IZDEVNIECĪBA
BALTIJA
PUBLISHING

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND INNOVATION SPACE IN UKRAINE AND EU COUNTRIES

Collective monograph

Riga, Latvia
2021

UDK 0/9(08)
De933

Title: Development of scientific, technological and innovation space in Ukraine and EU countries

Subtitle: Collective monograph

Scientific editor and project director: Anita Jankovska

Authors: Yana Boiko, Yuliia Haidenko, Oksana Serheieva, Larysa Mosiyevych, Olha Senkiv, Nataliia Vasylyshyna, Tetiana Skyrda, Ruslan Slobozhenko, Oksana Voloshyna, Nataliia Dzhura, Nataliia Machynska, Olena Kovalenko, Tatiana Shynkar, Nataliia Kononenko, Svitlana Martos, Svitlana Klymovych, Olena Karabuta, Nataliia Olkhova, Iryna Sukhopara, Liubov Trifanