rezultatov neformalnoho y spontannoho obuchenyia: opyt Unyversyteta Chestera (Velykobrytanyia). Molodoi uchenyi. – 2016. – № 13.2 (117.2). – С. 7-9. URL: https://moluch.ru/archive/117/32357
[20.] Talbot, J. A Case Study in the Development of a Work-Based Learning and the Possibility of Transfer to Continental European Universities: The WBIS programmer at the University of Chester. England: University of Chester Press, - 2014. – Vol 2, No 2. URL: https://plainsideout.org/index.php/home/article/view/71
[21.] Ministry of Education, Science and Technology. Academic Credit Bank System. Seoul: Ministry of Education, Science and Technology, 2009. URL:
[22.] About The Canadian Information Centre for International Credentials (CICIC), 2020. URL: https://www.cicic.ca/1293/about_the_canadian_information_centre_for_international_credentials_(cicic).canada
[23.] Werquin, P. Recognition of non-formal and informal learning in OECD countries: A very good idea in jeopardy? Lifelong Learning in Europe. 2008. – №3. – P. 146–148

УДК 378.013.75(100)
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-410-420

Осадча Катерина Петрівна
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики і кібернетики,
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, Україна
ORCID ID: 0000-0003-0653-6423
okp@mdpu.org.ua

Осадчий Вячеслав Володимирович
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5659-4774
osadchyi@mdpu.org.ua

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ІНОЗЕМНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті актуалізовано питання вивчення кращих іноземних практик змішаного навчання у вищій освіті. Автори наголошують, що і змішане навчання нині виявилися одними з найпопулярніших технологій сьогодення, у зв1язку із тим, що дозволяє скористатися гнучкістю і зручністю дистанційних технологій курсу та перевагами традиційного (аудиторного) навчання. Мета дослідження полягала у аналізі та узагальненні досвіду змішаного навчання в іноземних закладах вищої освіти. Завданнями – аналіз зарубіжних праць науковців провідних країн світу щодо впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти та визначення кращих практики змішаного навчання у вищій освіті. Авторами проаналізовано досвід науковців Великобританії, США, Фінляндії, Німеччини. За результатами аналізу та узагальнень визначено такі доцільні для

© К. П. Осадча, В. В. Осадчий, 2021

імплементації у освітній процес закладів вищої освіти України практики: поетапне застосування режимів змішаного навчання (читання, бачення, слухання, спостереження, дія, викладання); застосування основних елементів для змішаного навчального курсу – редизайн навчального курсу, визначення цілей та очікувань, доцільне поєднання занять у класі та в онлайн-середовищі, чітка організація спілкування, оптимальне керування часом для навчання; сприяння у ході змішаного навчання асоціативному, конструктивістському та ситуативному навчанню; застосування концепції «спільного дослідження»; врахування у змішаному навчанні важливості співпраці та успішної навчальної спільноти; використання навчальних середовищ для активного навчання та єдиної платформи, що дозволяє об'єднати окремі системи; впровадження технології віртуальних світів у змішаному навчанні; інтеграція навчальної, науково-дослідницької та дослідно-конструкторської роботи в одному середовищі; застосування інтерактивного відео у змішаному навчанні; організація та впровадження ефективної структури для інституційного впровадження змішаного навчання у ЗВО.

Ключові слова: змішане навчання; вища освіта; аналіз досвіду; дистанційні технолгії, електронне навчання.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Розвиток суспільства стимулює зміни у освітніх процесах. Поява нових тенденцій у промисловості, виробництві та науці спонукають до пошуку нових шляхів удосконалення вищої освіти, яка покликана забезпечити суспільство висококваліфікованими кадрами. Одним із шляхів підвищення якості вищої освіти є вивчення досвіду провідних практик викладання з метою впровадження найкращих в освітній процес закладів вищої освіти України.

Нині однією з основних тенденцій у вищій освіті України є студентоцентрований підхід, який може бути забезпечений технологіями змішаного навчання, що дозволяють зробити навчання зручним та гнучким. Змішаний формат навчання є для студентів способом стати активними учасниками свого навчання, розвиваючи тим самим нові професійній навички. Зважаючи на те, що технології змішаного навчання набули поширення спочатку у закордонній освіті, то доцільним є вивчення досвіду провідних країн світу щодо застосування змішаного навчання у вищій освіті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Іноземними вченими широко розглянуті теоретичні і практичні аспекти змішаного навчання у вищій освіті: практичне застосування змішаного навчання представили Д. Р. Гаррісон та Н. Д. Воган; три різні підходи до проектування змішаного навчання – А. Аламмарі, Дж. Шерд, А. Карбон; інституційні та стратегічні питання впровадження змішаного навчання в університеті – В. В. Портер, Ч. Р. Грем, К. А. Спрінг, К. Р. Уелч; рекомендації для викладачів щодо впровадження змішаного навчального дизайну в свої курси – Д.Р. Гаррісон, Н.Д. Ваган тощо. Грехем С. Р. [1] визначив змішане навчання як поєднання особистого навчання та комп'ютерного інструктажу, де дві традиційно окремі навчальні системи поєднуються, і підкреслюється роль комп’ютерних технологій. Метою змішаного навчання має бути об'єднання найкращих особливостей навчання в аудиторії з найкращими можливостями навчання в Інтернеті, сприяння активним, самостійним можливостям навчання студентів. А. А. Оказ [2] аргументує інтеграцію змішаного навчання у заклади вищої освіти наявністю у студентів номофобії (почуття страху і занепокоєння у людини через відсутність її пристрою мобільного зв'язку), а тому вважає доцільним використання мобільних телефонів у в освітньому процесі.

Теоретико-методичні змішаного навчання у закладах вищої освіти розглянуто у наукових працях В. Кухаренка, С. Березенської, К. Бугайчука, К. Осадчої, В. Осадчого, В. Круглика, І. Наумук та ін. Науковці [3] зазначають, що змішане навчання набуває поширення у сфері вищої освіти, і змішані підходи до навчання виявилися одними з найпопулярніших технологій сьогодення, тому що дозволяють скористатися гнучкістю і зручністю дистанційних технологій та перевагами традиційного класу. Середній і вищий рівень змішаного навчання – це модель самостійного змішування, де студенти проходять

індивідуальні он-лайн-курси самі й відвідують традиційні класи. Для ефективного впровадження змішаного навчання у вищій освіт (магістратура) важливим на думку дослідників [4] є чітке визначення і розуміння варіантів змішування і моделей змішаного навчання викладачами; розробка стратегії впровадження і реалізації змішаного навчання; доцільний вибір інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення змішаного навчання; розробка навчальних матеріалів для змішаного навчання та їх постійний перегляд та оновлення, враховуючи зворотній зв'язок від студентів та нові досягнення науки і техніки; чітке визначення й повідомлення студентам вимоги до навчання, обліку результатів та умов складання підсумкового контролю; добре налаштоване за допомогою ІКТ спілкування викладачів і студентів; системний і прозорий моніторинг процесу навчання та повідомлення студентів про результати оцінювання їх навчальної діяльності.

Спроби аналізу закордонного досвіду реалізації змішаного навчання здійснено такими науковцями як Г.В. Ткачук (США, Фінляндія, Німеччина, Великобританія, Швеція, Бельгія, Швейцарія, Китай), А.А. Заслужена (Швейцарія), І. Задорожна (США), Г. Давиденко (країни ЕС), В. Белан (Польща) та ін. Проте не достатньо уваги приділено вивченню кращих практик змішаного навчання в іноземних закладах вищої освіти.

Мета статті. Отже метою дослідження є вивчення досвіду змішаного навчання в іноземних закладах вищої освіти. Завданнями є аналіз зарубіжних праць науковців провідних країн світу щодо впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти та визначення кращих практики змішаного навчання у вищій освіті.

2. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У контексті вивчення досвіду змішаного навчання в іноземних закладах освіти зосередимо увагу на працях зарубіжних науковців. Для досягнення поставленої мети використовувались такі методи: аналіз, синтез, порівняння та узагальнення наукової літератури та Інтернет-джерел.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З моменту появи комп'ютерів та мережних технологій (у 60-х роках) науковці та педагоги намагалися знайти шляхи їх застосування у процесі навчання. З'явилося поняття «електронне навчання», що передбачало застосування комп'ютерів та мережі Інтернет як основних засобів реалізації освітнього процесу. Згодом відбувається поєднання використання технологій з традиційним навчанням і виникає поняття змішаного навчання, яке поєднує використання Інтернету з великою кількістю інших різноманітних підходів і технологій (як освітніх так й інформаційних) для створення інтегрованого досвіду навчання.

У процесі еволюції змішаного навчання науковцями та педагогами напрацьовано практики змішаного навчання у закладах вищої освіти. Розглянемо напрацювання іноземних учених щодо впровадження змішаного навчання.

Базуючись на досвіді організації корпоративного змішаного навчання Дж. Берсін [5] пропонує такі режими навчання (Рис. 1):

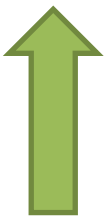
1. Читання. Коли матеріал знаходиться у добре оформленій книжковій формі, читання є дуже ефективним для візуалів. У веб-формі читання менш цінне, оскільки люди переважно не можуть читати довгі рукописи в Інтернеті. Отже, читання у веб-форматі є більше джерелом довідкового матеріалу, а не навчання.

2. Бачення. У процесі навчання до тексту додаються схеми, фотографії та зображення і ці візуальні образи додають надзвичайно нового концептуального розуміння. У веб-формі візуальні зображення можна анімувати, щоб показати рухомі процеси. Вони можуть включати інтерактивності (реакції на те, що бачать), що дозволяє тим, хто навчається, брати активну участь в освітньому процесі.

3. Слух і 4. Спостереження. Ці методи включають лекції викладачів, демонстрації, відео з прикладами з реального життя та сценаріями. Це додає досвід слухового навчання до вже

наявної суміші (текст і зображення), покращуючи інтерес та запам'ятовування.

Найвищий рівень



Низький рівень майстерності

Підхід	Використовувані методи
6. Викладання	Менторство, допомога менеджера, Інтернет-коучинг
5. Дія	Симуляції, практикоорієнтовані вправи, лабораторні роботи, веб-інтерактивність, сценарії
4. Спостереження	Демонстрації, інструкції, відтворення відео, анімація, сценарії
3. Слухання	Лекції, дискусії, аудіо, вебінари
2. Бачення	Графіка, малюнки, відео
1. Читання	Веб-сторінки, книги, документи

Рис. 1. Шість режимів змішаного навчання [5]

5. Дія (Навчання на досвіді). Найвищий рівень оволодіння походить від експериментального навчання: навчання дією. Це навчальна діяльність, яка створює високий рівень розуміння, контексту та запам'ятовування. Змішане навчання має прагнути до створення експериментальної діяльності, що дозволяє зробити комп'ютерна симуляція, особлива форма веб-тренінгу, яка занурює того, хто навчається, в реальну ситуацію.

6. Навчання у ході викладання. Безумовно, найціннішим способом оволодіння предметом є його викладання.

Поетапне застосування цих режимів у змішаному навчанні, на думку автора, дозволяє удосконалити процес навчання. І це є слушним у поєднанні із запропонованими методами. Адже саме проходження студентом навчання від простого читання до викладання сприятиме кращому засвоєнню навального матеріалу і заглибленню в сам процес.

Для ефективної реалізації навчального процесу Л.С. Фіч [6] виділяє такі основні елементи для реалізації змішаного навчального курсу:

– редизайн – оскільки перехід до змішаного середовища впливає на всі рівні курсу, то обов'язково потрібно переробити весь курс згідно з таких етапів: визначити результати навчальних занять та те, як студенти продемонструють майстерність; визначити додаткові кроки для досягнення результату та цілей для кожного кроку; визначити курсові заходи та завдання, які сприяють досягненню студентами цілей курсу; визначити належний спосіб застосування Інтернет-технологій для кожного виду діяльності або завдання та зв'язати діяльність в Інтернеті з навчанням віч-на-віч;

– цілі та очікування – важливо чітко сформулювати цілі та очікування щодо курсу, а також для кожного уроку чи навчальної одиниці;

– класна кімната та онлайн-середовище – потрібно створити послідовність, щоб онлайн-дії переносились у клас або заняття в класі переносились на онлайн-середовище;

– організація – варто дотримуватися простоти та чіткої послідовності в організації змішаного навчання, особливо в Інтернет-середовищі, для чого доцільно, щоб всі навчальні матеріали були в одному місці або, принаймні, організаційна структура була очевидною.

– чіткість – у класі студенти можуть негайно отримати відповіді на запитання чи консультацію з проблеми, однак в Інтернет-середовищі вони залежать від асинхронного спілкування, тому особливо важливо бути чітким, щоб уникнути суперечливих інструкцій та недостовірної інформації;

– управління часом – студенти повинні засвоїти нові навички роботи в Інтернет-середовищі, вони повинні взяти на себе більше відповідальності за своє навчання та

управління часом, а викладач має допомогти їм, надавши вказівки щодо того, як вони повинні брати участь у заходах на курсі. Крім того, доцільно використовувати опитування, щоб з'ясувати, скільки часу студенти витрачають на виконання завдань та чи потрібно вносити корективи у таймінг курсу.

У ході поширення технології змішаного навчання було апробовано й досліджено різні підходи до їх використання в освітньому процесі. Перші дослідження поставили питання про зв'язок між змішаним навчанням та підвищенням самоефективності студентів [7], а також показали що он-лайн освіта, яка пропонується без змішаного середовища, негативно впливає на міжособистісні відносини, оскільки в Інтернет-класах бракує звичайної фізичної близькості [8]. Також поставало питання про те, чи можуть викладачі справедливо оцінити навчальні досягнення та забезпечити адекватний зворотний зв'язок студентам у відносно новому змішаному середовищі [9].

Автори звіту «The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice» [10] виділили такі освітні реалізації змішаного навчання: змішування для сприяння асоціативному, конструктивістському та ситуативному навчанню. В асоціативних моделях навчання передбачається, що люди вчаться за допомогою асоціацій, спочатку шляхом базового стимулювання реакції, пізніше за рахунок здатності з'єднувати поняття в ланцюжку міркувань або з'єднувати кроки в ланцюжку дій для формування складного вміння. Це призводить до точності відтворення або згадування. У конструктивістських моделях навчання відбувається шляхом активного побудови ідей та формування навичок, шляхом досліджень, експериментів, отримання зворотного зв'язку та відповідної адаптації. Студенти займаються діяльністю, яка зосереджується на реальному світі, справжніх завданнях та вимагає співпраці з однолітками.

Цікаві дослідженні щодо практики впровадження змішаного навчання здійснені фінськими вченими. У колективній монографії [11] вони подали приклади ідей щодо того, як розробити змішані курси і випробувати нові способи поєднання традиційного очного навчання та онлайн-середовища навчання. Зупинимося на найцікавіших з них.

Н. Воган [11, с. 13-15] описує змішані навчальні середовища у вищій освіті та те, як основи концепція «спільного дослідження» (Community of Inquiry – CoI) може бути використана для розробки змішаних навчальних курсів та програм. CoI має три основні елементи – соціальна присутність, когнітивна присутність та викладацька присутність. Кожен із цих елементів та їх поєднання повинні враховуватися при розробці та забезпеченні змішаних навчальних заходів та результатів. Соціальна присутність визначається як здатність учасників ідентифікуватись з інтересами спільноти (наприклад, курсом навчання), цілеспрямовано спілкуватися в довірчому середовищі та розвивати міжособистісні стосунки шляхом проектування учасниками своїх індивідуальних особистостей. Завдяки когнітивній присутності реалізується глибина та значущість досвіду навчання. Викладацька присутність забезпечує керівництво, яке скеровує та підтримує продуктивну спільноту, відповідає за розробку, сприяння та спрямування освітнього досвіду студентів.

Для ефективної організації змішаного навчання Е. Ліндфорс [11, с. 36-39] підкреслює важливість співпраці та успішної навчальної спільноти, зазначаючи, що співпраця відноситься до ситуації навчання, коли група студентів працює спільно, працюючи задля спільної мети та намагаючись зрозуміти та пояснити певні явища разом. У цьому випадку використання ІКТ та особливо спільна робота навчальної спільноти може сприяти інноваційним рішенням для сприяння навчанню на високому рівні шляхом глибокого розуміння та побудови знань. Разом із тим зацікавленість у приєднанні до віртуальної навчальної спільноти та попередній досвід участі є абсолютно важливими елементами у навчальних спільнотах. Адже не існує загального розкладу дій, а ідея полягає в тому, що кожен може приєднатися до навчальної спільноти, коли це зручно. Це означає, що учасник сам повинен скласти розклад і дотримуватися його, щоб мати змогу виконати необхідні завдання. А це у свою чергу можливе за допомогою хороших інструкцій або педагогічних сценаріїв, завдяки яким учасники можуть планувати свою

інтенсивність роботи та коригувати її згідно заданих завдань. Отже, на думку Е. Ліндфорс без підтримки та керівництва не буде спільної спільноти студентів, тому роль викладача (тьютора) полягає саме у сприянні співпраці, зокрема шляхом продовження обговорення своїми коментарями без прямого втручання у хід обговорення, підтримці студентів у просуванні спільної роботи, спрямуванні учасників діяти як члени навчальної спільноти тощо.

Т. Аувінен, Л. Хакулінен та А. Корхонен [11, с. 127-135] пропонують вирішення проблеми викладання великого курсу за допомогою змішаного навчання. На прикладі розробки і проведення курсу «Структури даних та алгоритмів» вони пропонують поєднання контактного (віч-на-віч) викладання з автоматичним оцінюванням вправ у інтерактивному навчальному середовищі TRAKLA2 та використанням інших інструментів комп'ютерного навчання (PeerWise, Rubyric). У результаті були зроблені цікаві висновки, що: навчальні онлайн середовища забезпечують платформи для активного навчання; автоматична перевірка виконання вправ дозволяє охопити велику кількість тем; навчання віч-на-віч та онлайн навчання може бути як активним, так і пасивним, залежно від того, як воно здійснюється; автоматичне оцінювання дозволяє давати зворотній зв'язок щодо дуже великої кількості механічних вправ, а навчання віч-на-віч підходить для меншої кількості вправ, що вимагають більш абстрактного мислення; реалізація спільного навчання та робота студентів над створенням навчальних матеріалів є цікавою концепцією, що може допомогти зменшити навантаження персоналу на великих курсах. Також науковці стверджують, що оскільки не можна очікувати, що одна монолітна система могла б задовольнити всі вимоги різних курсів, існує потреба в технології, яка дозволяє об'єднати окремі системи в одну. Кроком до такого розподіленого навчального середовища є технологія єдиного входу, що дозволяє студентам входити в різні веб-середовища, використовуючи лише один пароль, навіть якщо системи знаходяться в різних університетах.

Застосуванню віртуального середовища у процесі викладання дисципліни «Користувацькі інтерфейси» присвячено дослідження А. Лейно. У ньому він розкриває цікавий досвід проєктування, планування та розробки змішаного курсу з використанням середовища Second Life. Автор відзначає, що «віртуальний світ надавав змогу робити те, що було б неможливо в більш традиційних умовах, але з іншого боку було стільки нового, що проблеми також були неминучі» [11, с. 158]. Серед таких проблем було зазначено негаразди з технічним оснащенням, пов'язані з обмеженими можливостями мережі і комп'ютерної техніки в університеті; потреба у додатковій підтримці технічного спеціаліста проведення одночасних лекцій у віртуальному і реальному світі; етичні проблеми, пов'язані з пустощами студентів, що дозволяються у віртуальному світі; негативне ставлення деяких студентів до отримання ще одного облікового запису і знайомства з новим середовищем для навчання. У підсумку автор слушно резюмує: «вивести свій клас у віртуальний світ – це величезний стрибок, і тому його слід приймати лише в тому випадку, якщо курс може насправді використати сильні сторони цього середовища» [11, с. 164].

Х. Форсман [11, с. 190-192] запропонувала змішане навчання під час роботи студентів над інноваційними проєктами малих підприємств як інструменту для підприємницького навчання. З точки зору студентів, навчальна концепція була спрямована на створення підприємницького навчального середовища, яке стимулювало творче мислення, генерування інновацій та відкривало студентам нові можливості для бізнесу. З точки зору малих підприємств – на активізацію їх інноваційних зусиль шляхом створення та розробки нових винаходів та концепцій для вдосконалення їх бізнесу. З точки зору університету, метою було інтегрування завдань університету у науково-дослідній та дослідно-конструкторській роботі з освітою в галузі підприємництва. Концепція навчання була організована в університетах прикладних наук Фінляндії в рамках інноваційного конкурсу. Під час свого спостереження і дослідження впровадження змішаного навчання у процес роботи студентських команд як розробників інновацій для малих підприємств Х. Форсман виділила два типи навчання: адаптивне та генеративне.

Навчання, що характеризується послідовним та запланованим процесом, використанням аналітичних знань та зосередженням на існуючих клієнтах чи виражених потребах клієнтів, призводить до адаптивного навчання та поступово до винаходів. Процес навчання таких студентських команд можна описати фразою «Зробіть це краще». Ці команди використовували асинхронне віртуальне середовище головним чином для пошуку інформації, інструкцій, фактів та цифр, для спілкування вони використовували особисту електронну пошту і не ділилися своїми знаннями чи проблемами через віртуальне середовище з іншими учасниками. У фіналі віртуальних інновацій ці команди мали труднощі ефективно та спокійно використовувати синхронне віртуальне середовище для презентації своїх ідей членам журі.

З іншого боку, процес навчання, що характеризується відкриттям, пошуком та експериментами з орієнтацією на невиражені потреби клієнтів та потенційні майбутні ринки, призводить до генеративного навчання та винаходів, які мають більш радикальний характер. Процес навчання таких студентських команд описується фразою «Розбийте кордони». Команди використовували асинхронне віртуальне середовище не лише для пошуку інформації та інструкцій, а й для пошуку нових ідей, потенційних партнерів та знань інших учасників. У фіналі віртуальних інновацій ці команди продемонстрували набагато кращі здібності використання синхронного віртуального середовища для презентації своїх ідей аудиторії та переконання членів журі.

Аналізуючи це дослідження можна зробити висновок, що віртуальні середовища реально використовувати не лише для організації процесу навчання у класичному його розумінні, а й для здійснення науково-дослідної та дослідно-конструкторської роботи студентів, зокрема у ході дуального навчання.

Важливі висновки для практики змішаного навчання було зроблено у дослідженні американського науковця Г. Гомеса [12], а саме: змішане навчання вимагає більш активного підходу до освітнього процесу як від студента, так і від викладачів; важливо розуміти, що роль викладачів змінюється від «мудреця на сцені» до «керівництва збоку»; змішані курси вимагають кваліфікованого викладання для того, щоб вони були успішними; відносини між викладачами і студентами мають бути партнерськими, щоб забезпечити студентам способи засвоєння навчальних матеріалів і уможливити ефективніше навчання або розробку навчальних стратегій, які приведуть до успіху.

Відносно невелика частина сучасних досліджень проблем змішаного навчання присвячена питанням інституційного впровадження. Це питання у своєму дослідженні розглядає В. В. Портер [13], ставлячи за мету допомогти закладам вищої освіти стратегічно організовувати і впроваджувати змішане навчання в університеті. Автори провели попереднє дослідження, в якому вони запропонували структуру для інституційного впровадження, виділивши три етапи: 1) обізнаність / дослідження, 2) прийняття / раннє впровадження і 3) зріла реалізація / зріст. Дослідниками у вигляді таблиці подані рекомендації щодо впровадження змішаного навчання в університеті (Таб. 1).

Дослідження німецьких науковців Г. Поппа та Н. Хофманн [14] було спрямоване на з'ясування ефективності застосування інтерактивного відео у змішаному навчанні. У запропонованому ними змішаному стилі навчання, віртуальна частина представлена короткими відео з теорії, інтерактивними тестами та відео з поясненням тестового завдання і реалізована як підготовка до заняття віч-на-віч. Очна фаза розроблена виключно інтерактивно: студенти повторюють віртуальний вміст, відповідаючи на запитання, вирішуючи завдання в групах по дві особи, представляючи та обговорюючи результати. Це дослідження показало, що застосування методу «перевернутого класу» дозволило студентам покращити підсумкову оцінку на іспиті в середньому на 0,4 порівняно з чистим викладанням у класі або чисто віртуальним викладанням.

Напрацьований багатьма науковцями досвід проведення змішаного навчання дозволив іноземним освітнім закладам швидко реалізувати його під час пандемії коронавірусу. Зокрема німецькими ученими Ш. Катцель і К. Дурст [15] було запропоновано концепцію змішаного

навчання, яка використовує переваги очного та онлайн-викладання, що дозволяє підтримувати високий рівень гнучкості навчання та сприяє розвитку цифрових навичок майбутнього, таких як цифрова грамотність, цифрове навчання, цифрова взаємодія та співпраця.

Таблиця 1

Тема		Результат
Стратегія	Призначення	Установи повинні узгодити свої цілі для прийняття змішаного навчання як з інституційними, так і викладацькими цілями та цінностями.
	Захист	Установи повинні виявляти та підтримувати прибічників на багатьох інституційних рівнях, включаючи адміністрації шкіл та кафедр, ресурсні центри викладачів, викладачів та студентів.
	Визначення	Установи повинні оголошувати єдине визначення змішаного навчання, яке визначає його структурні виміри, такі як інтеграція очних та онлайн-інструкцій. Викладачі повинні зберігати гнучкість для прийняття педагогічних рішень щодо переробки курсу для змішаного навчання.
Структура	Інфраструктура	Установи повинні підготуватися до масштабування початкових зусиль щодо прийняття змішаного навчання шляхом оновлення своїх серверів, пропускної здатності та іншої інфраструктури.
	Планування	Організації повинні чітко вказувати свої пропозиції щодо змішаного навчання в своїх каталогах курсів таким чином, щоб точно відображати будь-яке послідовне скорочення часу на навчання.
	Управління	Управління змішаним наванням повинно залучати адміністраторів інституцій та кафедр, а також викладачів.
	Оцінювання	Заклади повинні встановлювати оцінки на основі загальноприйнятого оцінювання курсів, оцінок та результатів у традиційних та змішаних класах
	Професійний розвиток	Установи повинні враховувати низку змінних при виборі методів професійного розвитку, включаючи потенційних постачальників тренінгів, кількість співробітників, які потребують навчання, та потреби усіх учасників освітнього процесу.
Підтримки	Служба підтримки	Установи повинні визначати потреби викладачів та студентів, які беруть участь у змішаному навчанні, та задовольняти їх.
	Стимулювання	Організації повинні розглянути можливість надання стимулів для тих, хто впроваджеє змішане навчання, таких як фінансова компенсація, додатковий час для впровадження або прийняття змішаного навчання під час перебування на посаді та просування по службі.

У ході навчання вони пропонують широкий спекти активізації навчальної діяльності студентів: ігрові раунди входу та виходу (бажано з увімкненою веб-камерою), питання щодо вивченого матеріалу, попереднього досвід чи власної думки за допомогою інструментів для голосування або чату, елементи гейміфікації, такі як вікторини, спільний мозковий штурм чи брейнрайтинг або методи опитування за допомогою цифрової дошки та ін. Отже, у цьому дослідженні ще раз був підтверджений ефективний досвід впровадження змішаного навчання, коли дуже важливо для успішного навчання, щоб засоби самонавчання, що підтримуються засобами ІКТ, та елементи класичної присутності були тісно взаємозв'язані між собою суттєво.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналіз та узагальнення досвіду змішаного навчання в іноземних закладах освіти було зроблено з метою вивчення кращих практики змішаного навчання вищій освіті. Важливим у проаналізованих дослідженнях є те, що в них авторами було зроблено висновки про вплив впровадження змішаного навчання на результати навчання студентів. Узагальнюючи їх результати можна визначити такі ефективні практики змішаного навчання у вищій освіті: 1) поетапне застосування режимів змішаного навчання (читання, бачення, слухання, спостереження, дія, викладання); 2) застосування основних елементів для змішаного

навчального курсу – редизайн навчального курсу, визначення цілей та очікувань, доцільне поєднання занять у класі та в онлайн-середовищі, чітка організація спілкування, оптимальне керування часом для навчання; 3) сприяння у ході змішаного навчання асоціативному, конструктивістському та ситуативному навчанню; 4) застосування концепції «спільного дослідження»; 5) врахування у змішаному навчанні важливості співпраці та успішної навчальної спільноти; 6) використання навчальних середовищ для активного навчання та єдиної платформи, що дозволяє об'єднати окремі системи; 7) впровадження технології віртуальних світів у змішаному навчанні; 8) інтеграція навчальної, науково-дослідницької та дослідно-конструкторської роботи в одному середовищі; 9) застосування інтерактивного відео у змішаному навчанні; 10) організація та впровадження ефективної структури для інституційного впровадження змішаного навчання у ЗВО.

Слід зазначити, що інтеграція дослідницьких та практичних прикладів досвіду змішаного навчання за кордоном дає основу для їх запровадження в практику роботи закладів вищої освіти України.

Передбачити майбутнє технологій змішаного навчання у вищій школі складно, оскільки їх застосування продовжує розвиватися швидкими темпами. По мірі збільшення можливостей взаємодії та співпраці у змішаних освітніх середовищах через розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій, заклади вищої освіти мають впроваджувати спільні конструктивістські підходи, які залучатимуть студентів до спільнот для навчання і реалізації досліджень. Адже спільне навчання виходить за межі пасивного обміну інформацією, яке є малоефективним на сучасному етапі розвитку освіти і суспільства. З цієї причини змішані підходи матимуть трансформаційний вплив як у традиційному, так і в змішаному навчанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Graham C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. The handbook of blended learning: global perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer & Company, 2006. P. 3–21.

[2.] Okaza A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 186. P. 600-603.

[3.] Кухаренко В.М., Березенська С.М., Бугайчук К.Л., Олійник Н.Ю., Олійник Т.О., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г., Столяревська А.Л. Теорія та практика змішаного навчання : монографія. Харків:«Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.

[4.] Осадча К., Осадчий В., Круглик В., Наумук І. Змішане навчання при викладанні дисциплін для магістрів професійної освіти. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія Педагогічні. 2020. (3). С. 343-353.

[5.] Bersin J. The Blended Learning Book. Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

[6.] Futch L. A Study Of Blended Learning At A Metropolitan Research University. Dissertation of Doctor of Education. Orlando, Florida: College of Education at the University of Central Florida, 2005. 157 p.

[7.] Lynch R., Dembo M. The relationship between self-regulation and online learning in a blended learning context. The International Review of Research in Open & Distance Learning. 2004. Vol. 5 (2). URL: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/189/271.

[8.] Swan K., Shea P.. The development of virtual learning communities. Asynchronous Learning Networks: The Research Frontier. New York: Hampton Press, 2005. P. 239-260.

[9.] Dede C. Reinventing the role of information and communications technologies in education. Yearbook of the National Society for the Study of Education. 2007. Vol.106 (2). P. 11-38. DOI: 10.1111/j.1744-7984.2007.00113.x.

[10.] Sharpe R., Benfield G., Roberts G. The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice. 2006. URL: https://www.heacademy.ac.uk /system/files/ Sharpe_Benfield_ Roberts_ Francis_SUMMARY_0.pdf.

[11.] Joutsenvirta, T., & Myyry, L. (Eds.). Blended learning in Finland. Helsinki: University of Helsinki, Faculty of Social Sciences, 2010. 202 p. URL: http://www.helsinki.fi /valtiotieteellinen/ julkaisut/blended_ learning_Finland.pdf.

[12.] Gomes G. Blended learning, student self efficacy and faculty an interpretative phenomenological analysis. Dissertation of Doctor of Education. Boston, Massachusetts: Northeastern University, 2014. DOI: 10.17760/d20128389.

[13.] Porter W. W. Institutional Adoption of Blended Learning in Higher Education: Theses and Dissertations. Brigham Young University. Provo, 2014. 150 p.

[14.] [14] Popp H., Hofmann N. Interaktives Blended Learning – ein Resümee. E-Learning: Warum nicht? Eine kritische Auseinandersetzung mit Methoden und Werkzeugen. 2016. S. 19-25.
[15.] [15] Kätzel C., Durst C. Mit agilen Blended Learning-Methoden erfolgreich durch die Pandemie: Was Unternehmen von den Hochschulen lernen können. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik. 2021. https://doi.org/10.1365/s40702-021-00722-2.

ANALYSIS OF THE EXPERIENCE TO MIXED LEARNING IN FOREIGN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Osadcha Kateryna Petrivna
Doctor of Science, Professor, Professor of the Department of the Computer Science and Cybernetics,
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraina
ORCID ID: 0000-0003-0653-6423
okp@mdpu.org.ua

Osadchyi Viacheslav Volodymyrovych
Doctor of Science, Professor, Head of the Department of the Computer Science and Cybernetics
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, Melitopol, Ukraina
ORCID ID: 0000-0001-5659-4774
osadchyi@mdpu.org.ua

Abstract. The article highlights the issue of studying the best foreign practices of blended learning in higher education. The authors emphasize that blended learning is now one of the most popular technologies today, due to the fact that it allows you to take advantage of the flexibility and convenience of distance learning technologies and the benefits of traditional (classroom) learning. The purpose of the study was to analyze and summarize the experience of blended learning in foreign higher education institutions. Tasks - analysis of foreign works for scientists from leading countries on the introduction of blended learning in higher education and identify best practices of blended learning in higher education. The authors analyze the experience for scientists from Great Britain, the USA, Finland, and Germany. Based on the results of the analysis and generalizations, the following appropriate practices for implementation in the educational process of higher education institutions for Ukraine have been identified: gradual application of blended learning regimes (reading, vision, listening, observation, action, teaching); application of the main elements for a mixed training course - redesign of the training course, definition of goals and expectations, appropriate combination of classes in the classroom and in the online environment, clear organization of communication, optimal time management for training; promotion of associative, constructivist and situational learning in blended learning; application of the concept of "joint research"; taking into account in blended learning the importance of cooperation and a successful learning community; use of learning environments for active learning and a single platform that allows you to integrate individual systems; introduction of technology to virtual worlds in blended learning; integration of educational, research and development work in one environment; use of interactive video in blended learning; organization and implementation of an effective structure for the institutional implementation of blended learning in the Free Economic Zone.

Key words: blended learning; Higher Education; experience analysis; distance technologies, e-learning.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Graham C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. The handbook of blended learning: global perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer & Company, 2006. P. 3–21. (in English)
[2.] Okaza A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 186. P. 600-603. (in English)
[3.] Kukharenko V.M., Berezenska S.M., Buhaichuk K.L., Oliinyk N.Yu., Oliinyk T.O., Rybalko O.V., Syrotenko N.H., Stoliarevska A.L. Teoriia ta praktyka zmishanoho navchannia [Theory and practice of blended learning]: monohrafiia. Kharkiv:«Miskdruk», NTU «KhPI», 2016. 284 s. (in Ukrainian)
[4.] Osadcha K., Osadchyi V., Kruhlyk V., Naumuk I. Zmishane navchannia pry vykladanni dystsyplin dlia mahistriv profesiinoi osvity [Blended learning in the teaching of masters of vocational education]. Scientific papers of Berdyansk State Pedagogical University Series: Pedagogical sciences. 2020. (3). S. 343-353. (in Ukrainian)
[5.] Bersin J. The Blended Learning Book. Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned. San Francisco: Pfeiffer, 2004. (in English)

[6.] Futch L. A Study Of Blended Learning At A Metropolitan Research University. Dissertation of Doctor of Education. Orlando, Florida: College of Education at the University of Central Florida, 2005. 157 p. (in English)
[7.] Lynch R., Dembo M. The relationship between self-regulation and online learning in a blended learning context. The International Review of Research in Open & Distance Learning. 2004. Vol. 5 (2). URL: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/189/271. (in English)
[8.] Swan K., Shea P.. The development of virtual learning communities. Asynchronous Learning Networks: The Research Frontier. New York: Hampton Press, 2005. P. 239-260. (in English)
[9.] Dede C. Reinventing the role of information and communications technologies in education. Yearbook of the National Society for the Study of Education. 2007. Vol.106 (2). P. 11-38. DOI: 10.1111/j.1744-7984.2007.00113.x. (in English)
[10.] Sharpe R., Benfield G., Roberts G. The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice. 2006. URL: https://www.heacademy.ac.uk/ system/files/Sharpe _Benfield_Roberts_ Francis_SUMMARY_0.pdf. (in English)
[11.] Joutsenvirta, T., & Myyry, L. (Eds.). Blended learning in Finland. Helsinki: University of Helsinki, Faculty of Social Sciences, 2010. 202 p. URL: http://www.helsinki.fi/ valtiotieteellinen/julkaisut /blended_learning_ Finland.pdf. (in English)
[12.] Gomes G. Blended learning, student self efficacy and faculty an interpretative phenomenological analysis. Dissertation of Doctor of Education. Boston, Massachusetts: Northeastern University, 2014. DOI: 10.17760/d20128389. (in English)
[13.] Porter W. W. Institutional Adoption of Blended Learning in Higher Education: Theses and Dissertations. Brigham Young University. Provo, 2014. 150 p. (in English)
[14.] Popp H., Hofmann N. Interaktives Blended Learning – ein Resümee. E-Learning: Warum nicht? Eine kritische Auseinandersetzung mit Methoden und Werkzeugen. 2016. S. 19-25. (in English)
[15.] Kätzel C., Durst C. Mit agilen Blended Learning-Methoden erfolgreich durch die Pandemie: Was Unternehmen von den Hochschulen lernen können. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik. 2021. https://doi.org/10.1365/s40702-021-00722-2. (in English)

УДК 364.624.4:331.582
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-420-427

Norbert G. Pikuła
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA SENIORA JAKO ANTIDOTUM NA SAMOTNOŚĆ

Abstrakt: W artykule podjęto zagadnienie samotności osób starszych po przejściu na emeryturę. Bazując na podstawowych potrzebach seniorów oraz możliwości wykorzystania ich aktywności i potencjału ukazano, dlaczego praca jest ważna jako antidotum na samotność. Bazując na różnych typach samotności oraz czynnikach ją wywołujących określono, czynniki przeciwdziałające społecznej izolacji i osamotnieniu. W konkluzjach końcowych zwrócono uwagę na to, jakie działania powinny zostać podjęte w obszarze polityki społecznej i edukacyjnej, aby umożliwić osobom starszym jak najdłuższą aktywność na rynku pracy i zatrudnienia.

Słowa kluczowe: osoba starsza, samotność, aktywność zawodowa, potrzeby życiowe człowieka

WSTĘP

Przeżywanie starości to zarówno piękny czas w życiu człowieka, cieszącego się życiowymi dokonaniami, otoczeniem i relacjami bliskich osób, jaki i czas nacechowany także doświadczaniem lęków i obaw. Te ostatnie mogą wynikać z zagrożenia poczucia bezpieczeństwa, braku przynależności i akceptacji społecznej, a także z obaw przed niepełnosprawnością, bólem, cierpieniem, utratą sprawności, uzależnieniem od pomocy innych, spędzenia starości w domu pogodnej starości, trudności w otrzymaniu pomocy oraz utraty równowagi psychicznej (por. A. Kotlarska – Michalska 1999, s. 156). Warto dodać, że starzenie się oraz świadomość końca życia powoduje, że dla starzejącego się człowieka coraz większego znaczenia nabiera bilans życia

© N. G. Pikuła, 2021

przejawiający się m.in. w analizie dokonań, sukcesów, osiągnięć czy porażek. Często towarzyszy mu perspektywa zbliżającej się nieuchronnie śmierci, skłaniająca do refleksji i wzmagająca ocenę życia, niejednokrotnie z perspektywą sensu życia w odniesieniu do tego co było, co jest i co będzie.

W prezentowanym artykule podjęto wątek jednego z obszarów aktywności życiowej seniorów jakim jest wartość pracy w wymiarze osobistym i społecznym. Pozwala to człowiekowi na poczucie społecznego uznania, akceptacji, przynależności społecznej i grupowej, a poprzez to przeciwdziała poczuciu samotności, które często pojawia się u osób starszych w momencie przejścia na emeryturę i utraty kontaktu z miejscem pracy. Również dochodzi do zerwania schematu codziennego dnia życia, w który w sposób wręcz naturalny aktywność zawodowa, podejmowanie pracy było doświadczeniem ponad 30 ostatnich lat.

POSTAWY WOBEC STAROŚCI W PERSPEKTYWIE AKTYWNOŚCI CZŁOWIEKA

W literaturze przedmiotu często poddawane są analizie postawy osób starszych wobec własnej starości. Zdecydowanie jest ona zawsze przeżywana w sposób indywidualny, a na jej przebieg ma wpływ wiele czynników wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Jednym z czynników wewnętrznych jest postawa wobec własnego wieku (A.A. Zych, 1995, s. 10), która warunkuje niedostosowanie się lub przystosowanie do starzenia się i starości. A.A. Zych wśród postaw będących oznaką niedostosowania się wyróżnił: postawę lęku przeciw starzeniu się, a także postawę rezygnacji emocjonalnej i społecznej. Natomiast oznaką przystosowania do starości i starzenia się jest: postawa akceptacji procesu starzenia się od strony poznawczej i emocjonalnej, jak również postawa refleksji nad przebytą drogą życiową (1995, s. 10-13). Z typologii tych można wywnioskować, że niedostosowanie się do wieku i procesu blokuje człowieka, zubaża aktywności życiowe, zamyka na świat i w konsekwencji prowadzi do poczucia samotności człowieka starszego. Podobne wnioski można wyciągnąć analizując typologię postaw wobec starości zaproponowaną przez Susnne Reichard. Autorka wyróżnia pięć typów postaw ludzi starszych w stosunku do świata, do siebie i do własnej starości, które decydują o aktywności, spełnieniu lub samotności, izolacji i niezadowoleniu z życia, a także wieku i procesu starzenia się. Do postaw tych zalicza następujące:

1. Postawa „konstruktywna", przejawiająca się w tym, że człowiek ma pogodny nastrój i jest wewnętrznie zrównoważony, ma także satysfakcjonujące go kontakty międzyludzkie, potrafi cieszyć się życiem, jest tolerancyjny, z poczuciem humoru. Człowiek taki akceptuje własna starość. Ewentualność śmierci traktuje jako naturalne zdarzenie nie wywołujące rozpaczy i żalu. Jest optymistycznie zorientowany na przyszłość, bowiem ma dodatni bilans i może liczyć na pomoc ze strony otoczenia społecznego.
2. Postawa „zależności", która cechuje osoby wykazujące bierność i zależność od innych (partnera małżeńskiego, dziecka). Jest ona charakterystyczna dla osób nie mających zbyt wysokich aspiracji życiowych i chętnie wycofujących się z roli zawodowej. Rodzina jest im potrzebna do zapewnienia poczucia bezpieczeństwa i umożliwia utrzymanie harmonii wewnętrznej. Osoby reprezentujące taką postawę nie przejawiają ani objawów braku zrównoważenia emocjonalnego, ani wrogości i lęków.
3. Postawa „obronna" jest charakterystyczna dla ludzi „opancerzonych psychicznie", przesadnie opanowanych, sztywnych w swych nawykach i przyzwyczajeniach, zaabsorbowanych aktywnością zawodową, samowystarczalnych. Ich poglądy i postawy są konwencjonalne, unikają wypowiadania własnych sądów, z trudem mówią o swoich problemach życiowych lub rodzinnych, bardziej zajęci są życiem zewnętrznym niż własnymi przeżyciami. Odczuwają lęk przed śmiercią i niedołęstwem, który starają się maskować wzmożoną aktywnością i stałym zaabsorbowaniem zewnętrznymi czynnościami. W ich postawie jest lekkie znerwicowanie i okazywanie zazdrości wobec ludzi młodych.
4. Postawa „wrogości do otoczenia", charakterystyczna dla „starych – gniewnych", którzy są agresywni, wybuchowi i podejrzliwi, a także mają tendencję do przerzucania na otoczenie własnych pretensji oraz przypisywania mu winy za wszelkie niepowodzenia. Cechuje ich brak realizmu oraz traktowanie starości jako okresu wyrzeczeń i ubóstwa, zniedołężnienia i utraty

сił. Zazdroszczą młodym ich wieku, nie mogą pogodzić się ze starością, buntują się przeciwko niej i odczuwają lęk przed śmiercią.

5. Postawa „wrogości do siebie" jest charakterystyczna dla osób o wyraźnie ujemnym bilansie życiowym, którzy unikają powracania do wspomnień życiowych z powodu licznych niepowodzeń i trudności. Reprezentują ją ludzie nieaktywni i mało zaradni. Nie buntują się oni przeciwko swojej starości, ale biernie przyjmują to, co zsyła im okrutny los. Niemożność zaspokojenia potrzeby miłości jest powodem depresji. Ludzie o tej postawie mają żal i pretensje do samych siebie. Towarzyszy tej postawie poczucie osamotnienia i zbędności. Realistycznie oceniają swoje starzenie się, zaś śmierć traktują jako wyzwolenie od nieszczęśliwej egzystencji (za: Kotlarska-Michalska, 1999, s. 150-151).

Postawa wobec starości i przemijania, poczucie sensu życia, doświadczenia życiowe, czy zdrowie decydują o aktywności człowieka, mają wpływ na jego samopoczucie, możliwość odczuwania radości z życia, działania, tworzenia, kontaktów społecznych itp. Są także warunkiem zaspokojenia potrzeb bezpieczeństwa, użyteczności, przynależności społecznej, a poprzez to umożliwiają doświadczanie radości z bycia w relacjach (z sobą, z innymi, ze światem) lub w przypadku negatywnych doświadczeń – przyczynia się do poczucia samotności, pustki relacyjnej, niskiego poczucia własnej wartości itp.

SAMOTNOŚĆ OSOBY STARSZEJ WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE

Współczesnego człowieka szczególnie samotnym (samotność interpersonalna, społeczna, kulturowa, kosmiczna, psychologiczna) czynią różne zjawiska związane z nowoczesną cywilizacją. Są to „mobilność społeczna, tempo życia i anonimowość w wielkich skupiskach, jakimi są współczesne miasta. Ludzie w nich żyją obok siebie, nie znając się nawzajem i nie dążąc do poznania. Instytucjonalizacja życia społecznego sprawia, że większość kontaktów ma charakter rzeczowy a nie osobowy, instytucjonalny, a nie autentyczny. Współczesny świat jest światem systemu, a nie spontaniczności, więzy są bezosobowe, technokratyczne, instrumentalne (Nowicka-Kozioł, 2008, s. 45). Tak zarysowana charakterystyka dynamiki zmian współczesnego świata pozwala na sformułowanie tezy, że współczesne czasy sprzyjają samotności człowieka, którą można z jednej strony rozpatrywać jako wybór świadomy, z drugiej zaś jako brak możliwości doświadczenia więzi, relacji z drugim człowiekiem. W przypadku osób starszych dodatkowym czynnikiem potęgującym poczucie samotności, jest moment przejścia na emeryturę, zaprzestanie aktywności zawodowej, czy działalności społecznej. Zdaniem Rembowskiego (1992, s. 33), samotność jest dla człowieka uczuciem nieprzyjemnym, pojawiającym się „na skutek niezgodności pomiędzy oczekiwaniami a realnymi możliwościami. Należy do stanów emocjonalnych, w których jednostka jest świadoma izolacji od innych osób i niemożności działania na ich korzyść" (Rembowski 1992, s. 33). Elżbieta Dubas, podkreśla zaś, że samotność oznacza „pozostawanie samemu ze sobą, często bez jakichkolwiek więzi fizycznych i styczności z innymi ludźmi" (Dubas, 2000, s.19). Jest więc to stan polegający na faktycznym pozbawieniu bezpośredniego kontaktu z drugim człowiekiem nie tylko w wymiarze psychicznym, emocjonalnym. Oznacza to, że brak relacji społecznych, zerwanie więzi uczuciowych lub osłabienie ich staje się przyczyna samotności człowieka. Brak relacji społecznych lub negatywne relacja, powodują, że człowiek starszy, samotny, doświadcza smutku, przygnębienia, lęku, poczucia nieszczęścia, wewnętrznej pustki czy beznadziei, a także przekonania, że jest nieakceptowany i bezwartościowy (Booth, 1996), co może doprowadzić do depresji, myśli samobójczych, nadużywania substancji psychoaktywnych, zaburzeń odżywiania i innych. Analizując definicje i stanowiska badaczy na temat samotności można wskazać ich wspólne cechy: 1) samotność wynika z niewystarczających stosunków międzyludzkich, 2) jest doświadczeniem subiektywnym, 3) jest nieprzyjemna i stresująca. Zaś w konsekwencji prowadzi do zachwiania „równowagi wewnętrznej, dyskomfort psychiczny, poczucie marginalizacji w rodzinie czy innej grupie społecznej" (Olearczyk, 2008, s. 95).

Samotność społeczna, bo tej najczęściej doświadczają osoby starsze, w literaturze często nazywana jest samotnością fizyczną. Taki rodzaj samotności często będzie utożsamiany z brakiem

przyjaźni, wspólnoty, towarzystwa. Bez takiego doświadczenia człowiek czuje się wyalienowany oddzielony od społeczności ludzkiej, a takie doświadczenia towarzysza najczęściej osobom starszym po zaprzestaniu aktywności zawodowej, po przejściu na emeryturę. J. Gajda dzieli samotność społeczną na całkowitą i częściową. O samotności częściowej mówi się wówczas, gdy zauważa się brak więzi naturalnych człowieka, ale utrzymuje on kontakty osobiste trwałe z innymi ludźmi. Samotność całkowita zachodzi natomiast wtedy, gdy brak więzi naturalnej połączony jest z brakiem styczności osobistych trwałych. Jest to zjawisko podobne do „izolacji społecznej" tzn. braku obecności innych ludzi i fizycznego z nimi kontaktu (Gajda, 1987), czemu może sprzyjać zaprzestanie aktywności zawodowej. Warto w tym miejscu nadmienić, że samotność społeczna i emocjonalna są względnie niezależne. Można żyć w grupie i mieć poczucie przynależności, a pomimo to być samotnym, gdyż więzi emocjonalne są zbyt słabe. Może być również i odwrotnie, a więc mimo poczucia bliskich kontaktów z osobami czuć się osamotnionym z powodu braku przynależności do grupy.

Z perspektywy prowadzonych analiz w odniesieniu do osób starszych warto przytoczyć rodzaje samotności w ujęciu W. Pędicha (1996). Przyjmując jako główne kryterium stan posiadania seniorów, wyróżnił on cztery rodzaje samotności:

1. Samotność cywilną (osoby owdowiałe, bezdzietne, niezamężne i rozwiedzione)
2. Samotność mieszkaniową (samotne zamieszkiwanie)
3. Samotność socjalną (brak kontaktów z członkami rodziny, przyjaciółmi, sąsiadami)
4. Samotność subiektywną (poczucie osamotnienia pomimo wspólnego zamieszkiwania z rodziną).

Samotność to duży problemem osób starszych. Często prowadzi do poczucia pustki, lęku, utraty sensu życia, bezradności i bezczynności a także cierpienia psychofizycznego. Człowiek to przecież *homo socialis* i najlepiej czuje się w dobrej relacji z drugim człowiekiem, stąd jej brak wpływa destrukcyjnie na jego funkcjonowanie, relacje z innymi oraz z samym sobą.

MOŻLIWOŚĆ PRZEKRACZANIA SAMOTNOŚCI – AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA

Wśród przyczyn samotności najczęściej wskazuje się na dwa jej źródła: wewnętrzne i zewnętrzne. D. Ruszkiewicz za przyczynę samotności zewnętrznej przyjmuje: utratę bliskiej osoby, śmierć małżonka, rozpad małżeństwa, praca z dala od rodzinnego domu, brak przyjaźni bądź kontaktów towarzyskich, postępującą starość. Egzemplifikację okoliczności wewnętrznych stanowią zaś: zaniżona samoocena, rozczulanie się nad sobą, pesymizm, brak pewności siebie i zaufania do innych, unikanie towarzystwa, ryzyka oraz wszelkiego rodzaju nowości (Ruszkiewicz, 2008, s. 23).

W kształtowaniu się poczucia samotności T. Lake wyróżnia trzy fazy.

–Faza pierwsza, charakteryzuje okoliczności zewnętrzne, które wpływają na ograniczenie lub zablokowanie kontaktów z innymi, eliminują tym samym tak zwane zachowania wzajemne. W fazie tej pojawia się zahamowanie poczucia przynależności.

–Faza druga, przejawia się w tym, że osoba traci zaufanie do podejmowania i utrzymywania kontaktów z innymi.

–Faza trzecia, przejawi się brakiem, zniszczeniem zdolności do wchodzenia w interakcje z innymi. Człowiek ma przekonanie, że jego istnienie nikogo nie obchodzi, a otoczenie wyraża wobec niego obojętność (Lake 1993).

Fazy te są w pewnym sensie analogiczne do procesu społecznej izolacji osób po przejściu na emeryturę. E. Dubas uważa, że samotność można przekraczać, „wydobywając jej pozytywne oblicze. Jej przeżywanie, doświadczanie można ukierunkować tak, by sprzyjała ludzkiemu rozwojowi (Dubas 2006, s. 334). W oparciu o literaturę przedmiotu wyróżnia ona cztery zasadnicze sposoby przekraczania samotności, które odzwierciedlają się w czterech typach relacji: relacja ja-inny, relacja ja-ja, relacja ja-Bóg oraz relacja ja-przyroda.

1. Relacja ja-inny, to poszukiwanie innego, drugiego człowieka, który ma wypełnić pustkę samotności. Jest to najpowszechniejszy i najczęściej realizowany (niejednokrotnie odruchowo) wymiar przezwyciężania samotności. Relacja ta obejmuje również udział w kulturze, w oświacie, a

główny motyw ma wymiar społeczny czyli bycie wśród ludzi. Ten sposób przekraczania samotności sprzyja społeczno-kulturowemu rozwojowi człowieka. Jednakże nie zawsze drugi człowiek jest w stanie zaspokoić potrzeby bliskości, wspólnoty, więzi. Wynika to głównie z tego, że sam proces budowania więzi międzyludzkich nie jest łatwy, a prawidłowy jego przebieg zakłócają charakterystyczne dla współczesnego świata przemiany, skutkujące powierzchownością i sformalizowaniem układów społecznych. Często więc marzenia o miłości, przyjaźni, które mogłyby skutecznie przezwyciężyć samotność, pozostają jednak wyłącznie marzeniami.

2. Relacja ja-ja, to budowanie i rozwijanie swojego wewnętrznego świata. Istotna jest tu umiejętność bycia z samym sobą, prowadzenia wewnętrznej rozmowy, refleksji nad sobą, wędrówki w głąb siebie. Relacji tej sprzyja także rozwój własnych zainteresowań, pasji, aktywność edukacyjna, twórcza, praca nad rozwojem własnej osobowości. Relacja ta uniezależnia człowieka od innych, jednak jest trudniejsza do realizacji, gdyż wymaga od człowieka umiejętności kierowania własnym wewnętrznym rozwojem. Charakteryzuje bardziej samotników, niż osoby towarzyskie. Może rodzić niebezpieczeństwo społecznej izolacji i gubić szansę rozwojową z powodu braku wzbogacania siebie przez obdarowywanie innych oraz wartości płynące od drugiego człowieka.

3. Relacja ja-Bóg, czyli dążenie do zjednoczenia z Bogiem (*communio*), transcendencja. Ten sposób zapobiegania samotności często jest trudny i niezrozumiały dla współczesnego człowieka, uwikłanego w „płynną rzeczywistość". Chodzi tu o umiejętność „bycia z Bogiem", jednoczenia się z nim nie tylko gdy doświadczamy najbardziej samotności tej o zabarwieniu negatywnym, ale przede wszystkim w sytuacji samotności wybieranej, by oddalając się od zgiełku tłumów, a nawet od przyjaciół, zbliżając się do Boga, zbliżyć się również do siebie i odnowionym powrócić do ludzi. Mistyczne zjednoczenie z Bogiem, przez modlitwę, medytację, kontemplację, daje uczucie ukojenia, radości, spełnienia. Mistycy, filozofowie przyjmują często, że jedynie odniesienie do Boga, zawierzenie się mu, pozwala człowiekowi uzyskać upragniony wewnętrzny pokój, zrozumienie sensu życia i powołania. Zbliżania się do Boga jest równoczesnym zbliżaniem się do ludzi oraz do siebie. W tym kontekście samotność jest ważnym wymiarem życia duchowego rozwoju człowieka.

4. Relacja ja-przyroda, to sposób przekraczania samotności w kontakcie z naturą. Umożliwia porządkowanie stosunków z otoczeniem, pozwala ujrzeć je w innym świetle, odnaleźć sens społecznego współistnienia, zrozumieć znaczenie przyjaźni i miłości oraz szukać dróg budowania więzi wspólnotowych. Ubogaca życie wewnętrzne człowieka poprzez kontemplację i doświadczanie piękna przyrody. Daje również ukojenie człowiekowi żyjącemu w świecie „permanentnej zmiany" i stresu. Relacja ta może być obecna na wszystkich stopniach przekraczania samotności, umożliwiając i ułatwiając ich pełniejsze osiąganie i wszechstronny rozwój człowieka (Dubas 2006, s. 334-336).

Z perspektywy niniejszego artykułu pierwszy typ relacji, jest przedmiotem szczególnego zainteresowania, z poszerzeniem o niezwykle ważną dla człowieka potrzebę użyteczności, materializującą się w aktywności zawodowej. Anthony Giddens (2008, s. 171) zwrócił uwagę, że społeczeństwo starzeje się, ale również zmienia się natura starzenia się. To właśnie „starzenie się stwarza wiele wyzwań dla współczesnego społeczeństwa. Jednak w swoich zmienionych formach pomaga też znaleźć rozwiązania. Dlaczego osoby starsze mają być uważane za niezdolne do pracy wyłącznie dlatego, że osiągnęli pewien wiek?". Wiek nie powinien wykluczać człowieka ze społeczności osób pracujących. Wiek człowieka nie powinien być wyznacznikiem „możliwości" podejmowania lub kontynuowania aktywności zawodowej.

Osiągnięcie wieku emerytalnego nie powinno być wyznacznikiem dezaktywizacji zawodowej. Pracownik starszy może dzięki pracy nie tylko dzielić się wiedzą i doświadczeniem z młodszymi stażem, ale również rozwijać się, podtrzymywać społeczne relacje, współtworzyć wspólnotę grupy zawodowej i towarzyskiej. Zatem aktywność zawodowa (nawet w niewielkim wymiarze czasu pracy), a także o charakterze wolontaryjnym (co potwierdzają badania), stanowi dla osób starszych wartość nadrzędna, pozwalającą na zaspokajanie potrzeb życiowych, a tym samy zapobiegać samotności oraz braku sensu życia. Jak zauważa Zdzisław Wołk (2009, s. 17) praca zawodowa jest jednym z głównych wyznaczników poziomu życia i pozycji społecznej człowieka. Podejmowanie pracy niesie ze sobą wiele różnych doświadczeń i pozytywnych następstw, będących podstawą

własnego rozwoju człowieka. Utrata pracy ma dla człowieka negatywne skutki. Mianowicie „w sytuacji deficytu (pracy) pojawiają się zazwyczaj liczne zagrożenia, które szybko prowadzą do redukcji potencjału tkwiącego w jednostce jak również do znacznego obniżenia możliwości zaspokajania potrzeb bezrobotnego i jego rodziny".

Zatem można uznać, że zaangażowanie w pracę, jest jednym z elementów pomyślnego starzenia się, które ma nie tylko wymiar medyczny związany ze zdrowiem psychicznym i fizyczny, uwzględniający funkcjonowanie danej osoby, ale również wymiar psychospołeczny. Oznacza to, że ma wpływ na „możliwość wykorzystywania swojego potencjału, odczuwaną satysfakcję, dobrobyt w znaczeniu psychologicznym i społecznym, adaptacyjność, produktywność, czy poczucie kontroli nad własnym życiem"(Bałandynowicz – Panfil, 2010, s. 114). Jak podkreśla P. Szukalski „aktywność zawodowa i praca (wykonywany zawód, wynagrodzenie) są również niezwykle ważnymi elementami autoidentyfikacji jednostki i określania jej pozycji społecznej przez innych" (Szukalski, 2014, s. 11). To nakłada pewne konsekwencje w zakresie polityki społecznej, mianowicie wymaga przemyślenia, czy każdy pracownik w określonym ustawowo wieku, powinien przejść na emeryturę i być pozbawionym możliwości wykonywania pracy, jeśli jego zdrowie psychofizyczne jest dobre, zaś aktywność zawodowa i wydajność wciąż wysoka? Ponadto warto zauważyć, że w obowiązujących dokumentach krajowych i zagranicznych podkreśla się znaczenie roli równości obywateli wobec prawa oraz przeciwdziałaniu dyskryminacji. Zatem stanowione prawo oraz zadania polityki społecznej w odniesieniu do zatrudniania osób starszych również powinny się opierać na założeniach:

- „pracy dla wszystkich osób zdolnych do pracy i gotowych do podjęcia zatrudnienia, w tym osób starszych;
- możliwości swobodnego wyboru zatrudnienia;
- zakazu dyskryminacji ze względu na wiek, tak podczas poszukiwania zatrudnienia, jak i podczas wykonywania pracy;
- zapewnienia warunków pracy sprzyjających zachowaniu zdrowia, bezpieczeństwa pracy i godności pracownika;
- zagwarantowania prawa do sprawiedliwego wynagrodzenia bez względu na wiek;
- traktowania pracy jako podstawy godnej i autonomicznej starości;
- zapewnienia prawa do korzystania ze świadczeń zabezpieczenia społecznego z tytułu wykonywania pracy;
- prawa do korzystania z poradnictwa, szkoleń zawodowych w celu pomocy w wyborze najbardziej odpowiedniego zawodu" (Błędowski, 2013, s. 53).

Niestety współcześnie coraz trudniej osobom starszym utrzymać się na rynku pracy, co wynika z dynamiki przemian i oczekiwań współczesnego rynku pracy i zatrudnienia. Jest to bardzo krzywdzące dla osób straszych postrzeganych niestety często przez pracodawców, jako „spowalniaczy" rozwoju czy „niewydajnych pracowników". Z badań prowadzonych przez N.G. Pikułę, wynika, że praca zawodowa w przypadku seniorów przeciwdziała samotności, braku uznania, ważności i wartości tych osób (Pikuła, 2015 a,b,c, 2016 a,b, 2017 a,b,c,d, 2018 a,b) seniorów praca jako wartość zajmuje naczelne miejsce w życiu. Dzięki niej zaspokajają nie tylko podstawowe potrzeby (podstawą względy materialne), ale również dzięki niej zaspokajają potrzeby edukacyjne, samorealizacyjne, allocentryczne i przede wszystkim prospołeczne. Z badań tych wynika również , że seniorzy podejmują lub kontynuują pracę, by życie miało sens, by nie czuć się samotnym, a czuć się przydatnym, znaczącym i wartościowym. Praca jest dla nich przyjemnością, daje zadowolenie, umożliwia bycie aktywnym, dzięki zaangażowaniu mają motywację do działania, budowania i podtrzymywania relacji społecznych, budowania więzi (Pikuła, 2015 a,b,c, 2016 a,b, 2017 a,b,c,d, 2018 a,b) (Pikuła, Jagielska 2017)..

PODSUMOWANIE

Praca uszlachetnia życie człowieka, nadaje mu sens i pozwala zaspokajać podstawowe potrzeby. Z prowadzonych w artykule rozważań i analiz wynika kilka ważnych przesłanek dla

polityki społecznej i praktyki (pedagogiki, gerontologii). Mianowicie, należy propagować idee aktywności zawodowej i umożliwić seniorom, których stan zdrowia pozwala kontynuować aktywność zawodowa, chociażby w częściowym wymiarze pracy lub na innym stanowisku, ze wskazaniem innej funkcji. Można to osiągnąć poprzez:

–wprowadzenie stanowiska mentora w niższym wymiarze czasu pracy,

–wprowadzić możliwość pozostania w miejscu pracy na dotychczasowym stanowisku po osiągnięciu wieku emerytalnego w niepełnym wymiarze pracy,

–wprowadzić ulgi podatkowe dla pracodawców zatrudniających osoby będące w wieku emerytalnym,

–edukować seniorów do podejmowania wspólnych inicjatyw pracowniczych np. poprzez tworzenie i prowadzenie spółdzielni pracy i in.

–podejmować działania promocyjne i edukacyjne wartościujące zarówno pracę zawodową, jak i działalność wolontaryjną jako formę aktywności społecznej i zawodowej seniorów,

–zaangażować samorządy oraz lokalne instytucje oraz przedsiębiorstwa w tworzenie stanowisk mentorskich dla seniorów, którzy chcieliby kontynuować aktywność zawodową w różnych obszarach działania,

–podejmować działania edukacyjne dla pracodawców na temat potencjału i możliwości rozwojowych osób starszych, by wzrastała świadomość i tworzone były dla seniorów miejsca pracy,

–zagospodarowanie i wykorzystanie potencjału seniorów do wzmocnienia ich aktywności społecznej i zawodowej na rzecz promowania środowiska lokalnego.

Uwzględnienie powyższych propozycji daje szansę na społeczną obecność osób starszych, przeciwdziała izolacji i poczuciu samotności, a sprzyja usensawnianiu życia przez seniorów. Jest to ważne, bowiem umożliwia seniorom podejmowanie konkretnych działań i zamierzeń. Jest siłą sprawczą życia, pozwala odkrywać siebie wciąż na nowo i dążyć do pełni własnej doskonałości, własnego rozwoju, realizacji marzeń, planów życiowych, zamierzeń, a nade wszystko przeciwdziałać samotności i społecznej izolacji.

Bibliografia

[1.] Bałandynowicz – Panfil K. (2010). Znaczenie aktywności zawodowej dla jakości życia osób starszych. W: D. Kałuża, P. Szukalski (red.), Jakość życia seniorów w XXI wieku. Ku aktywności. Wydawnictwo Biblioteka, Łódź.

[2.] Booth R. (1996). The importance of understanding loneliness, “Perspectives: A Mental Health Journal” 1.

[3.] Błędowski P. (2013): Aktywność zawodowa osób w starszym wieku. W: M. Kiełkowska (red.), Zeszyty demograficzne, cześć 1: Rynek pracy wobec zmian demograficznych. Instytut Obywatelski, Warszawa

[4.] Dubas E. (2000). Edukacja dorosłych w sytuacji samotności i osamotnienia, Wydawnictwo UŁ, Łódź.

[5.] Gajda J. (1987). Samotność i kultura, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa .

[6.] Giddens A. (2008): Europa w epoce globalnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Kraków

[7.] Kotlarska-Michalska A. (1999). Samopoczucie społeczne osób w starszym wieku, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” z. 1.

[8.] Lake T. (1993), Samotność, jak sobie z nią radzić, KiW, Warszawa.

[9.] Nowicka-Kozioł M. (2008). Samotność podmiotu ponowoczesnego, “Annales Academiae Paedagogicea Cracoviensi. Studia Paedagogica” nr 1.

[10.] Olearczyk T. (2008). Sieroctwo i osamotnienie. Pedagogiczne problemy kryzysu współczesnej rodziny, Wydawnictwo Ignatianum, Kraków.

[11.] Pędich W. (1996). Ludzie starzy, Centrum Rozwoju Służb Społecznych, Warszawa.

[12.] Pikuła N.G. (2018a). The Values of Employment from the Perspective of the Elderly, „Labor et Educatio”, nr 6.

[13.] Pikuła N.G. (2018b). Znaczenie pracy zawodowej dla seniorów zamieszkujących Polskę i Kanadę, „Ruch Pedagogiczny”. nr 3.

[14.] Pikuła N. G. (2017a). Czynniki różnicujące przebieg kariery zawodowej kobiet i mężczyzn z perspektywy osób starszych, „Teraźniejszość – Człowiek – Edukacja” nr 2.

[15.] Pikuła N.G. (2017b). Wybrane zagadnienia polityki społecznej w kontekście starzejącego się społeczeństwa, „Praca Socjalna”. nr 1.

[16.] Pikuła N. G., (2017c), Senior na (po)nowoczesnym rynku pracy, „Ruch Pedagogiczny”, nr 2.

[17.] Pikuła N.G. (2017d). Znaczenie pracy w życiu osób starszych. „Studia Edukacyjne” nr 44.

[18.] Pikuła N. G. (2016a). Potencjał osób starszych na rynku pracy. „Edukacja Ustawiczna Dorosłych”, nr 4.

[19.] Pikuła N. G., (2016b). Rozwój zawodowy i zawodowa satysfakcja w perspektywie osób starszych. „Labor et Educatio" nr 4.
[20.] Pikuła N.G. (2015a). Niewykorzystany potencjał osób 50 + na rynku pracy, „Horyzonty Wychowania", (14), nr 30.
[21.] Pikuła N.G. (2015b). Samotność czy wykluczenie społeczne seniorów?, „Praca Socjalna", nr 4.
[22.] Pikuła N.G. (2015c), Znaczenie relacji społecznych w pokonywaniu samotności osób starszych, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych", nr 3.
[23.] Pikuła N.G., Jagielska K. (2017). Innowacje w kształceniu pracowników socjalnych. Wybrane rekomendacje dla polityki społecznej, „Labor et Educatio" nr 5.
[24.] Rembowski J. (1992). Samotność, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
[25.] Ruszkiewicz D. (2008). Życie w pojedynkę – ucieczka od rodziny czy znak naszych czasów?, Wydawnictwo WSHE, Łódź.
[26.] Szukalski P. (2014). Zagrożenia dla aktywności osób starszych na rynku pracy w Polsce. W: P. Szukalski, B. Szatur-Jaworska (red.), Aktywne starzenie się – Przeciwdziałanie barierom. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
[27.] Wołk Z. (2009). Kultura pracy, etyka i kariera zawodowa. Instytut Technologii Eksploatacji, Radom.
[28.] Zych A.A. (1995). Człowiek wobec starości, Szkice z gerontologii społecznej, Wydawnictwo Interart, Warszawa.

ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛІТНЬОЇ ЛЮДИНИ ЯК ПРОТИОТРУТА ВІД САМОТНОСТІ

Анотація. У статті розглядається проблема самотності людей похилого віку після виходу на пенсію. На основі базових потреб літніх людей і можливості використовувати їх активність і потенціал було показано, чому робота важлива як протиотруту від самотності. На основі різних типів самотності і факторів, які його викликають, були визначені фактори, які протидіють соціальній ізоляції і самотності. В остаточних висновках підкреслюється, які дії слід зробити в області соціальної та освітньої політики, щоб дозволити людям похилого віку залишатися активними на ринку праці та працевлаштування якомога довше.

Ключові слова: літня людина, самотність, професійна діяльність, життєві потреби людини.

УДК [811:37.04]/[378:338.48(4)]
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-427-433

Samokhval Olesia Oleksandrivna
Post-Doctoral Researcher in Pedagogy, Assistant Professor,
Vinnytsia Institute of Trade and Economics of
Kyiv National University of Trade and Economics, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-7958-945X
samohvallesya@ukr.net

DEVELOPING OF FUTURE SPECIALISTS` FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE IN THE PROCESS OF THEIR PROFESSIONALIZATION AT THE INSTITUTIONS OF HIGHER TOURISM EDUCATION IN GERMAN-SPEAKING COUNTRIES

Abstract. In the research foreign language competence is considered as a structural component of the professionalization of future skilled specialists in institutions of higher tourism education in German-speaking countries. The necessity of developing of foreign language competence in future specialists in tourism as the main component of professionalization in higher educational establishments is substantiated. The curricula of bachelor's and master's programs of tourism specialty in higher education institutions in Austria, Switzerland and Luxembourg are analyzed. It was found that foreign languages are a component of a professionally oriented block of disciplines, which forms the skills of future professionals in foreign

© O. O. Samokhval, 2021

language professional-oriented communication and ensures the orientation of graduates to the international labor market.
As a result of comparative analysis of the content and structure of vocational education and training of future specialists in tourism it is substantiated that the main components of foreign language competence as a competence cluster in the system of professionalization at the higher education institution are the communicative competence in foreign language environment and the competence of interpersonal interaction the formation of which significantly enhances the attractiveness of the future specialist, his competitiveness in the global labor market and practical significance in accordance with the requirements of the globalized economic space and modern employers.
It is identified that communicative competence in a foreign language environment involves the acquisition and development of skills such as foreign language and intercultural literacy, persuasiveness, the ability to negotiate business in a foreign language, self-branding, management of foreign language information. Competence of interpersonal interaction is aimed at the formation of reflexivity, emotional stability, self-awareness and self-esteem, team building, time management and self-realization.

Key words: foreign language competence, professionalization, tourism, German-speaking countries, cluster approach.

INTRODUCTION

Professionalization of a today`s specialist at a higher education institution involves the acquisition of theoretical knowledge and practical skills necessary for the effective solution of professional problems in a particular field of activity. However, globalization processes in the world economic space, in particular digitalization and internationalization of business relations, significantly expand the competence clusters of the educational component of human capital.

Requirements for vocational education and training are expressed in the specialist`s model, the professiogram and an invariant component of vocational education and training, that are considered to be a guide in the process of selection of the program content including disciplines and teaching methods. It is the future professional activity that dictates the content and forms of educational interaction. One of the central concepts of higher school pedagogy is the "specialist`s model", which determines the requirements for vocational training [1].

The specialist`s model is one of the most important concepts of higher school of pedagogy and provides a set of requirements for the graduates in the course of professional activity. The most important, according to researchers` point of views, are the model of activity and the model of vocational training [2].

The model of activity is focused on the study of the professional sphere of the future specialists, in particular: working conditions, necessary knowledge, skills, and professionally important qualities. They determine the system of requirements for the final result of professional training [1].

The vocational training model answers the question that a specialist needs for successful activities. The requirements of the specialist`s model are a system-forming factor in the selection of the content of education and forms of its implementation within the educational process, as well as determine the qualities that are professionally important for all specialties and each specific specialty.

It should be noted that, on the one hand, the model of the specialist is the basis for planning the content and organization of the learning process for bachelor candidates, determining the role, place and scope of each discipline. On the other hand, all disciplines that are part of the vocational training course should contribute to the developing of specialist`s personal qualities who already has got a set of certain professionally important qualities that meet the requirements of the specialist`s model [3].

So, **the main point of this research** is to determine the conditions for the developing of foreign language competence of future specialists in tourism in the higher vocational institutions of German-speaking countries as a structural component of their professionalization and a necessary component of the specialist`s model.

Analysis of recent researches and publications. There are some views concerning the different types of specialist`s models in pedagogical researches. One of them is a professional qualification model that reflects types of professional activities in different positions and different jobs, responsibilities and functions, personal qualities, knowledge and skills. Such models are

necessary for the selection and placement of personnel, for certification, for the preparation of training and retraining of specialists [2].

It is defined that the sphere of tourism covers 12 sectors: hotels and resorts; firms for the organization of retail sales of tours; wholesale tours; tourism marketing; cultural resources; natural resources; tourist administrations; tourist transport; conferences and competitions; entertainment and attractions; food and drinks; and others (consultants, etc.) and 4 professional levels: Front Line Personnel – employees with the highest degree of interaction with the client (waiters, registrars, receptionists and other staff); Supervisors – employees who manage a group of employees, but are not responsible for the department as a whole (matron, nurse-housewife); Mid-level Management – staff responsible for the entire department (public relations managers at the hotel, human resources managers); High-level Management – staff with the authority of making strategic decisions (managers of regional tourism) [4].

Analyzing the full description of the typical responsibilities of future skilled specialists in tourism in accordance with certain professional levels, we can talk about a certain hierarchy of the tasks, which consists of individual levels. In particular, in the first place of this hierarchy are the tasks that must be able to solve all specialists, regardless of profession and country of residence. These are environmental tasks, tasks of continuous postgraduate education, tasks of the collegial nature of most types of today`s production activities [5].

The second level consists of tasks that reflect the specifics of professional activity in a particular country, taking into account the peculiarities of economic development, as well as the ability to communicate effectively with representatives of other cultures [6].

Foreign language competence turns to be a professionally significant component of the process of vocational education and training of a highly qualified specialist in tourism. In the process of learning a foreign language, including the development of linguistic competence, the desire of the individual for self-education and independent, academic and professional activity is nurtured.

The language skills required for the professional activity of the future skilled specialist in tourism include the development of professionally-oriented communicative competence, complex education concerning linguistic, communicative, intercultural and socio-cultural competences needed for effective professionally oriented communication [7]. Thus, the development of communicative culture should be considered as an integral component of the professional growth of a successful manager in tourism.

According to what is said by I. Kukhta [8], the foreign language communicative culture of the future specialist in tourism is an integrative characteristic that determines the communicative and professional status of the individual and covers the focus on communication, ability to use a foreign language in a particular socio-cultural environment, internal readiness for intercultural interaction in the professional sphere. The structure of the foreign language communicative culture includes informational (correlated with the culture of thinking as a form of cognitive activity aimed at coding, perception and creation of information), interactive (correlated with the culture of interpersonal interaction necessary for communication in the activity-interaction paradigm), perceptual ability and assess the cultural context of foreign language communication) and motivational (orientation of the individual to intercultural interaction and attitude to mastering the foreign language communicative culture) components, the formation of which provides the development of qualities necessary for intercultural communication in professional activities within the sphere of tourism [8].

The third level of future skilled specialists` professional hierarchy in tourism is actually professional tasks making the main volume and exceeds the first two levels in diversity [9].

The main tasks of the competence approach include the following: to teach the individual to independently acquire and effectively apply knowledge throughout life; to forecast the situation and own activity; to make effective decisions according to life experience, values and available resources; to plan and control their own actions; to analyze and apply the experience gained. Thus, the competence approach has one extraordinary advantage; in particular it involves the development of a

skilled specialist taking into account the conditions of global risks and societal challenges that pose a danger to all mankind [10].

Research results. It is known that the problem of the competence approach is in the focus of international organizations working in the field of education, in particular: UNESCO, UNICEF, UNDP, the Council of Europe, the Organization for European Cooperation and Development, the International Department of Standards.

Thus, according to the Recommendations of the European Parliament and the Council of the EU "Key competencies for lifelong learning" published on December 18, 2006, competencies are defined as a set of knowledge, skills and abilities, where knowledge consists of facts and numbers, concepts, ideas and theories , which are defined and characterized as the understanding of the subject and a particular area of activity, skills are defined as the ability to act and use the acquired knowledge to achieve results and abilities are defined as the disposition and direction of the mind to act or react to ideas, people or situations [11].

It is determined that the key competencies are certain knowledge, skills and abilities that humanity needs for personal realization and development, employment, social inclusion, sustainable and successful life, conscious self-government and active public position [11].

On May 22, 2018, the Council of Europe approved Recommendations on the developing of key competencies of future skilled specialists in the process of continuing education [12]. The document is addressed to the Europeans' need to develop key and fundamental skills in order to respond adequately to today's global challenges, maintain high employment rates and promote social identity and cohesion. Skills and competencies defined within a specific field of activity are of key importance, as they contribute to personal and professional realization, health, ability to work and social activity, contribute to strengthening European stability during rapid and significant changes. It is emphasized that economic knowledge, fact-finding and understanding of processes are important, but insufficient for personal and professional growth and success. Skills such as problem solving, critical thinking, collaborative thinking, creative and analytical thinking, self-regulation are more important in a changing society. They are tools for implementing theoretical knowledge into practice, generating new ideas, theories, products and knowledge.

So, the main position of the Council of Europe is the development of competency-based learning not only within secondary, but also higher and higher vocational education. In addition to the developing and improvement of basic competencies, attention is focused on investing in foreign language learning, improving digital and business competencies, the formation of fundamental skills for the development and implementation of research projects in professional activities. It is worth noting that German-speaking countries such as Switzerland and Austria outline the digital and entrepreneurial competencies of skilled specialists in the sphere of hospitality as a prerequisite for the successful emergence of the latest era of tourism development in countries, because the globalization and digitalization lead to dangerous challenges relating to the mismatch between demand and expectation, the ability and capacity to meet them. The reason is the unpreparedness of specialists and managers in the field of tourism to modernize the tourism labor market. For this purpose these countries intensively update the content of vocational education and training of future skilled specialists in tourism at the university level and at the same time carefully analyze innovations and adhere to the consistent modernization of curricula.

An extensive model of curricula prepared for the future skilled specialists in tourism in the German-speaking countries are presented as a process, which is the sequence of acquiring knowledge and skills through the study of their components. Each of the components of the curriculum is responsible for the development of certain competencies, the sequence of knowledge acquisition and the development of skills and abilities.

In the process of detailed consideration of curricula for professional training of future skilled specialists in tourism in the German-speaking countries, we focus on the structure and content of prerequisites for the developing of foreign language competence, an important element of which we consider the acquisition by bachalor`s candidates soft skills.

So, the analysis of the curriculum of the Salzburg University of Applied Sciences (Austria) for the preparation of bachelor's candidates in specialty "Innovation and Tourism Management" involves training for 6 semesters. Students are provided with a comprehensive list of subjects with different amount of ECTS / classroom hours. In each semester, professionally oriented disciplines to which special attention is paid, are highlighted, for example "Fundamentals of business, economics" (8/5), "Tourism. Tourist marketing "(6/4), " E-marketing. Web Design "(5/4), "Entrepreneurship, business planning"(5/4), etc. At the same time, students are aimed at the developing of key professional competencies, which should reflect the professional knowledge and experience of professional activity; personal and professional qualities and language abilities. The function of a foreign language is to provide opportunities for foreign language professionally oriented communication. In particular, in the first, second, third, fourth and fifth semesters, "English for Economics", "Foreign Language: Italian / Spanish" are studied by students. We can say that a foreign language is becoming a professionally significant component of the vocational training process and a significant factor in the orientation of graduates to the international labor market.

The master's degree includes 5 main modules ("Tourism Management", "Innovation Management", "Entrepreneurship", "Finance", "Business Management"), which is the basis of theoretical training of future skilled specialists in tourism. Such disciplines as "Leadership" and "Corporate Communications" are provided separately, which strengthen the development of such professional competencies as stress management, conflict management, self-awareness and self-esteem, team building, time management, self-realization. Given the fact that the vast majority of master's programs in German-speaking countries are provided in English, we can observe the purposeful developing of future specialists` skills of foreign language interpersonal interaction.

The analysis of the curricula for the vocational education and training of future specialists in tourism within the higher education institutions allows us to talk about the competence approach to their formation. The educational process involves the study of a obligatory cycle of disciplines and elective components. We have conditionally divided the obligatory and elective cycle of disciplines into separate components, in particular - professional, entrepreneurial, fundamental and foreign language oriented.

So, the analysis of the curriculum of vocational education and training of bachelors in specialty "Tourism" at the University of Applied Sciences in Graubünden demonstrates that in the first year of study (1 and 2 semesters) much attention is paid to the developing of soft skills in the classes with elements of training. In particular, in the first and second semesters the discipline "Soft Skills training" is allocated most of the curriculum time (6 ECTS) compared to other disciplines (4 ECTS). Besides, each of 6 semesters provides for the study of English and a second foreign language at option. In the fifth semester, students have the opportunity to study a third foreign language at option, which shows a high level of attention to the development of foreign language competence in graduates in accordance with the recommendations of the Council of Europe.

It is important to emphasize that the vast majority of master's programs in Switzerland, as in Austria, is in English, which confirms the process of internationalization of university-level tourism education in German-speaking countries.

In our opinion, the forming of a multilingual educational space, which is relevant in such German-speaking countries as Switzerland and Luxembourg, is important and effective for the development of foreign language competence of future specialists in tourism. Private universities in Switzerland and the University of Luxembourg are focused mainly on foreign applicants seeking quality vocational education in tourism. The educational process at universities is carried out exclusively in English, so a necessary condition for admission is a certificate of international assessment of the level of development of foreign language competence, which confirms the high level of language proficiency (B2 and above).

At the same time, in researched countries the status of "national" is assigned to several languages, in particular 4 in Switzerland (German, French, Italian and Romansh) and 3 in

Luxembourg (Luxembourgish, French and German). This fact involuntarily creates a multilingual environment both inside and outside the higher education institutions.

The interdisciplinary aspect of tourism education plays an important role in the national and global labor markets concerning the latest global challenges in the tourism industry that have a direct impact on employers' expectations regarding the specific knowledge and competencies of managers and workers in tourism [13]. For example, it was emphasized that the leading world companies working in tourism hire graduates of European higher education institutions not only because of the specific academic skills and knowledge in a particular specialty, but also of the ability to show initiative, find and respond to problems creatively and autonomously in full interlingual and intercultural understanding.

Conclusions and prospects for further research. Given the results of the research allows us to talk about foreign language competence in the system of professionalization of future skilled specialists in tourism within the higher education as a cluster, which includes two main components – communicative competence in a foreign environment and competence of interpersonal interaction.

Communicative competence in a foreign language environment involves the acquisition and development of skills such as foreign language and intercultural literacy, persuasiveness, the ability to negotiate business in a foreign language, self-branding, management of foreign language information. Competence of interpersonal interaction is aimed at the formation of reflexivity, emotional stability, self-awareness and self-esteem, team building, time management and self-realization.

Thus, the development of foreign language competence as a cluster, in our understanding, greatly enhances the attractiveness of the future specialist, his competitiveness in the global labor market and practical significance in accordance with the requirements of the globalized economic space and today`s employers.

The prospect of further research we see in the analysis of the conditions for the developing of foreign language competence as a competency cluster in the process of professionalization of future specialists in tourism in Ukraine and conducting a comparative analysis to predict possible qualitative changes.

References:

[1.] Моделирование как метод научного исследования : гносеологический анализ / Глинський Б. А., Грязнов Б. С., Дынин Б. С., Никитин Е. П. М. : Изд-во Московского ун-та, 2005. 248 с.

[2.] Лукьянова Л. Г. Модель специалиста туристской отрасли. Актуальные проблемы туризма’98 : ежегодный сборник научных трудов. М., 1999. Вып. 2. С. 264–272.

[3.] Нечаев Н. Н. Психолого-педагогические аспекты подготовки специалистов в вузе. Москва : Изд-во МГУ, 1985. 112 с.

[4.] Кнодель Л. В. Теорія і практика підготовки фахівців сфери туризму в країнах-членах Всесвітньої туристської організації : автореф. дис. доктора … пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2007. 40 с.

[5.] Соколова В. В. Культура речи и культура общения. Москва : Просвещение, 1995. 193 с.

[6.] Weiermair & Bieger. Tourism Education in Austria and Switzerland : Past Problems and Future Challenges., 2006. 27 p. URL : https://www.researchgate.net/ publication/36382485_ Tourism_Education_ in_Austria_and_Switzerland_Past_Problems_and_Future_Challenges (accessed date: 24.05.2021).

[7.] Горячева Т. К. Профессиональная подготовка менеджеров туризма средствами природного рекреационного потенциала региона : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Москва, 1999. 148 с.

[8.] Кухта І. В. Основи формування іншомовної комунікативної культури фахівців туристичної сфери : навчально-методичний посібник. Ужгород : Ліра, 2009. 240 с.

[9.] Соколов А. В. Общая теория социальной коммуникации. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 2002. 461 с.

[10.] Закордонець Н. І. Система професійної підготовки майбутніх фахівців сфери туризму в Швейцарії : дис. … канд. пед. наук зі спеціальності 13.00.04. Тернопіль, 2013. 258 с.

[11.] Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning (Text with EEA relevance). Brussels : Council of the European Union, 2018. 29 p.

[12.] Woods L. L. Addressing reservations about hospitality and tourism careers. National Association of Colleges and Employers Journal. 2003. Vol. 63 (2). P. 13–15.

[13.] Авшенюк Н.М. Тенденції розвитку транснаціональної вищої освіти у другій половині XX – на початку XXI ст. : монографія / за наук. ред. Лещенко М.П. ; Н. М. Авшенюк. – Київ : Ін-т обдарованої дитини, 2015. – 450 с. потенциала региона : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Москва, 1999. 148 с.

ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ТУРИЗМУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НІМЕЦЬКОМОВНИХ КРАЇН

Самохвал Олеся Олександрівна
доктор педагогічних наук, доцент,
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського торговельно-економічного університету, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-7958-945X
samohvallesya@ukr.net

Анотація. У дослідженні розглянуто іншомовну компетентність як структурний компонент професіоналізації майбутніх фахівців у закладах вищої туристичної освіти німецькомовних країн. У результаті компаративного аналізу змісту та структури професійної підготовки майбутніх фахівців сфери туризму обґрунтовано, що основними складниками іншомовної компетентності як компетентнісного кластера у системі професіоналізації здобувачів вищої освіти є комунікативна компетентність в умовах іншомовного середовища та компетентність міжособистісної взаємодії, сформованість яких значною мірою підсилює привабливість майбутнього фахівця, його конкурентоспроможність на світовому ринку праці та практичну значущість відповідно до вимог глобалізованого економічного простору та сучасних роботодавців. Комунікативна компетентність в умовах іншомовного середовища передбачає набуття та розвиток таких навичок, як іншомовна та міжкультурна грамотність, переконливість, уміння ведення ділових переговорів іноземною мовою, селф-брендинг, управління іншомовною інформацією. Компетентність міжособистісної взаємодії спрямована на формування рефлексивності, емоційної стійкості, самоусвідомлення та самооцінки, командоутворення, тайм-менеджменту та самореалізація. Таким чином, формування іншомовної компетентності як кластеру, у нашому розумінні, значною мірою підсилює привабливість майбутнього фахівця, його конкурентоспроможність на світовому ринку праці та практичну значущість відповідно до вимог глобалізованого економічного простору та сучасних роботодавців.

Ключові слова: іншомовна компетентність, професіоналізація майбутніх фахівців, сфера туризму, німецькомовні країни, кластерний підхід.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Modeling as a method of scientific research: epistemological analysis / Glins'kij B. A., Gryaznov B. S., Dynin B. S., Nikitin E. P. M. : Izd-vo Moskovskogo un-ta, 2005. 248 s. (in Russian)
[2.] Luk'yanova L. G. Tourism industry specialist model. Actual problems of tourism'98 : ezhegodnyj sbornik nauchnyh trudov. M., 1999. Vyp. 2. S. 264–272. (in Russian)
[3.] Nechaev N. N. Psychological and pedagogical aspects of training specialists at the university. Moskva : Izd-vo MGU, 1985. 112 s. (in Russian)
[4.] Knodel L. V. Teoriia i praktyka pidhotovky fakhivtsiv sfery turyzmu v krainakh-chlenakh Vsesvitnoi turystskoi orhanizatsii : avtoref. dys. doktora … ped. nauk : 13.00.04. Ternopil, 2007. 40 s. (in Ukrainian)
[5.] Sokolova V. V. Culture of speech and culture of communication. Moskva : Prosveshchenie, 1995. 193 c. (in Russian)
[6.] Weiermair & Bieger. Tourism Education in Austria and Switzerland : Past Problems and Future Challenges., 2006. 27 p. URL : https://www.researchgate.net/publication/36382485_Tourism_Education_in_Austria_and_Switzerland_Past_Problems_and_Future_Challenges (accessed date: 24.05.2021). (in English)
[7.] Goryacheva T. K. Vocational education and training of tourism managers by means of the natural recreational potential of the region. : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.08. Moskva, 1999. 148 s. (in Russian)
[8.] Kukhta I. V. Osnovy formuvannia inshomovnoi komunikatyvnoi kultury fakhivtsiv turystychnoi sfery : navchalno-metodychnyi posibnyk. Uzhhorod : Lira, 2009. 240 s. (in Ukrainian)
[9.] Sokolov A. V. General theory of social communication. SPb. : Izd-vo Mihajlova V. A., 2002. 461 s. (in Russian)
[10.] Zakordonets N. I. The system of vocational education and training of future specialists in the field of tourism in Switzerland : dys. … kand. ped. nauk zi spetsialnosti 13.00.04. Ternopil, 2013. 258 s. (in Ukrainian)
[11.] Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning (Text with EEA relevance). Brussels : Council of the European Union, 2018. 29 p. (in English)
[12.] Woods L. L. Addressing reservations about hospitality and tourism careers. National Association of Colleges and Employers Journal. 2003. Vol. 63 (2). P. 13–15. (in English)
[13.] Avsheniuk N.M. Tendencies of transnational higher education in the second half of the XX – early XXI century. : monohrafiia / za nauk. red. Leshchenko M.P. ; N. M. Avsheniuk. – Kyiv : In-t obdarovanoi dytyny, 2015. – 450 s. potentsyala rehyona: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.08. Moskva, 1999. 148 s. (in Ukrainian)

УДК 316.344.42:004
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-434-439

Sikora Jan
adiunkt w Katedrze Pedagogiki Pracy i Andragogiki – Instytut Pedagogiki w Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie
ORCID ID: 0000-0003-3096-6765
jan.sikora@interia.eu

ELITY INTELEKTUALNE W SPOŁECZEŃSTWIE ZDOMINOWANYM PRZEZ TECHNOLOGIE IT

Streszczenie. Przedmiotem rozważań podjętych w niniejszym artykule jest problematyka dotycząca społecznych aspektów funkcjonowania elit w społeczeństwie zdominowanym przez technologie cyfrowe. Kategorią socjologiczną na której skupiono uwagę w podjętych rozważaniach są elity intelektualne i ich znaczenie dla zbiorowości

W artykule dokonano analizy sposobu rozumienia i roli elit intelektualnych w świecie zdominowanym przez technologie IT. Z uwagi na wieloaspektowość omawianego zjawiska zwraca się uwagę na potrzebę interdyscyplinarnego ujęcia podjętej problematyki z uwzględnieniem jej psychologicznych, socjologicznych i pedagogicznych odniesień. Autor analizuje rzeczywiste możliwości (niemożliwości?) działania i wpływania takich elit na społeczeństwa operujące w rzeczywistości sieci, zdominowanej przez treści generowane przez boty, obfitujące w fake newsy oraz zwraca uwagę na rolę właściwej edukacji ukierunkowanej na rozwój krytycznego myślenia i dobór treści. Empiryczną ilustrację zawartych w artykule rozważań stanowią wyniki badań eksploracyjnych uzyskanych z udziałem studentów Akademii Pedagogiki Specjalnej w Warszawie. Badania te skoncentrowane były na przykładach zaangażowania elit intelektualnych w kształtowaniu postaw sprzyjających rozwiązywaniu żywotnych problemów współczesnych społeczności ludzkich.

Przeprowadzone rozważania i uzyskane wyniki badań wskazują, że współczesne *elity intelektualne* w ograniczonym stopniu spełniają lokowane w nich oczekiwania, a tradycyjny i utrwalony w powszechnej świadomości obraz elit musi być zweryfikowany w obliczu dokonujących się przemian wynikających z procesów globalizacji i będących ich siłą motoryczną technologii IT.

Słowa kluczowe: elity intelektualne, funkcje społeczne elit, technologie IT, formowanie elit, społeczeństwo zdominowane przez technologie IT.

Wstęp

Termin „*elita”* należy do tego rodzaju pojęć, które mogą być rozumiane zgodnie z intencjami nadawcy komunikatu tylko w kontekście danej wypowiedzi. Pojęcie to bowiem w potocznym przekazie może dotyczyć grupy społecznej w określonej sferze działalności człowieka i w ten sposób identyfikować różne elity, takie jak elity polityczne, ekonomiczne, intelektualne i inne. Oznacza to, że wyróżniając określony rodzaj elit należy wskazać na kryterium takiego wyróżnienia.

Pojęcie „*elita”* najczęściej bywa wykorzystywane do określania osób wyróżniających się dokonaniami w jakiejś dziedzinie. Z uwagi na swoje dokonania osoby te mogą być przedmiotem zainteresowania i w wielu przypadkach mogą stanowić wzorce osobowe ważne dla obserwatorów. Jednocześnie elity w świadomości społecznej stanowią grupę, która organizuje rzeczywistość innych członków zbiorowości w wielu wymiarach egzystencji. Jak zwrócił uwagę w swoich rozważaniach na temat elit E. M e r c i e r, określenie to jest jednocześnie wyrazem nadziei i społecznego zapotrzebowania na jakąś hierarchię i prawowitą władzę, od której można oczekiwać moralnej i fizycznej kompetencji w przewodzeniu zbiorowością ludzką.

Specyficzną kategorią, którą można określać mianem elity są osoby dysponujące wysokim potencjałem i osiągnięciami w obszarze/dziedzinie aktywności intelektualnej, w szczególności skoncentrowanej na działaniach mających wpływ na sposób organizacji i warunków życia zbiorowości ludzkich. Na tym tle i mimo zastrzeżeń dotyczących zasadności używania tego rodzaju konstruktu teoretycznego można przyjąć potoczne rozumienie elity intelektualnej jako zbioru osób

© J. Sikora, 2021

wyróżniających się ponadprzeciętnymi możliwościami w zakresie pozyskiwania i stosowania wiedzy. Posiadane kompetencje mogą wykorzystywać w interesie określonej społeczności. Osoby takie w odbiorze społecznym cieszą się zwykle dużym autorytetem i mogą stanowić atrakcyjne wzory osobowe.

Cel publikacji. Celem rozważań podjętych w niniejszym artykule jest **zwrócenie uwagi na rzeczywiste możliwości osób zaliczanych do elity intelektualnej**. Ma to istotne znaczenie w kontekście zmieniających się uwarunkowań wynikających z upowszechnienia technologii IT. Technologie IT formują bowiem ten rodzaj mediów, który nie tylko może być wykorzystywany jako efektywne narzędzie, ale przede wszystkim jest instrumentem formatującym umysł ludzki.

RAMY TEORETYCZNE I METODY BADAWCZE

Nawiązując do zaprezentowanych wyżej sposobów rozumienia pojęcia elity, należy zwrócić uwagę, że dotychczasowe teoretyczne analizy dotyczące tego fenomenu mają charakter wielowątkowy i nie tworzą koherentnego obrazu tej kategorii pojęciowej. U podstaw tego typu analiz leży metafizyczne przeświadczenie, że każda forma zorganizowania społeczności wyznacza jakiś typ hierarchii obrazujący jej strukturę. Charakterystycznym dla tej struktury zjawiskiem jest ukształtowanie się elit, pełniących różnorakie funkcje w ramach określonej zbiorowości. Wobec zróżnicowanego podejścia do interpretacji mechanizmów tworzenia się i funkcjonowania elit nie dysponujemy spójną teorią tego zjawiska. Wśród różnych założeń i propozycji dotyczących sposobów wyjaśniania tych zjawisk można wyróżnić dwa zasadnicze kierunki analizy:

- teorie przypisujące elitom pełnienie określonych ról społecznych,
- teorie podkreślające konfliktogenny charakter elit.

Na tym tle interesującym zagadnieniem jest określenie konstytutywnych cech elity, określających tę kategorię społeczną. W ramach tego zbioru cech wyróżnia się zdolność wpływania na zachowania i zmianę struktury społecznej, a zatem ich funkcję polityczną, ale także pełnienie roli „wzorów do naśladowania" wynikających z ponadprzeciętnych osiągnięć indywidualnych. Te ostatnie mogą się egzemplifikować w różnych obszarach aktywności człowieka i stąd też mówi się często o różnych elitach, niekoniecznie w sensie pozytywnego odbioru społecznego.

Jako szczególny przypadek elit można wskazać elity intelektualne, których dokładne zdefiniowanie napotyka jednak zasadnicze trudności. Chociaż intelektualistom przypisuje się zwykle ponadprzeciętne zdolności umysłowe i osiągnięcia dotyczące pozyskania i wykorzystywania wiedzy, to współcześnie nie mają oni monopolu na prawdę i rację. Przyczynę tego stanu rzeczy można upatrywać w naszych ograniczonych zdolnościach do postrzegania i rejestrowania złożonych zależności i formułowania na ich podstawie wniosków w warunkach specjalizacji, wykładniczego przyrostu wiedzy i informacji oraz ich szybkiej dezaktualizacji. Oznacza to, że nowa wiedza, którą trzeba przyswoić w związku z tymi zjawiskami, stanowi coraz większy udział w zasobach możliwych do przyswojenia przez umysł ludzki. Źródła tego stanu rzeczy upatruje się w niezwykłym rozwoju techniki, w tym przede wszystkim technologii IT.

W tej sytuacji metodą zastosowaną do celów niniejszych rozważań jest niereaktywna metoda desk research oraz metoda sondażu diagnostycznego. Uzasadnieniem dla przyjęcia tych metod jest rozległość i wieloaspektowość podjętych zagadnień. W tych okolicznościach samo wykorzystanie potencjału danych zastanych stanowi wyzwanie dla badacza. Z kolei zastosowanie sondażu diagnostycznego umożliwia zapoznanie się z opiniami respondentów dotyczących badanej problematyki.

REZULTATY BADAŃ

Współcześnie, wszelkie sfery działalności człowieka, w tym procesy poznawcze, zdominowane są przez technologie IT. Kluczowym zagadnieniem w tym kontekście jest wpływ środowiska informatycznego na poznawcze funkcje i możliwości intelektualne człowieka. Radykalna zmiana uwarunkowań w środowisku poznawczym, wyrażająca się w powszechnym stosowaniu technologii

cyfrowych powoduje przeobrażenia w obszarze możliwości poznawczych człowieka, tworząc przy tym specyficzne ograniczenia intelektualne. Źródłem tych przemian są zróżnicowane zasady percypowania kodów symboliczno-abstrakcyjnych charakterystycznych dla technologii cyfrowych i kodów wzrokowo-przestrzennych właściwych dla naturalnego sposobu postrzegania otaczającej człowieka rzeczywistości. Z jednej strony mamy tu do czynienia z możliwościami wynikającymi ze stosowania urządzeń umożliwiających szybką obróbkę danych z drugiej zaś mamy problemy z ustalaniem priorytetów i sposobów, w jaki możemy osiągnąć postawione cele w realnym świecie. Jednocześnie, jak dotąd, wyrafinowane działanie urządzeń cyfrowych stanowi pochodną formalnych kompetencji programisty, a udział użytkownika tych technologii ogranicza się zwykle do wykorzystania standardów zakodowanych w programie. W takim systemie działania użytkownik poddawany jest procesowi standaryzacji typowej dla programów komputerowych i powodujących automatyzowanie naszych czynności.

W tych okolicznościach pojawia się pytanie czy i w jaki sposób tradycyjny obraz elit, w tym elity intelektualnej jest aktualny w społeczeństwie cyfrowym? Elity w tradycyjnym ujęciu traktowane są w potocznym rozumieniu jako warstwy, czy też grupy ludzi dobrze wykształconych i będących nosicielami wielopokoleniowego kapitału kulturowego oraz podzielanego powszechnie systemu wartości.

Odpowiedź na sformułowany wyżej problem wymaga pogłębionej refleksji związanej ze sposobem postrzegania człowieka i jego statusu antropologicznego, a ponadto uchwycenia mechanizmów charakterystycznych dla sieci informacyjnej. We współcześnie prowadzonych analizach zwraca się uwagę na ograniczenia wynikające z redukcyjnego charakteru nauk społecznych, które cechują się heurystycznymi uproszczeniami i w ten sposób nie uwzględniają całej złożoności sposobu funkcjonowania ludzkich zbiorowości. Także sposoby działania w sieci muszą być uwzględnione przy formułowaniu strategii właściwej dla osiągnięcia stawianych celów. Należy przy tym zwrócić uwagę, że z punktu widzenia teorii działania kluczowym zagadnieniem jest potrzeba uwzględnienia w proponowanych schematach wyjaśniających ludzkiej kreatywności, której skutkiem jest brak przewidywalności co do przebiegu przyszłych zdarzeń.

W tych warunkach zasadniczą kwestią jest pytanie o możliwość wykonywania przez elity ich funkcji społecznych. Z perspektywy przebiegu wydarzeń historycznych nie można tu dać odpowiedzi twierdzącej. Historia bowiem naznaczona jest ciągiem wydarzeń, w których szeroko rozumiane elity nie spełniły pokładanych w nich nadziei. Także obecnie elity nie stanowią jednolitej ze względu na kreowane postawy i praktykę działania grupy, a ponadto muszą zmierzyć się z potęgą sieci powiazań informacyjnych i sposobem jej działania.

Z jednej strony dostęp do sieci zapewnia użytkownikom wgląd we wszelkie zasoby wiedzy i informacji, z drugiej zaś elity, w tym elity intelektualne przestały być głównym źródłem tejże wiedzy i utraciły monopol na dominującą narrację. Nie stanowią także podstawowego źródła informacji prezentowanej w sieci. Przykładem osób popularnych w Internecie są *influencerzy*, którzy poprzez swoje wpływy oddziałują na zgromadzoną wokół siebie społeczność i formują światopoglądy. Innym przykładem wykorzystania techniki cyfrowej są tzw. *boty* czyli programy symulujące stany rzeczy i wykonujące pewne czynności w zastępstwie człowieka, efektywnie wpływające na postawy użytkowników sieci. Mogą być wykorzystywane np. w kampaniach wyborczych lub też kształtować opinię społeczną. Jak się szacuje około 40% aktywności w sieci to aktywność generowana przez boty. Aktualnie także większość fałszywych informacji dotyczących pandemii wywołanej covid – 19 jest produktem botów.

W tej sytuacji wydaje się, że tradycyjnie przypisywane elitom intelektualnym funkcje mają współcześnie ograniczone zastosowanie, a sposób formowania takich elit jest problemem otwartym. Rozstrzygnięcie tego problemu wymaga sformułowania na nowo oczekiwań dotyczących przedstawicieli tej kategorii społecznej w warunkach charakterystycznych dla społeczeństwa sieci.

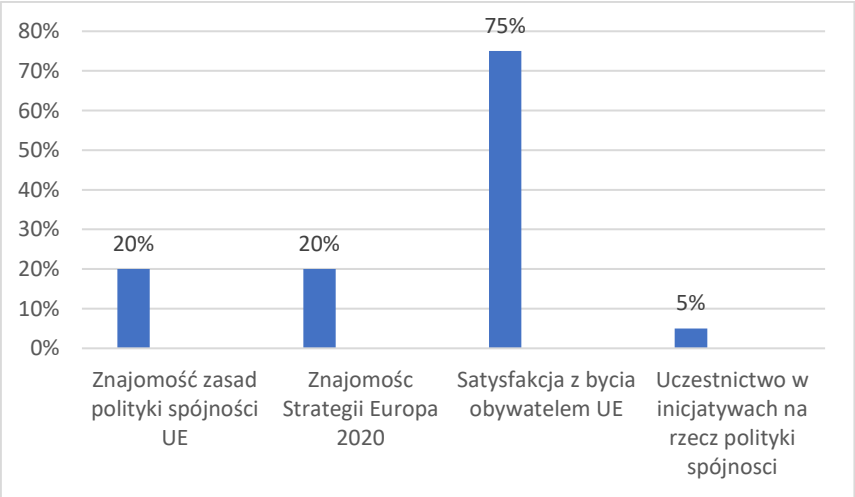
Oczekiwania te w sposób naturalny są pochodną sytuacji, w której przychodzi funkcjonować określonej zbiorowości. Dobrym przykładem takich uwarunkowań jest polityka spójności wdrażana w państwach członkowskich Unii Europejskiej i udział elity intelektualnej w działaniach na rzecz tej

polityki. Motywem przewodnim polityki spójności jest wspieranie działań prowadzących do wyrównania warunków ekonomicznych i społecznych we wszystkich regionach Unii Europejskiej. W celu realizacji tych założeń w Strategii Europa 2020 przyjęto następujące priorytety:

- **wzrost inteligentny** (ang. smart growth), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
- **wzrost zrównoważony** (ang. sustainable growth), czyli transformacja w kierunku gospodarki konkurencyjnej, niskoemisyjnej i efektywnie korzystającej z zasobów,
- **wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu** (ang. inclusive growth), czyli wspieranie gospodarki z wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Ideowa podstawa tego przedsięwzięcia wyartykułowana jest w Karcie Praw Podstawowych Unii Europejskiej, której zapisy stanowią, że Unia jest zbudowana na niepodzielnych, powszechnych wartościach godności osoby ludzkiej, wolności, równości i solidarności; opiera się na zasadach demokracji i państwa prawnego. Poprzez ustanowienie obywatelstwa Unii oraz stworzenie przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości stawia jednostkę w centrum swych działań.

Zaprezentowana wyżej narracja dominuje w UE od kolejnych siedmioletnich perspektyw budżetowych, w których szczególną uwagę przypisuje się edukacji jako ważnemu obszarowi aktywności na rzecz urzeczywistnienia postawionych celów. Na tym tle kwestią do rozstrzygnięcia jest zaangażowanie systemu edukacji na rzecz tej polityki. Interesujące dane w tej kwestii przynoszą badania wykonane przy współudziale grupy studentów Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie. Z danych dotyczących wybranych aspektów dotyczących problematyki spójności społecznej wynika, że w trakcie edukacji sformalizowanej na przestrzeni od szkoły podstawowej do studiów wyższych włącznie, tyko około 20% respondentów zetknęło się z problematyką spójności społecznej oraz projektem Strategia Europa 2020. Z kolei około 75% badanych deklaruje satysfakcję z bycia obywatelem Unii Europejskiej, ale tylko około 5% aktywnie uczestniczyło w inicjatywach na rzecz spójności społecznej. Wyniki przedmiotowych badań zilustrowane są na wykresie 1.



Rys. 1. Wybrane aspekty aktywności dotyczącej spójności społecznej w sformalizowanym systemie edukacji (opr. własne)

Zaprezentowane na wykresie 1 dane wskazują, że większość badanych nie zetknęła się w trakcie edukacji sformalizowanej z problematyką polityki spójności społecznej realizowanej w UE. Mimo to znacząca większość respondentów wyraża satysfakcję z bycia obywatelem UE, chociaż w znakomitej większości nie angażuje się bezpośrednio w inicjatywy na rzecz spójności społecznej.

Przedstawiona powyżej sytuacja wskazuje, że organizatorzy programujący proces kształcenia – elity intelektualne w niedostatecznym stopniu doceniają dominującą w UE narrację w zakresie

polityki spójności, a tym samym nie uczestniczą w pełni w realizacji tego przedsięwzięcia. Nie spełniają zatem oczekiwań dedykowanych elicie intelektualnej.

W tej sytuacji można odnieść się do ważnej kwestii - sposobu odpowiedniego formowania elit intelektualnych. Ta niezwykle złożona problematyka jest ciągle otwarta na szeroką debatę. Interesującą propozycję w tym obszarze zaprezentował J. T. Gatto – amerykański pisarz i nauczyciel, w odniesieniu do kształcenia elit. W swoich rozważaniach wyróżnił warunki, którym musi sprostać aspirująca do elity osoba. Są to :

- samopoznanie, obejmujące rozległą wiedzę na temat środowiska, z którego się wywodzi, jego zasobów kulturowych i wynikających stąd ograniczeń osobowych,
- dogłębna wiedza historyczna, w tym wiedza na temat historii polityki i kultury, a także historii pracy, nauki i techniki,
- znajomość fizycznego otoczenia w tym geografii, botaniki, zoologii, chemii i fizyki,
- wystarczająco duża wiedza o świecie pracy,
- filozofia i psychologia ludzkich relacji,
- wiedza o wyzwaniach życia człowieka dorosłego na każdym jego etapie.

Tak szeroki zakres wiedzy i kompetencji stanowi niezwykle wymagające wyzwanie dla osoby aspirującej do podjęcia próby zrozumienia świata, w którym żyjemy i który przyszło nam tworzyć. Jednocześnie w swojej projekcji J.T. Gatto nie uwzględnia charakterystycznych dla współczesności sposobów wywierania wpływu na ludzi w postaci agresywnych technik manipulacji powszechnie stosowanych w sieci. Szczególnym przypadkiem takiej socjotechniki jest ekstremalna forma wywierania wpływu społecznego za pomocą mechanizmów rozpoznanych w ramach psychologii społecznej i określana, jako *pranie mózgu.* Technika ta polega na usunięciu z umysłu trwałych przekonań w celu zastąpienia ich innymi poglądami. Szczególnie groźne ze względu na masowy zasięg jest manipulacja w sieci. Internet bowiem umożliwia błyskawiczne replikowanie i rozpowszechnianie także informacji fałszywej tzw. *fake news*. Skuteczność takich oddziaływań jest pochodną naszych skłonności do automatycznego, szybkiego i spontanicznego działania, cechującego się, niewielkim wysiłkiem poznawczym i pochopności w podejmowaniu decyzji, trudności z uchwyceniem wykładniczo przyrastającej ilości informacji oraz ograniczeniami w zakresie kompetencji komunikacyjnych. W tej sytuacji sposobem ochrony przed tego rodzaju zagrożeniami jest osiągnięcie dojrzałości emocjonalnej i społecznej jako efektu procesu rozwojowego jednostki. Wyraża się to w umiejętności kontrolowania swoich reakcji emocjonalnych oraz przyswojeniu kompetencji społecznych, w tym kompetencji komunikacyjnych umożliwiających efektywne funkcjonowanie w środowisku. Ważne w tym kontekście jest także uformowanie postawy asertywnej wyrażającej się w umiejętności wykorzystywania swojego potencjału i pojawiających się szans, a także odporności na zewnętrzne naciski bez konfrontacji z innymi ludźmi. Wszystko to sprawia, że tradycyjnie rozumiane elity intelektualne tracą przypisywaną im siłę oddziaływania. Użytkownik sieci przestał być biernym zakończeniem, a stał się węzłem gęsto uformowanej sieci. Kontakty w ramach tworzonych on-line sieci społecznych odgrywają w ich wzorcu zachowań rolę większą niż kontakty bezpośrednie. Ta nowa pozycja użytkownika sprawia, że w życiu internauty nie to jest ważne, co wiemy, ale to, kogo znamy, a status internauty określa liczba *postów* i *like'ów* na jego koncie internetowym.

WNIOSKI

Zaprezentowane wyżej rozważania obejmują dość wąski zakres problematyki związanej z kształtowaniem i funkcjami elit w zbiorowościach ludzkich. Skoncentrowanie się na elitach intelektualnych z pominięciem ich związków z innymi grupami wiodącymi, w tym politycznymi, gospodarczymi czy tez reprezentującymi kręgi kulturalne jest zasadniczym ograniczeniem prowadzonych rozważań. Niemniej jednak wydaje się, że tradycyjny i utrwalony w powszechnej świadomości obraz elit musi być zweryfikowany w obliczu dokonujących się przemian wynikających z procesów globalizacji i będących ich siłą motoryczną technologii IT. Nie sposób przy tym pokusić się o formułowanie wniosków o bardziej generalnym charakterze. Można jedynie przyjąć, że w

obliczu zachodzących zmian jakościowych w otoczeniu współczesnego człowieka uwaga reprezentantów elity intelektualnej powinna być skupiona na edukacji ukierunkowanej na radzenie sobie w dynamicznie zmieniającym się środowisku i rozwiązywaniu globalnych problemów.

LITERATURA

[1.] von Beyme K.: Współczesne teorie polityczne. Scholar. Warszaawa 2007
[2.] Bobryk J. Homogenizacja, automatyzacja i eksterioryzacja. Wpływ technologii informatycznej na przebieg i organizację procesów poznawczych człowieka. W: Filozofia Nauki, Rok VI, 1998, Nr 2(22)
[3.] Gatto J.T.: "What is an Education?" - ELITE CURRICULUM
[4.] Karta Praw Podstawowych Unii Europejskiej
[5.] Lasch Ch.: Bunt elit. PLATAN. Kraków 1997
[6.] Mercier E.: W „REVUE DES DEUX MONDES" z 15.11.1928 r. „Reflexions sur l'elite"
[7.] Społeczeństwo informacyjne, red. J. Papińska-Kacperek. PWN. Warszawa 2008

THE INTELLECTUAL ELITE IN A SOCIETY DOMINATED BY IT TECHNOLOGIES

Sikora Jan
assistant professor at the Department of Work
Pedagogy and Andragogy - Institute of Pedagogy at the
Academy of Special Education Maria Grzegorzewska in Warsaw
ORCID ID: 0000-0003-3096-6765
jan.sikora@interia.eu

Summary. The subject of the article touches upon social aspects of the functioning of elites in a society dominated by digital technologies. The author's attention is focused on intellectual elites and their significance for the community.
The article analyzes the meaning and role of intellectual elites in a world dominated by IT technologies. Due to the multifaceted nature of the discussed phenomenon, attention is drawn primarily to the need for an interdisciplinary approach to the issues raised, taking into account its psychological, sociological and pedagogical references. The author analyzes the real possibilities (impossibilities?) of such elites' acting and influencing societies operating in the reality of the web, dominated by the content generated by bots and abundant in fake news, and draws attention to the role of proper education focused on the development of critical thinking and content selection. The results of exploratory research with the participation of students of the Academy of Special Education in Warsaw provide an empirical illustration of the considerations contained in the article. The studies were focused on the examples of the involvement of intellectual elites in shaping attitudes helping solve vital problems of contemporary human societies.
The research results indicate that the modern intellectual elites meet the expectations placed in them only to a limited extent, and the traditional image of the elites, established in the general consciousness, must be verified in the face of the ongoing changes resulting from globalization processes and IT technologies being their driving force.

Keywords: intellectual elites, social functions of elites, IT technologies, elite formation, society dominated by IT technologies.

УДК 378.016:[373.2:376]
DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-440-450

Шевченко Людмила Станіславівна
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-4991-4949
l.shevchenko@vspu.edu.ua

Сорочан Марина Петрівна
аспірантка кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6590-3583
M.Sorochan@vspu.edu.ua

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті проаналізовано особливості підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у закладах дошкільної освіти, зроблено висновок, що педагогічні умови формування готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання у педагогічних закладах вищої освіти забезпечуються під час: формування інклюзивної компетентності майбутніх вихователів; наскрізного застосування інноваційних технологій у процесі викладання дисциплін професійної та практичної підготовки; розроблення та впровадження тренінгової програми «Формування готовності до організації навчання дітей із особливими освітніми потребами».

Сформульовано визначення інклюзивної компетентності, яку ми трактуємо як інтегративну суб'єктно особистісну характеристику, що характеризує здатність вихователів здійснювати професійні функції в процесі інклюзивного навчання гарантуючи рівні можливості для кожної дитини в одержанні дошкільної освіти, визначаючи освітні потреби дітей з особливими освітніми потребами і проектуючи інклюзивне освітнє середовище для їхнього онтогенезу і проліферації.

Обґрунтовано, що важливими складовими педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання в поєднанні з відповідним чином сформованим освітнім середовищем педагогічного закладу вищої освіти є: цілеспрямоване проектування освітнього процесу на основі моделі підготовки майбутніх вихователів до інклюзивного навчання, що включає в якості основних структурних блоків цільовий, змістовно-процесуальний і діагностичний, а в якості значущих компонентів готовності – мотиваційно-ціннісний, діяльнісний та рефлексивно-оціночний; сприйнятливість до мінливих вимог стейкхолдерів до складових професійної компетентності випускників при безумовному виконанні вимог освітніх стандартів; орієнтація на ідеї і положення особистісно-орієнтованого, системного, інтегративного підходів, які складають основу компетентнісного підходу.

Ключові слова: педагогічні умови, майбутні вихователі, інклюзивне навчання, інноваційні технології.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Концептуальними основами Інчхонської декларації «Освіта 2030: Забезпечення загальної інклюзивної і справедливої якісної освіти та навчання впродовж життя» (2015); Законів України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» (2017); «Концепції розвитку інклюзивного навчання» (2010); Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах» (2011) та «Про затвердження Порядку організації діяльності інклюзивних груп у закладах дошкільної освіти» (2019) передбачається підготовка у закладах вищої освіти (ЗВО) фахівців усіх рівнів та ланок управління з творчим мисленням, здатних до гармонійного розвитку особистості

© Л. С. Шевченко, М. П. Сорочан, 2021

вихованців, їхнього фізичного і психічного здоров'я, формування ціннісного ставлення до природного й соціального довкілля, до самих себе та механізмів соціальної адаптації й творчого втілення в умовах інклюзивного середовища, в якому всі мають можливість висловити свою думку, бути почутим та брати участь у його життєдіяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині предметом значної кількості науково педагогічних досліджень є педагогічні умови здійснення освітнього процесу, проте в сучасних дослідженнях є певні розбіжності в тлумаченні дефініції «педагогічна умова». С. Гончаренко це поняття визначає в контексті взаємовідносин та взаємозв'язків організованого освітнього процесу як такі «що дають можливість учителям плідно викладати, керувати навчальним процесом, а учням – успішно навчатися» [1, с. 225]; О. Пожидаєва характеризує їх як «детермінанти, що забезпечують процес формування знань, умінь і навичок» [2, с. 135]; А. Панібратська в своїх дослідженнях зазначає, що це «сукупність організаційних форм, методів, прийомів, засобів координації навчального і виховного впливу на учнів для мотивації та стимулу ефективного саморозвитку професійно-важливих особистісних здібностей та якостей, базових компетентностей і, як наслідок – цілісного становлення їхньої особистості» [3]. Іншої думки дотримується В. Іщенко зазначаючи, що це складники освітнього процесу які «в сукупності забезпечують його існування, функціонування та розвиток. Їх відбір залежить від структури процесу, що реалізується; структури особистісної характеристики, на яку здійснюється вплив із метою її перетворення; мети відбору, конструювання й застосування елементів змісту, методів, прийомів та організаційних форм навчання; принципів вирішення протиріч у навчанні» [4].

Характеризуючи підготовку майбутніх учителів О. Пєхота, В. Будак, А. Старева визначають педагогічні умови як систему, «складовими якої є певні норми, методи, умови, ситуації, що об'єктивно склалися та є необхідними для досягнення певної педагогічної мети» [5, с. 183].

На відміну від попередніх поглядів Л. Шевченко вважає, що це взаємопов'язана «сукупність (комплекс) заходів (об'єктивних можливостей) освітнього процесу, внутрішніх (потреби, інтереси, ціннісні орієнтації, ставлення особистості до себе та інших (рефлексивна позиція, способи діяльності) та зовнішніх (зміст, форми, методи, засоби і технології навчання і виховання), що забезпечують високу результативність досягнення мети. При цьому зовнішні характеристики об'єкту (освітнього процесу) взаємодіють із внутрішнім світом суб'єктів (студентів і викладачів)» [6, с. 290].

У контексті наших наукових розвідок важливою є думка А. Чередник, про те, що педагогічні умови підготовки майбутніх учителів-реабілітологів до роботи в умовах інклюзивного навчання учнів це «сукупність змісту, форм і методів навчання студентів, що забезпечують їх підготовку до роботи в умовах інклюзивного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів» [7].

З проведеного аналізу літератури можемо зробити висновок, що загальною рисою усіх визначень терміну «педагогічні умови» є їхня спрямованість на вдосконалення освітнього процесу з метою вирішення визначених дидактичних завдань підвищення рівня ефективності професійної підготовки.

Розглядаючи у межах визначених підходів підготовку майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в закладах дошкільної освіти (ЗДО), погоджуємося із Ю. Бабанським, який вважає, що ефективність освітнього процесу залежить від умов, у яких він зреалізовується та характеризує «педагогічні умови як чинники (обставини), від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи» [8, с. 115].

Отже, педагогічні умови підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у ЗДО визначаємо, як сукупність взаємопов'язаних необхідних (без реалізації яких визначена педагогічна мета – готовність майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в ЗДО не буде досягнута) і достатніх (що обумовлюють професійну підготовку майбутніх вихователів до педагогічної діяльності) чинників, що забезпечують

організацію, регулювання, взаємодію об'єктів, суб'єктів і явищ освітнього середовища педагогічного ЗВО задля ефективної реалізації поставленої мети, у нашому дослідженні – сформованої готовності майбутніх вихователів до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у ЗДО.

Метою статті є визначення та обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в ЗДО.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Українськими та закордонними дослідниками виділено значну кількість педагогічних умов вдосконалення процесу професійної підготовки педагогів до роботи із дітьми з особливими освітніми потребами (ООП) (А. Гартнер, В. Гладуш, Е. Данілавічютє, І. Демченко, Дж. Деппелер, Р. Джордж, Н. Енестейшен, А. Колупаєва, Л. Коваль, С. Кульбіда, С. Литовченко, О. Мартинчук, Л. Савчук, Т. Скрипник, О. Таранченко, О. Федоренко, А. Шевцов та ін.); та підготовки майбутніх вихователів ЗДО (Л. Артемова, Г. Бєлєнька, А. Богуш, Н. Гавриш, Н. Голота, Т. Жаровцева, Л. Завгородня, Л. Зданевич, Е. Карпова, І. Княжева, Ю. Косенко, І. Луценко, М. Машовець, Н. Мельник, В. Нестеренко, Т. Поніманська, І. Рогальська-Яблонська, Т. Степанова, Н. Трофаїла та ін.).

Проведене вивчення літератури дозволило нам дійти висновку, що з метою підвищення рівня готовності майбутніх вихователів до професійної діяльності, відповідно до сучасних тенденцій розвитку дошкільної освіти, повинна бути реалізована низка педагогічних умов, а саме:

– концептуальні умови (особистісна орієнтація освітнього процесу; створення в ЗВО розвивального освітнього середовища з метою моделювання майбутньої професійної діяльності, використання компетентнісної моделі стандарту кваліфікацій для визначення цілей і результатів підготовки, її змісту і умов реалізації); модифікація навчальних планів, програм і силабусів, методів, форм навчання та виховання відповідно до особливостей роботи з дітьми з ООП);

– змістові умови (орієнтація на формування готовності до професійної діяльності, формування інклюзивної компетентності, рефлексивних умінь, інтересу до роботи з дітьми з ООП, мотиваційної готовності до роботи в інклюзивному освітньому середовищі (ІОС); цілеспрямоване і систематичне включення у зміст й методику організації освітнього процесу особливостей інклюзивного навчання, розроблення та впровадження індивідуальної корекційно-компенсаторної програми навчання і розвитку кожної дитини з урахуванням нозологій; забезпечення єдності теоретичної і практичної підготовки майбутніх вихователів до роботи в ІОС);

– організаційно-технологічні умови (використання педагогічних технологій моделювання професійної діяльності в освітньому процесі, включаючи заняття, що імітують професійну діяльність майбутніх фахівців, які потребують вирішення реальних практичних завдань, що сприяють розвитку професійних компетенцій і здатності адаптації до зміни професійних функцій; пошуково-дослідницьку спрямованість освітнього процесу, орієнтовану на розвиток здатності до пошуку і використання необхідної інформації і її адекватної інтерпретації до конкретних умов професійної діяльності; використання комплексних індивідуальних завдань під час організації практичної підготовки студентів, які передбачають поглиблене вивчення окремих питань, що стосуються професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання; удосконалення організаційного й науково-методичного забезпечення, орієнтація на засади особистісно діяльнісного, діалогічного, синектичного, синергетичного, інтегративного, акмеологічного, культурологічного та антропософійного підходів, посилення соціально-особистісної та інклюзивної спрямованості змісту дисциплін циклу професійної та практичної підготовки через вивчення особливостей роботи в ІОС та ін.; оволодіння майбутніми вихователями прийомами самоуправління та рефлексивного аналізу особливостей роботи з дітьми з ООП);

– організаційно-методичні умови (розробка навчально-програмної документації, що передбачає використання: залікових одиниць для вираження трудомісткості освітніх програм; сучасні підходи до планування і реалізації навчального навантаження студентів);

– супутні умови (готовність педагогічного складу сприймати інновації у процесі підготовки студентів за спеціальністю 012 «Дошкільна освіта» і виховувати у майбутніх вихователів необхідні для ЗДО професійні, морально-етичні та моральні якості; високий рівень готовності викладачів ЗВО до роботи в ІОС).

Урахування всіх чинників потребує більш детального аналізу визначення педагогічних умов підготовки до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у ЗДО. Перш за все – теоретичного аналізу літератури з метою опрацювання наукових розвідок, вивчення педагогічного досвіду та проблем із якими стикаються як викладачі педагогічних ЗВО так і вихователі під час здійснення інклюзивного навчання в ЗДО.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Підготовка висококваліфікованих фахівців для інклюзивного навчання є однією з умов реалізації Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку організації діяльності інклюзивних груп у закладах дошкільної освіти» (2019). Нині рішення цього питання виявляється найменш забезпеченим як організаційно, так і методично. Уже на перших етапах впровадження інклюзивного навчання у вихователів виник страх перед невідомістю, професійна невпевненість, небажання змінюватися, психологічна неготовність до роботи з дітьми з ООП. Для оцінювання якості організації інклюзивного навчання в ЗДО необхідне розроблення комплексної програми моніторингу показників динаміки процесу організації діяльності інклюзивних груп, одним із показників якої є готовність майбутніх вихователів до інклюзивного навчання.

Проведене на базі Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу та Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського дослідження на основі аналізу освітньо-професійних програм, навчальних планів і силабусів, спостереження за діяльністю викладачів, а також діагностики самооцінювання вихователями готовності до інклюзивного навчання вихователів ЗДО показало, що підготовка майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в ЗДО має такі характерні чинники:

1. Формування цілей професійної підготовки ґрунтується на Стандарті вищої освіти України підготовки здобувачів першого рівня вищої освіти – бакалавра – з галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 012 «Дошкільна освіта» [9] на основі компетентнісного підходу та передбачає створення робочої групи на чолі гаранта освітньої програми, членів робочої групи із залученням стейкхолдерів та здобувачів вищої освіти.

2. Процес навчання повинен будуватися на принципі інтегративності; необхідно проектувати міждисциплінарні зв’язки і наступність одержаних студентами знань і основних етапів досягнення мети (сформованої готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання).

3. Добір змісту навчання має здійснюватися відповідно до дидактичних властивостей і особливостей інклюзивного навчання, підготовка завдань повинна носити диференційований характер (в залежності від індивідуальних здібностей і можливостей студентів).

4. Завдання для курсового і дипломного проектування, педагогічної практики повинні містити питання конструювання корекційно-освітнього процесу із урахуванням особливих освітніх потреб дітей з ООП.

5. Використання в освітньому процесі інноваційних технологій, що сприяють розвитку інклюзивної компетентності, критичного і творчого мислення студентів.

6. Прогнозування можливого впливу розроблених педагогічних умов і моделі на характер мислення і поведінку учасників освітнього процесу.

Вивчення результатів констатувального етапу дозволило нам дійти висновку про недостатній рівень мотивації та готовності до інклюзивного навчання майбутніх вихователів.

Аналіз результатів показав, що в педагогічних ЗВО не створено достатніх умов для реалізації потенційних можливостей студентів стосовно формування їхньої готовності до інклюзивного навчання в ЗДО. Узагальнення теоретичних і емпіричних даних показало, що підвищення рівня готовності до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у ЗДО може бути забезпечене шляхом розроблення і реалізації педагогічних умов, що є складовими методики формування готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання.

Вивчення наукових розвідок та аналіз результатів констатувального етапу експерименту дозволили нам дійти висновку, що педагогічні умови формування готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання у ЗДО у педагогічних ЗВО забезпечуються під час:

– формування інклюзивної компетентності майбутніх вихователів;

– наскрізного застосування викладачами ЗВО інноваційних технологій у процесі викладання дисциплін професійної та практичної підготовки;

– розроблення та впровадження тренінгової програми «Формування готовності до організації навчання дітей із особливими освітніми потребами».

Проаналізуємо особливості реалізації виокремлених педагогічних умов більш детально.

Формування інклюзивної компетентності майбутніх вихователів.

Вагомою в контексті нашого дослідження є думка Г. Косарєвої, яка зазначає, що інтеграція та інклюзія в ЗДО значною мірою залежить від кваліфікації кадрів, а це, в свою чергу, потребує внесення змін у процес підготовки майбутніх вихователів. Погоджуємося, що при цьому «особливого значення набуває проблема формування інклюзивної компетентності майбутніх вихователів, без якої перебування дитини в загальноосвітньому навчальному закладі набуває стихійності, формальності, яка не лише не приносить користі, а й є шкідливою для дитини, оскільки без одержання відповідної корекційної допомоги психофізичний розвиток дитини лише ускладнюється» (Г. Косарєва [10, с. 331]).

Дослідження дефініції «інклюзивна компетентність» у працях І. Бондар, Ю. Бойчук, Г. Косарєвої, С. Максимюк, Т. П'ятакової, Т. Соловей, І. Хафізулліної, М. Чайковського та ін. засвідчує наявність різних наукових підходів до його формулювання, що унеможливлює статику структури цього багатогранного явища.

Так, Т. Бондар трактує це поняття як «рівень знань і вмінь, необхідних для виконання професійних функцій в умовах інклюзивного навчання» [12]. Схожої думки дотримуються Т. Соловей, М. Чайковський, які визначають інклюзивну компетентність як «необхідний обсяг знань та вмінь, утілених у здатності виконувати професійні функції, зважаючи на особливі потреби молоді, яка має вади здоров'я, та інтегрувати їх у середовище загальноосвітнього закладу, створюючи умови для розвитку й саморозвитку» [13, с. 221].

На відміну від попередніх поглядів, низка авторів тлумачать інклюзивну компетентність як інтегративно-особистісне утворення, що обумовлює здатність здійснювати освітні і професійні функції.

На професійних функціях акцентує увагу О. Колісник, зазначаючи що це «інтегративно-особистісне утворення, що обумовлює здатність здійснювати професійні функції в процесі спільного навчання дітей з особливими освітніми потребами та їх однолітків, які розвиваються в межах норми, при цьому враховуючи різні освітні потреби учнів, забезпечуючи включення їх в загальноосвітнє середовище, створюючи умови для їх розвитку й саморозвитку, повноцінної соціалізації, маючи при цьому на увазі, що у якості складових інклюзивної компетентності розглядаються мотиваційна, когнітивна, операційна та рефлексивна складові» [14, с. 90].

Т. П'ятакова також розглядає інклюзивну компетентність у контексті професійної діяльності визначаючи, що це «інтегративне особистісне утворення, що зумовлює здатність здійснювати професійні функції у процесі інклюзивного навчання, враховуючи різноманітні освітні потреби учнів і забезпечуючи, по-перше, включення дитини з обмеженими можливостями в середовище загальноосвітнього закладу і, по-друге, створення умов для її розвитку й саморозвитку».

Схожої думки дотримується Г. Косарєва вважаючи, що це «інтегративне особистісне утворення майбутніх вихователів, яке обумовлює здатність здійснювати професійно-педагогічні функції в процесі інклюзивного навчання, враховуючи різні освітні потреби дітей і забезпечує включення дитини з особливими освітніми проблемами в середовище загальноосвітнього закладу та створення умов для її розвитку і саморозвитку» [10, с. 331]. Проте на відміну від попередніх поглядів, авторка виокремлює здатність здійснювати професійно-педагогічні функції майбутніми вихователями.

М. Чайковський у своїх дослідженнях підкреслює освітні функції інклюзивної компетентності, вчений вважає, що це «інтегративне особистісне утворення, що обумовлює здатність здійснювати освітні функції в процесі інклюзивного навчання, враховуючи освітні потреби студентів з особливими потребами, забезпечувати їхню соціально-педагогічну адаптацію у навчально-виховному середовищі, створювати всі умови для їхнього повноцінного розвитку та саморозвитку» [15, с. 191].

На відміну від попередніх поглядів І. Хафізулліна акцентує увагу на здатності педагогічних працівників «виконувати професійні функції у процесі інклюзивної освіти, враховуючи різні освітні потреби дітей, що дозволяє забезпечуючи включення дитини з обмеженими можливостями здоров'я до середовища освітньої організації й створює умови для їхнього розвитку й саморозвитку» [16, с. 87].

Інклюзивна компетентність майбутніх вихователів відноситься до спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Вважаємо, що *інклюзивна компетентність* – це *інтегративна суб'єктно особистісна характеристика, що характеризує здатність вихователів здійснювати професійні функції в процесі інклюзивного навчання гарантуючи рівні можливості для кожної дитини в одержанні дошкільної освіти, визначаючи освітні потреби дітей з ООП і проектуючи ІОС для їхнього онтогенезу і проліферації.*

Виходячи з вищезазначеного, наразі актуальною і своєчасною є проблема формування та діагностики рівня інклюзивної компетентності майбутніх вихователів, результати якої дадуть змогу розкрити перспективи для розроблення відповідних ефективних заходів щодо підвищення якості їх професійної підготовки до роботи в умовах інклюзивної освіти.

Вважаємо, що основними компонентами інклюзивної компетентності вихователів, що реалізують інклюзивне навчання є: знання теоретичних і практичних засад педагогіки, вікових та індивідуальних психологічних і фізіологічних особливостей дітей, в тому числі і дітей з ООП, методів діагностики, що дозволяють визначати унікальні потреби, сильні сторони і потенційні можливості кожної дитини в групі; навички та вміння в створенні безпечного, розвиваючого середовища; навички та вміння особистісно орієнтованої взаємодії з дітьми; навички організації спільної діяльності і спілкування дітей; володіння варіативними освітніми заходами і технологіями, навички та вміння взаємодії з батьками; навички та вміння командної взаємодії.

В нашому дослідженні для формування інклюзивної компетентності пропонується андрагогічний цикл (безперервного професійного розвитку), який забезпечить формування і розвиток у майбутніх вихователів інклюзивної компетентності на високому рівні, що забезпечить їхню готовність до здійснення інклюзивного навчання в ЗДО.

Наскрізне застосування викладачами ЗВО інноваційних технологій у процесі викладання дисциплін професійної та практичної підготовки.

Сучасний освітній процес полягає не тільки в тому, щоб дати знання, сформувати професійні вміння та навички майбутніх фахівців, розвивати в них мислення, а й навчити їх формам, методам і засобам самостійного здобуття знань, чому сприяють інноваційні технології навчання, прищеплення навичок науково-дослідницької діяльності.

Майбутні вихователі більшою мірою будуть підготовленими до інклюзивного навчання, якщо опановуватимуть особливостями роботи в ІОС під час навчання у ЗВО. Вважаємо, що пізнавальна діяльність студентів повинна бути адекватною майбутній професійній діяльності, тобто повинна відтворювати особливості тієї професійної діяльності, до якої фахівець

готується, що спонукає до необхідності використання в освітньому процесі таких інноваційних технологій навчання, які імітують майбутню професійну діяльність.

У нашому дослідженні застосування інноваційних технологій створює ситуацію розв'язання конкретних задач у ІОС, і ставить студентів у визначену професійну роль, дозволяє їм самостійно і творчо застосовувати набуті знання, приймати обґрунтовані рішення, уміти брати на себе відповідальність за їх виконання та наслідки.

Важливою тенденцією інноваційних дидактичних пошуків, за словами І. Зязюна, є «поєднання різних видів надпредметної навчальної діяльності не лише в процесуальних виявах, як способів вибудови учіння, але й в змістовному, тобто як об'єкти засвоєння, опанування (від дослідницького учіння – до учіння досліджень, від учіння через дискусію – до учіння дискусії тощо)» [17, с. 5].

Формування готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання повинно відбуватися в умовах організованого освітнього процесу, за рахунок переосмислення технології проведення усіх видів занять та систематичного застосування інноваційних технологій. Професійна підготовка майбутніх вихователів стає більш реальною і цілеспрямованою, коли застосовуються не репродуктивні, а інноваційні технології (техностратегія, моделювання педагогічних ситуацій, технологія фокус-групової роботи, технологія контекстного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія проектування індивідуального корекційно освітнього маршруту, технологія групової роботи, кейс-коучінг, технології інтегрованого навчання, розроблення портфоліо педагога закладу дошкільної освіти із застосуванням цифрових технологій, онлайн обмін досвідом, дидактико-технологічний стайлінг, персональний сайт), основою для яких слугує моделювання навчально-професійних ситуацій професійної діяльності в ІОС, їхнє обговорення, аналіз та оцінювання, проведення семінарів, майстер класів, дискусій, мозкових штурмів тощо, що дозволяє здобувачам вищої освіти засвоїти предметні та соціальні аспекти інклюзивного навчання, ту систему відносин і проблем, які характерні для інклюзивного освітнього середовища ЗДО.

Розроблення та впровадження тренінгової програми «Формування готовності до організації навчання дітей із особливими освітніми потребами».

Специфіка роботи вихователя в умовах ІОС полягає у вирішенні навчальних, виховних, корекційних завдань; розробленні індивідуальної корекційно-компенсаторної програми навчання та виховання кожної дитини з урахуванням нозологій; орієнтації на пізнавальні можливості кожної дитини; створенні умов для адаптації дітей з ООП та набуття ними важливих соціальних навичок, а це висуває і відповідні вимоги до структури й організації освітнього середовища ЗВО, методів, форм і технологій навчання.

Сутність формування готовності майбутніх вихователів до інклюзивного навчання полягає в оволодінні методами вирішення квазіпрофесійних завдань при активному використанні інноваційних технологій. Необхідно навчити студентів застосовувати одержані знання, а також знаходити і творчо використовувати інформацію для прийняття компетентних рішень у майбутній професійній діяльності. З цією метою нами розроблено тренінгову програму «Формування готовності до організації навчання дітей із особливими освітніми потребами».

Проходження програми сприятиме підготовці майбутніх вихователів до усвідомлення глибинного змісту і сутності інклюзивного навчання, дозволить ознайомитися із перевагами інклюзивного навчання, допоможе їм підготуватися до роботи з дітьми з ООП.

Серед основних завдань курсу виокремимо такі:

−ознайомлення студентів із правовим забезпеченням інклюзивного супроводу дітей з ООП;

−стимулювання творчої та соціальної активності, ініціативності майбутніх вихователів;

−ознайомлення студентів із поведінковою терапією; особливостями моделі раннього втручання; з ефективними способами взаємодії з дітьми з емоційно-вольової порушеннями;

−розроблення та впровадження нетрадиційних технік та прийомів під час роботи з дітьми з ООП;

–формування навичок надання необхідної допомоги, консультативної підтримки щодо проблем, пов'язаних із навчанням і вихованням дітей в ІОС ЗДО;

–розвиток мотивації до організації просвітницької роботи із батьками дітей із ООП.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Важливими складовими педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності в умовах інклюзивного навчання у ЗДО в поєднанні з відповідним чином сформованим освітнім середовищем педагогічного ЗВО є:

1) цілеспрямоване проектування освітнього процесу на основі моделі підготовки майбутніх вихователів до інклюзивного навчання у ЗДО, що включає в якості основних структурних блоків цільовий, змістовно-процесуальний і діагностичний, а в якості значущих компонентів готовності – мотиваційно-ціннісний, діяльнісний та рефлексивно-оціночний;

2) сприйнятливість до мінливих вимог стейкхолдерів до складових професійної компетентності випускників при безумовному виконанні вимог освітніх стандартів;

3) орієнтація на ідеї і положення особистісно-орієнтованого, системного, інтегративного підходів, які складають основу компетентнісного підходу і для яких характерні:

–визнання самостійності, унікальності, індивідуальності кожного учасника освітнього процесу, з чітко вираженим винятковим соціальним характером;

–спрямованість освіти на самоактуалізацію, саморозвиток і самореалізацію здобувачів вищої освіти у навчально-професійній і науково-дослідницькій діяльності, коли пізнавальна діяльність набуває творчого, пошукового характеру, розвивається інтелектуальний та творчий потенціал студентів, зреалізовуються їхні дослідницькі здібності;

–готовність педагогічного складу впроваджувати інноваційні технології у процесі підготовки студентів за спеціальністю 012 «Дошкільна освіта» і розвивати у майбутніх вихователів необхідні для роботи з дітьми з ООП професійні, духовні та морально-етичні якості;

–інтеграція змісту, форм і методів в цілісний процес у вигляді освітнього середовища, яке адаптує студентів до реалій роботи в ІОС, через освітню, квазіпрофесійну, науково-дослідницьку та соціально-значиму діяльність;

–застосування завдань, які мають міжпредметний характер з метою скорочення термінів адаптації студентів до майбутньої професійної діяльності в умовах роботи в ІОС;

–розроблення та впровадження інтегрованих навчальних курсів, а також раннє занурення в різні види практик на етапі профілізації студентів до педагогічної діяльності з дітьми з особливими освітніми потребами;

–створення та впровадження інноваційних підходів до здійснення інклюзивного навчання за рахунок проектування індивідуальної траєкторії професійної підготовки і створення нових способів навчальних комунікацій та нових форм навчальної взаємодії;

–орієнтація на національну та європейську кредитно-трансферну систему ECTS організації освітнього процесу та методику визначення рівня професійної готовності майбутнього фахівця, яка передбачає чотири рівні готовності до професійної діяльності: неприпустимий (F, FX); середній (E, D), достатній (C, B), високий (A).

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів пов'язаних із розробленням та впровадженням педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в ЗДО. Подальше вивчення проблеми може бути пов'язане з більш поглибленим вивченням особливостей організації діяльності інклюзивних груп в ЗДО та готовності вихователів до їхньої реалізації й розробленням на цій основі моделі підготовки майбутніх вихователів до інклюзивного навчання в ЗДО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1.] Гончаренко, С. У. *Український педагогічний словник*. К. : Либідь, 1997. 376 с.

[2.] Пожидаєва, О. В. "Педагогічні умови підготовки майбутніх соціальних педагогів до консультативної діяльності", *Наукові записки. Сер. Психолого-педагогічні науки*. 2012. № 6. С. 133-139.

[3.] Панібратська, А. В. "Зміст поняття «педагогічні умови»". [Електронний ресурс]. Доступно: https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/89-suchasni-tekhnolohiyi-rozvytku-profesiynoyi-maysternosti-maybutnikh-uchyteliv-25-zhovtnia-2018-r/173-zmist-ponyattya-pedagogichni-umovi. Черв. 11,2021.

[4.] Іщенко, В. С. "Педагогічні умови формування аналітичної компетентності майбутніх фахівців із документознавства та інформаційної діяльності". [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5017. Серп. 15,2021.

[5.] *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій* / [Пєхота О. М., Будак В. Д., Старева А. М. та ін.]; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пєхоти. К.: А.С.К., 2003. 240 с.

[6.] Шевченко, Л. С. "Обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до інноваційної педагогічної діяльності". *Proceedings of XV International scientific conference «Millennium science». Morrisville. Lulu Press. Morrisville*. 2018. С. 170-173. [Електронний ресурс]. Доступно: http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/9088. Серп. 15,2021.

[7.] Чередник, А. "Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів-реабілітологів до роботи в умовах інклюзивного навчання учнів", *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні Науки*. № 3 (66), вересень 2019. DOI: 10.33310/2518-7813-2019-66-3-255-261.

[8.] Бабанский, Ю. К. *Избранные педагогические труды*. М.: Педагогика, 1989. 560 с.

[9.] Стандарт вищої освіти України підготовки здобувачів першого рівня вищої освіти – бакалавра – з галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 012 «Дошкільна освіта». К., 2017. 38 с.

[10.] Косарєва, Г. М. "Основи формування інклюзивної компетентності майбутніх вихователів дошкільних закладів", *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки*. 2014. Вип. 65. С. 330-335.

[11.] Бондар, Т. "Формування інклюзивної компетентності в умовах інноваційної парадигми освіти", *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2014. № 7 (41). С. 153-162. [Електронний ресурс]. Доступно: http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/9088. Серп. 13,2021.

[12.] Соловей, Т. В., Чайковський М. Є. "Змістовні компоненти професійної компетентності соціального працівника інклюзивного закладу освіти". *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна». Хмельницький*. 2013. № 1 (7). С. 220-224. [Електронний ресурс]. Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_1_52. Серп. 19,2021.

[13.] Колісник, О. В. "Розвиток інклюзивної компетентності педагогічних працівників у системі неперервної освіти". *Інклюзивне та інтегроване навчання: стан, проблеми і перспективи: збірник наукових праць.* Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди; «Мітра». 2019. С. 90-94.

[14.] Чайковський, М. Є. "Теорія і практика соціальнопедагогічної роботи з молоддю з особливими потребами в умовах інклюзивного освітнього простору" : дис… докт. пед. наук : 13.00.05. Старобільськ. 2016. 570 с.

[15.] Хафизуллина, И. Н. "Формирование инклюзивной компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки" : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Астрахань, 2008. 213 с.

[16.] Зязюн, І. А. "Сучасні дидактичні моделі і логіка учіння", *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2000. С. 4-7.

PREPARATION OF FUTURE EDUCATORS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS

Shevchenko Liudmyla S.
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Professor department of Innovative and Information Technologies
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-4991-4949
l.shevchenko@vspu.edu.ua

Sorochan Maryna P.
Postgraduate Student at the department of Innovative and Information Technologies
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6590-3583
M.Sorochan@vspu.edu.ua

Abstract. The article analyzes for preparing future educators for professional activities in inclusive education in preschool education, concludes that the pedagogical conditions for the formation of readiness of future educators for inclusive education in higher education are provided during: the formation of inclusive competence of future educators; end-to-end application of innovative technologies in the process of teaching disciplines of professional and practical training; development and implementation of the training program «Formation of readiness for the organization of education of children with special educational needs».

The definition of inclusive competence is formulated, which we interpret as an integrative subject-personal characteristic that characterizes the ability of educators to perform professional functions in the process of inclusive education, guaranteeing equal opportunities for every child in preschool education, identifying educational needs of children with special educational needs and designing inclusive education. environment for their ontogenesis and proliferation. It is substantiated that important components of pedagogical conditions of preparation of future educators for professional activity in the conditions of inclusive education in combination with appropriately formed educational environment of pedagogical institution of higher education are: purposeful designing of educational process on the basis of model of preparation of future educators for inclusive education, structural blocks target, content-procedural and diagnostic, and as significant components of readiness - motivational-value, activity and reflexive-evaluative; susceptibility to changing requirements of stakeholders to the components of professional competence of graduates with unconditional compliance with the requirements of educational standards; focus on the ideas and provisions of personality-oriented, systematic, integrative approaches, which form the basis of the competency approach.

Key words: pedagogical conditions, future educators, inclusive education, innovative technologies.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1.] Honcharenko, S. U. Ukrainian pedagogical vocabulary. K. : Lybid, 1997. 376 s. (in Ukrainian)

[2.] Pozhydaieva, O. V. “Pedagogical conditions of preparation of future social pedagogues for consultative activity”, Naukovi zapysky. Ser. Psykholoho-pedahohichni nauky. 2012. № 6. P. 133-139. (in Ukrainian)

[3.] Panibratska, A. V. “The meaning of the concept of "pedagogical conditions"”. [Electronic resource]. Available: https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/89-suchasni-tekhnolohiyi-rozvytku-profesiynoyi-maysternosti-maybutnikh-uchyteliv-25-zhovtnia-2018-r/173-zmist-ponyattya-pedagogichni-umovi. Jun. 11,2021. (in Ukrainian)

[4.] Ishchenko, V. S. “Pedagogical conditions for the formation of analytical competence of future specialists in document science and information activities”. [Electronic resource]. Available: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=5017. Aug. 15,2021. (in Ukrainian)

[5.] Preparing future teachers for the introduction of pedagogical technologies [Piekhota O. M., Budak V. D., Stareva A. M. ta in.]; za red. I. A. Ziaziuna, O. M. Piekhoty. K.: A.S.K., 2003. 240 p. (in Ukrainian)

[6.] Shevchenko, L. S. “Substantiation of pedagogical conditions of preparation of future teachers of technologies for innovative pedagogical activity”. Proceedings of XV International scientific conference «Millennium science». Morrisville. Lulu Press. Morrisville. 2018. P. 170-173. [Electronic resource]. Available: http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/9088. Aug. 15,2021. (in Ukrainian)

[7.] Cherednyk, A. “Pedagogical conditions of preparation of future teachers-rehabilitologists for work in the conditions of inclusive training of pupils”, Naukovyi visnyk MNU imeni V. O. Sukhomlynskoho. Pedahohichni Nauky. № 3 (66), veresen 2019. DOI: 10.33310/2518-7813-2019-66-3-255-261. (in Ukrainian)

[8.] Babanskyi, Yu. K. Selected pedagogical works. M.: Pedahohyka, 1989. 560 p. (in Russian)

[9.] The standard of higher education in Ukraine is the training of applicants for the first level of higher education - bachelor – in the field of knowledge 01 "Education" specialty 012 "Preschool Education". K., 2017. 38 p. (in Ukrainian)

[10.] Kosarieva, H. M. “Basics of formation of inclusive competence of future educators of preschool institutions”, Zbirnyk naukovykh prats [Khersonskoho derzhavnoho universytetu]. Pedahohichni nauky. 2014. Vyp. 65. P. 330-335. (in Ukrainian)

[11.] Bondar, T. “Formation of inclusive competence in the conditions of innovative paradigm of education”, Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii, 2014. № 7 (41). P. 153-162. [Electronic resource]. Available: http://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/9088. Aug.13,2021. (in Ukrainian)

[12.] Solovei, T. V., Chaikovskyi M. Ye. “Substantive components of professional competence of a social worker of an inclusive educational institution”. Zbirnyk naukovykh prats Khmelnytskoho instytutu sotsialnykh tekhnolohii Universytetu «Ukraina». Khmelnytskyi. 2013. № 1 (7). P. 220-224. [Electronic resource]. Available: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_1_52. Серп. 19,2021. (in Ukrainian)

[13.] Kolisnyk, O. V. “Development of inclusive competence of pedagogical workers in the system of continuing education”. Inkliuzyvne ta intehrovane navchannia: stan, problemy i perspektyvy: zbirnyk naukovykh prats. Kharkiv : KhNPU im. H. S. Skovorody; «Mitra». 2019. P. 90-94. (in Ukrainian)

[14.] Chaikovskyi, M. Ye. “Theory and practice of socio-pedagogical work with young people with special needs in an inclusive educational space” : dys… dokt. ped. nauk : 13.00.05. Starobilsk. 2016. 570 p. (in Ukrainian)
[15.] Khafyzullyna, Y. N. “Formation of inclusive competence of future teachers in the process of professional training” : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.08. Astrakhan, 2008. 213 p. (in Russian)
[16.] Ziaziun, I. A. “Modern didactic models and logic of teaching”, Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky u pidhotovtsi fakhivtsiv : metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy : zb. nauk. pr. Kyiv-Vinnytsia : DOV «Vinnytsia», 2000. P. 4-7. (in Ukrainian)

НАШІ АВТОРИ:

Андрощук Ірина Василівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет.

Андрощук Ігор Петрович - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва. Хмельницький національний університет.

Бак Сергій Миколайович - доктор фізико-математичних наук, професор кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Бельтран Галі-Олександра - кандидат педагогічних наук, викладач кафедри геофізики. Технологічний університет штату Дуранго, Мексика.

Биков Валерій Юхимович - доктор технічних наук, професор, директор Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Біда Олена Анатоліївна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки і психології, Закарпатський угорський інституту ім. Ференца Ракоці ІІ.

Бідюк Наталя Михайлівна - доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри іншомовної освіти і міжкультурної комунікації. Хмельницький національний університет.

Білоус Павло Данилович - доктор психологічних наук. Університет Яна Кохановського Кельце, Польща.

Бойчук Віталій Миколайович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Бойчук Оксана Юхимівна - кандидат педагогічних наук, викладач української мови та літератури ДНЗ «Вінницький центр професійно-технічної освіти технологій та дизайну».

Вакалюк Тетяна Анатоліївна - доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Василишина Наталія Максимівна - доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов факультет міжнародних відносин. Національний авіаційний університет.

Воєвода Аліна Леонідівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Вознюк Олександр Васильович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри англійської мови з методиками викладання у дошкільній та початковій освіті. Житомирський державний університет імені Івана Франка.

Гомонюк Олена Михайлівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри психології та педагогіки. Хмельницький національний університет.

Горбатюк Роман Михайлович - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри машинознавства та транспорту. Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка.

Гордієнко Юлія Анатоліївна - аспірант кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Горохівська Тетяна Миколаївна - доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри педагогіки та інноваційної освіти. Національний університет «Львівська політехніка».

Громов Євген Володимирович - доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Губіна Світлана Іванівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет мені Михайла Коцюбинського.

Гуревич Роман Семенович - доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, директор навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Гуржій Андрій Миколайович - доктор технічних наук, професор, дійсний член (академік) Національної академії педагогічних наук України, головний науковий співробітник лабораторії електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України.

Дембіцька Софія Віталіївна - доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки. Вінницький національний технічний університет.

Дмітренко Наталя Євгеніївна - доктор педагогічних наук, доцент. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Добряк Вікторія Сергіївна - кандидат технічних наук, доцент кафедри організації та автоматизації виробництва ТОВ «Технічний університет «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

Дубасенюк Олександра Антонівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та управління навчальними закладами. Житомирський державний університет імені Івана Франка.

Жижко Олена Анатоліївна - доктор педагогічних наук, професор факультету гуманітарних наук Автономного університету Сакатекаса, Мексика.

Жовнич Олеся Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики навчання іноземних мов. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Іванова Світлана Миколаївна - кандидат педагогічних наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Кадемія Майя Юхимівна - кандидат педагогічних наук, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Каплінський Василь Васильович - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Клєопа Ірина Анатоліївна - аспірант, асистент кафедри вищої математики. Вінницький національний технічний університет.

Клочко Віталій Іванович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри вищої математики. Вінницький національний технічний університет.

Клочко Оксана Віталіївна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики та інформатики. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Кобилянська Ірина Миколаївна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки. Вінницький національний технічний університет.

Коваль Мирослав Стефанович - доктор педагогічних наук, професор, ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Ковтонюк Галина Миколаївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Козловська Ірина Михайлівна - доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник Міжнародного інституту освіти, культури та зв'язків з діаспорою Національного університету «Львівська політехніка».

Козловський Юрій Михайлович - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки та інноваційної освіти Національного університету "Львівська політехніка".

Козяр Михайло Миколайович - доктор педагогічних наук, професор ректор Львівсього державного університету безпеки життєдіяльності, науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, член-кореспондент НАПН України.

Коломієць Алла Миколаївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Кудін Анатолій Петрович - доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри програмної інженерії. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

Кузьмінська Олена Геронтіївна - доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Кузьмінський Анатолій Іванович - доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України, професор. Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка.

Кусій Мирослава Ігорівна - доцент кафедри прикладної математики і механіки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Кухаренко Володимир Миколайович - кандидат технічних наук, доцент, професор. Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

Кучай Тетяна Петрівна - доктор педагогічних наук, професор кафедри психології і педагогіки, Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці ІІ.

Кучер Світлана Леонідівна - доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Криворізького державного педагогічного університету.

Лазаренко Наталія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, ректор Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Ленчук Іван Григорович - доктор педагогічних, професор, професор кафедри алгебри та геометрії Житомирський державний університет імені Івана Франка.

Литвин Андрій Вікторович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри практичної психології та педагогіки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

Литвинова Світлана Григорівна - доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Лук'янова Лариса Борисівна - доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України.

Мазорчук Марія Сергіївна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки. Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.

Матяш Ольга Іванівна - доктор педагогічних наук, професор кафедри алгебри і методики навчання математики. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Мирончук Наталія Миколаївна - доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління. Житомирський державний університет імені Івана Франка.

Михайленко Любов Федорівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Мінтій Ірина Сергіївна - кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Ничкало Нелля Григорівна – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, академік-секретар Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України.

Нищак Іван Дмитрович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної та професійної освіти. Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка.

Новицька Тетяна Леонідівна - науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Овчарук Оксана Василівна - кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувачка відділом компаративістики інформаційно-освітніх інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Оршанський Леонід Володимирович - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка.

Осадча Катерина Петрівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики і кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.

Осадчий Вячеслав Володимирович - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.

Петрова Анастасія Іванівна - кандидат педагогічних наук, старший викладач. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Петрук Віра Андріївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри вищої математики. Вінницький національний технічний університет.

Pikuła Norbert - Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie.

Плахотнюк Ганна Миколаївна - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри германської філології Донецького національного університету імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

Подзигун Олена Анатоліївна - кандидат педагогічних наук, доцент. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Пригодій Микола Анатолійович - доктор педагогічних наук, професор, науковий співробітник лабораторії електронних навчальних ресурсів Інституту професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України.

Пугач Сергій Сергійович - доктор педагогічних наук, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін. Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету.

Радкевич Валентина Олександрівна - доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) Національної академії педагогічних наук України, директор Інституту професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук України.

Растригіна Алла Миколаївна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри мистецької освіти Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Руденко Лариса Анатоліївна - доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри практичної психології та педагогіки. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Самохвал Олеся Олександрівна - доктор педагогічних наук, доцент. Вінницький торговельно-економічний інститут Київського торговельно-економічного університету.

Сігетій Ігор Петрович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-математичної освіти та інформаційних технологій, заслужений учитель України. Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти.

Sikora Jan - adiunkt w Katedrze Pedagogiki Pracy i Andragogiki – Instytut Pedagogiki w Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie.

Соколюк Олександра Миколаївна - кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар, Інститут інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України.

Сорочан Марина Петрівна - аспірантка кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Спірін Олег Михайлович - доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Степанчук Юрій Степанович - доктор історичних наук, професор кафедри історії та культури України. Вінницький державний педагогічний університет мені Михайла Коцюбинського.

Третько Віталій Віталійович - доктор педагогічних наук, професор, декан факультету міжнародних відносин і права. Хмельницький національний університет.

Тукало Сергій Миколайович - молодший науковий співробітник сектору мережних технологій і баз даних Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Тулашвілі Юрій Йосипович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук Луцького національного технічного університету.

Уманець Володимир Олександрович - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Федорець Василь Миколайович - кандидат медичних наук, старший викладач кафедри психолого-педагогічної освіти та соціальних наук. Комунальний заклад вищої освіти "Вінницька академія безперервної освіти".

Фрицюк Валентина Анатоліївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Хникін Олександр Вікторович - здобувач вищої освіти (3-й науковий рівень «Доктор філософії» за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки). Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Чичук Антоніна Петрівна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки і психології, Закарпатський угорський інституту ім. Ференца Ракоці ІІ.

Шевченко Людмила Станіславівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Janicka-Panek Teresa - Państwowa Uczelnia im. Stefana Batorego Skierniewice, Polska.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Биков В. Ю., Литвинова С. Г., Тукало С. М.
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВОГО ПОРТФОЛІО НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ 9
Ничкало Н.Г., Лазаренко Н. І. Гуревич Р. С.
ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА В XXI СТОЛІТТІ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ 17
Гуржій А. М., Радкевич В. О., Пригодій М. А.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ SMART-КОМПЛЕКСІВ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН 30
Кудін А. П.
РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙ В ЛАБОРАТОРНОМУ ПРАКТИКУМІ З ЦИФРОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ 39
Кузьмінський А. І., Кучай О. В., Біда О. А., Чичук А. П., Сігетій І. П., Кучай Т. П.
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 50
Кузьмінська О. Г., Мазорчук М. С., Добряк В. С.
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ПОЗИЦІЇ ЗАМОВНИКІВ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ 58
Кухаренко В. М.
КОНКУРС ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ 69
Матяш О. І., Михайленко Л. Ф., Воєвода А. Л.
АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ МІЖНАРОДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В ГАЛУЗІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ 81
Овчарук О. В.
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ПІДТРИМКИ СЕРЕДОВИЩА ШКОЛИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТИ ДЛЯ ДЕМОКРАТИЧНОГО ГРОМАДЯНСТВА 90
Оршанський Л. В., Нищак І. Д.
ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ 99
Соколюк О. М.
ВПЛИВ VR /AR НА ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ Й ОСВІТЯНСЬКІ ПРАКТИКИ 108
Тулашвілі Ю. Й.
ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В РЕАЛІЯХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ 116

РОЗДІЛ 2
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Андрощук І. В.
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ В ПРОЦЕСІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ 128
Андрощук І. П.
СТРУКТУРА ПОЗАУРОЧНОЇ ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЯК ЦІЛІСНА СИСТЕМА..... 135
Бак С. М., Ковтонюк Г. М.
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ PYTHON МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ 143
Білоус П. Д.
РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ УЧНІВ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА 158
Вакалюк Т. А., Спірін О. М., Мінтій І. С., Іванова С. М., Новицька Т. Л.
НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАУКОВЦІВ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ..... 167
Vasylyshyna N. M.
CONTEMPORARY ACTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING METHODS: THEORETICAL REVIEW AND PRACTICAL ASSIGNMENTS 184
Горбатюк Р. М., Кучер С. Л.
СТУДЕНТОЦЕНТРИЧНИЙ ПІДХІД У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАБУТТЯ ЗАГАЛЬНИХ (КЛЮЧОВИХ) КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІМИ ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ..... 192
Дмітренко Н. Є., Петрова А. І., Подзигун О. А.
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ Й ІНФОРМАТИКИ 200
Дубасенюк О. А., Вознюк О. В.
ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 211
Каплінський В. В., Хникін О. В.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ ОСНОВИ ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ШЛЯХОМ ОРГАНІЗАЦІЇ СУБ'ЄКТ-СУБ'ЄКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА І СТУДЕНТА..... 222
Клочко О. В., Федорець В. М., Клочко В. І.
ЦИФРОВЕ ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ПРОЯВУ ЕКОФОБНИХ ТЕНДЕНЦІЙ..... 232
Коваль М. С., Кусій М. І.
ЗАВДАННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ 247
Козловський Ю. М., Козловська І. М.
ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ УЧІННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS СТУДЕНТІВ 255
Литвин А. В., Руденко Л. А., Козяр М. М.
ІНТЕГРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТА ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ШКОЛІ..... 263
Ленчук І. Г.
КОНСТРУКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТЕРЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ З ПЕРЕРІЗАМИ..... 272

Мирончук Н. М.
ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ РИТОРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ 282
Петрук В. А., Клєопа І. А.
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ 290
Растригіна А. М.
ДИРИГЕНТСЬКО-ХОРОВА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА-МУЗИКАНТА В КОНТЕКСТУАЛЬНОМУ ПОЛІ ПЕДАГОГІКИ СВОБОДИ: ДО ПОСТАНОВКИ ПРОБЛЕМИ ... 299
Степанчук Ю. С., Губіна С. І.
МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ .. 307
Фрицюк В. А., Кадемія М. Ю.
ПРОФЕСІЙНИЙ САМОРОЗВИТОК МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА: Х'ЮТАГОГІЧНИЙ ПІДХІД..... 315
Janicka-Panek T.
INNOWACYJNA METODYKA KSZTAŁCENIA STUDENTÓW PEDAGOGIKI – W POSZUKIWANIU WARTOŚCIOWYCH INSPIRACJI TEORETYCZNYCH I METODOLOGICZNYCH..... 325

РОЗДІЛ 3
ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ І ОСВІТІ ДОРОСЛИХ

Beltrán G.-A., Zhizhko E. A.
THE USE OF CONCEPT MAPS MADE WITH CMAPTOOLS IN THE CLASSICAL MECHANICS TEACHING IN MEXICAN PROFESSIONAL EDUCATION 337
Бідюк Н. М., Третько В. В.
ПІДГОТОВКА ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ: ДОСВІД ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ.... 345
Бойчук В. М., Уманець В. О., Бойчук О. Ю.
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ..... 353
Горохівська Т. М., Гомонюк О. М., Плахотнюк Г. М.
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ В УМОВАХ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ 365
Громов Є. В., Коломієць А. М., Гордієнко Ю. А., Жовнич О. В.
ДОСВІД ПОЛЬСЬКИХ ОСВІТЯН ЩОДО МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЧНИХ ОБМЕЖЕНЬ..... 375
Дембіцька С. В., Кобилянська І. М., Пугач С. С.
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ .. 388
Лук'янова Л. Б.
АНАЛІЗ НАУКОВОГО ДИСКУРСУ ЩОДО ІНСТИТУАЛІЗАЦІЇ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ТА МЕХАНІЗМІВ ВАЛІДАЦІЇ І ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ЗДОБУТИХ ПОЗА МЕЖАМИ ФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ..... 399
Осадча К. П., Осадчий В. В.
АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ІНОЗЕМНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 410
Pikuła Norbert G.
AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA SENIORA JAKO ANTIDOTUM NA SAMOTNOŚĆ 420

Samokhval O. O.
DEVELOPING OF FUTURE SPECIALISTS` FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE IN THE PROCESS OF THEIR PROFESSIONALIZATION AT THE INSTITUTIONS OF HIGHER TOURISM EDUCATION IN GERMAN-SPEAKING COUNTRIES 427
Sikora J.
ELITY INTELEKTUALNE W SPOŁECZEŃSTWIE ZDOMINOWANYM PRZEZ TECHNOLOGIE IT .. 434
Шевченко Л. С., Сорочан М. П.
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ 440

НАШІ АВТОРИ: 451

CONTENTS

CHAPTER 1
PROBLEMS OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Bykov Valerii Yukhymovych, Lytvynova Svitlana Hryhorivna, Tukalo Serhii Mykolaiovych
CONCEPTUAL APPROACHES TO THE DESIGN OF THE DIGITAL PORTFOLIO OF SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL WORKERS ……...……9
Nychkalo Nelia Hryhorivna, Lazarenko Natalia Ivanivna, Gurevych Roman Semenovych
INFORMATIZATION AND DIGITALIZATION OF SOCIETY IN THE 21ST CENTURY: NEW CHALLENGES FOR INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION …….……17
Gurzhii Andrii Mykolaiovych, Radkevych Valentyna Oleksandrivna, Pryhodii Mykola Anatoliovych
ENSURING THE QUALITY OF TRAINING OF QUALIFIED WORKERS WITH THE USE OF SMART-COMPLEXES OF EDUCATIONAL DISCIPLINES …….….30
Kudin Anatoliy Petrovich
DEVELOPMENT AND USAGE OF THE SIMULATIONS IN THE LABORATORY WORKSHOP ON DIGITAL ELECTRONICS ……..39
Kuzminskyi Anatoliy Ivanovych, Kuchai Oleksandr Volodymyrovych, Bida Olena Anatoliivna, Chychuk Antonina Petrivna, Sihetii Ihor Petrovych, Kuchay Tetyana Petrovna
DISTANCE LEARNING IN THE TRAINING OF SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS ……..50
Kuzminska Olena Herontiivna, Mazorchuk Mariia Serhiivna, Dobriak Viktoriia Serhiivna
INFORMATION TECHNOLOGIES AND METHODICAL SUPPORT FOR THE IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING FROM THE POSITION OF CUSTOMERS OF EDUCATIONAL SERVICES ……...…58
Kukhadenko Volodymyr Mykolaiovych
DISTANCE COURSES COMPETITION …….... 69
Matiash Olha Ivanivna, Mykhailenko Liubov Fedorivna, Voievoda Alina Leonidivna,
CURRENT ASPECTS OF INTERNATIONAL RESEARCH ON THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF LEARNING IN THE FIELD OF MATHEMATICAL EDUCATION ……...….81
Ovcharuk Oksana Vasylivna
DIGITAL INSTRUMENTS TO SUPPORT THE SCHOOL ENVIRONMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF EDUCATION FOR DEMOCRATIC CITIZENSHIP ……..….90
Orshanskyi Leonid Volodymyrovych, Nyshchak Ivan Dmytrovych
FEATURES OF DISTANCE LEARNING FOR FUTURE TEACHERS IN CONDITIONS OF A CORONAVIRUS DISEASE PANDEMIC ……..99
Sokolyuk Oleksandra Mykolaivna
INFLUENCE OF VR / AR ON LEARNING TECHNOLOGIES AND EDUCATIONAL PRACTICES …...108
Tulashvili Yurii Yosypovych
TRAINING OF SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE REALITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION ……..116

CHAPTER 2
TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE CONDITIONS OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF PEDAGOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Androshchuk Iryna Vasylivna
USING COLLABORATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PLACEMENT AS PART OF TEACHER TRAINING …….128
Androshchuk Ihor Petrovich
THE STRUCTURE OF PUPILS' EXTRACURRICULAR ARTISTIC-TECHNICAL ACTIVITIES AS A HOLISTIC SYSTEM …….135
Bak Serhii Mykolaiovych, Kovtoniuk Halyna Mykolaivna
FEATURES OF CREATING A GRAPHICAL USER INTERFACE DURING THE STUDY OF PYTHON PROGRAMMING BY FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS …….143
Biłous Paweł Danylovych
MENTAL WORKING CAPACITY OF STUDENTS AS A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEM …….158
Vakaliuk Tetiana Anatoliivna, Spirin Oleg Mykhailovych, Mintii Iryna Serhiivna, Ivanova Svitlana Mykolaivna, Novytska Tetiana Leonydivna
SCIENTOMETRIC INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PEDAGOGICAL RESEARCH OF SCIENTISTS AND RESEARCH AND TEACHING STAFF ……..167
Vasylyshyna Nataliia Maksymivna
CONTEMPORARY ACTIVE ENGLISH LANGUAGE TEACHING METHODS: THEORETICAL REVIEW AND PRACTICAL ASSIGNMENTS ……..184
Horbatiuk Roman Mykhailovych, Kucher Svitlana Leonidivna
STUDENT-CENTRIC APPROACH IN ENSURING THE ACQUISITION OF GENERAL (KEY) COMPETENCES BY FUTURE PROFESSIONAL EDUCATION TEACHERS ……192
Dmitrenko Natalia Yevheniivna, Petrova Anastasiia Ivanivna, Podzygun Olena Anatoliivna
PECULARITIES OF USING THE ESP ELECTRONIC TEXTBOOK FOR INTENDING TEACHERS OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE …….200
Dubasenyuk Olexandra Antonivna, Voznyuk Alexander Vasilievich
FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL TEACHERS BY MEANS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES ……..211
Kaplinskyi Vasyl Vasylovych, Khnykin Oleksandr Viktorovych
PROVIDING A MOTIVATIONAL BASIS FOR PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF THE FUTURE TEACHER BY ORGANIZING THE SUBJECT-SUBJECT INTERACTION OF TEACHER AND STUDENT …….222
Klochko Oksana Vitaliivna, Fedorets Vasyl Mykolaiovych, KlochkoVitalii Ivanovych
DIGITAL SIMULATION MODELING OF STUDENTS' ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS BASED ON RISK ANALYSIS OF ECOPHOBIC TENDENCIES …….……232
Koval Myroslav Stefanovych, Kusiy Myroslava Ihorivna
TASKS AND PROPERTIES OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION ……...……247
Kozlovskyi Yurii Mykhailovych, Kozlovska Iryna Mykhailivna
EFFECTIVE LEARNING METHODS TO DEVELOP SOFT SKILLS ……..255
Lytvyn Andrii Viktorovych, Rudenko Larysa Anatoliivna, Kozyar Mikhaylo Mykolaiovych
INTEGRATION OF INFORMATION-COMMUNICATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION …….263
Lenchuk Ivan Grigorievich
CONSTRUCTION MODELING STEREOMETRIC PROBLEMS WITH CROSS-SECTIONS ……..272

Myronchuk Nataliia Mykolaivna
PROFESSIONALLY ORIENTED TECHNOLOGIES OF RHETORIC COMPETENCE FORMATION IN FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS ……282
Petruk Vira Andriivna, Klieopa Iryna Antoliivna
DISTANCE LEARNING OF HIGHER MATHEMATICS OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITY ……..290
Rastrygina Alla Mykolaivna
CONDUCTOR AND CHOIR TRAINING OF A FUTURE TEACHER-MUSICIAN IN THE CONTEXTUAL FIELD OF FREEDOM PEDAGOGY: PRIOR TO PROBLEM-SETTING ……..299
Stepanchuk Yurii Stepanovich, Hubina Svitlana Ivanivna
QUALITY MONITORING OF DISTANCE LEARNING ORGANIZATION AT THE UNIVERSITY ..307
Frytsiuk Valentina Anatoliyivna, Kademija Maya Yukhimivna
PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT OF A FUTURE TEACHER: HUTTAGOGICAL APPROACH .315
Janicka-Panek Teresa
INNOVATIVE METHODOLOGY OF EDUCATING PEDAGOGICAL STUDENTS - IN SEARCH OF VALUABLE THEORETICAL INSPIRATIONS AND METHODOLOGICAL ……325

CHAPTER 3
APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES OF EDUCATION IN PROFESSIONAL AND ADULT EDUCATION

Beltrán Gali-Aleksandra, Zhizhko Elena Anatolievna
THE USE OF CONCEPT MAPS MADE WITH CMAPTOOLS IN THE CLASSICAL MECHANICS TEACHING IN MEXICAN PROFESSIONAL EDUCATION …….337
Bidyuk Natalya Mykhailivna, Tretko Vitaliy Vitaliyovych
DOCTOR OF PHILOSOPHY TRAINING IN (THE FIELD) EDUCATION:THE UK EXPERIENCE ..345
Boychuk Witaliy Mykolaiovych, Umanets Volodymyr Oleksandrovych, Boychuk Oxana Yukhymivna
DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE PROFESSIONALS ….353
Horokhivska Tetiana Mykolaivna, Gomonuyk Olena Mykhailivna, Plakhotniuk Ganna
USE OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF TEACHERS IN CONDITIONS OF CONDITIONS ……365
Gromov Yevhen Volodymyrovych, Kolomiiets Alla Mykolaivna, Hordiienko Yuliia Anatoliivna, Zhovnych Olesia Volodymyrivna
EXPERIENCE OF THE POLISH EDUCATORS IN MOTIVATING STUDENTS TO STUDY FOREIGN LANGUAGES BY MEANS OF DISTANCE LEARNING IN CONDITIONS OF PANDEMIC RESTRICTIONS ……375
Dembitska Sofia Vitalievna, Kobylyanska Iryna Mykolayivna, Puhach Serhii Serhiovich
INNOVATIVE DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .388
Lukianova Larysa Borysvina
ANALYZING SCIENTIFIC DISCOURSE ON NON-FORMAL EDUCATION INSTITUTIONALIZATION AND MECHANISMS FOR VALIDATING AND EVALUATING OUTCOMES OUTSIDE OF FORMAL EDUCATION ……399

Osadcha Kateryna Petrivna, Osadchyi Viacheslav Volodymyrovych
ANALYSIS OF THE EXPERIENCE TO MIXED LEARNING IN FOREIGN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION ……410
Pikuła Norbert G.
AKTYWNOŚĆ ZAWODOWA SENIORA JAKO ANTIDOTUM NA SAMOTNOŚĆ ……..420
Samokhval Olesia Oleksandrivna
DEVELOPING OF FUTURE SPECIALISTS` FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE IN THE PROCESS OF THEIR PROFESSIONALIZATION AT THE INSTITUTIONS OF HIGHER TOURISM EDUCATION IN GERMAN-SPEAKING COUNTRIES ……427
Sikora Jan
THE INTELLECTUAL ELITE IN A SOCIETY DOMINATED BY IT TECHNOLOGIES ……434
Shevchenko Liudmyla S., Sorochan Maryna P.
PREPARATION OF FUTURE EDUCATORS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS ……440

OUR AUTHORS:……451

Наукове видання

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: МЕТОДОЛОГІЯ, ТЕОРІЯ, ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ

Збірник наукових праць

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. 465 с.

Відповідальний за випуск	Р.С. Гуревич
Оригінал-макет	С.Ю. Люльчак
Технічний редактор	О.Ю. Бойчук
Комп'ютерний набір	Л.А. Любарська
Дизайн обкладинки	С.С. Кізім

Збірник наукових праць включено до наукометричних баз:
Index Copernicus, Google Scholar, Національна бібліотека ім. Вернадського,
Academic Resource Index, Scientific Social Community

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України **категорії «Б»** в галузі педагогічних наук, **за спеціальностями 011, 014, 015**
(Наказ МОН України №886 від 02.07.2020 р.).

Засновник Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
Офіційна веб-сторінка збірника:
https://vspu.net/sit/index.php/sit

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації – серія КВ № 8417. Видане 06.02.2004 р.

Підписано до друку 30 вересня 2021 р.
Формат 60х84/8.
Папір офсетний. Друк різографічний.
Гарнітура Times New Roman. Ум. др. арк. 8,3
Наклад 120 прим.
ТОВ «Друк плюс»
Реєстраційне свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців серія ДК №3940 від 02.03.2005 р.
21100, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 25
Тел.: (0432) 46-51-17

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AND INNOVATION METHODOLOGIES OF EDUCATION IN PROFESSIONAL TRAINING: METHODOLOGY, THEORY, EXPERIENCE, PROBLEMS

Collection of Scientific Papers

Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems : Collection of Scientific Papers. Vinnytsia : TOV «Druk+», 2021. Is. 60. 465 p.

Editor-in-Chief	R.S. Gurevych
Layout	S.Yu. Liulchak
Technical Chief	O.Yu. Boychuk
Computer typesetting	L.A. Liubarska
Cover Design	S.S. Kizim

Collection of Scientific Papers is abstracted and indexed in scientific services:
Index Copernicus, Google Scholar, National Library Vernadsky
Academic Resource Index, Scientific Social Community

The collection of research papers was added to the list of scientific professional editions of Ukraine, **Category «B»** in the field of pedagogical sciences, in specialties - **011, 014, 015** (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 886, 02.07.2020).

Founder Vinnytsia State Mykhailo Kotsiubynskyi Pedagogical University
Webpage of journal:
https://vspu.net/sit/index.php/sit

Certificate of state registration of the printed source of mass medium КВ № 8417
Published of 06.02.2004.

Signed of 30.09.2021
Format 60x84/8.
Offset paper. Risography print.
Typeface Times New Roman. Ум. др. арк. 8,3
Bill of 120 copies.

Publisher TOV «Druk+»
Certificate of state registration of printed source in
State Register of publishers DK № 3940 of 02.03.2005
21100, Vinnytsia, 600-richchya, 25
Tel.: (0432) 46-51-17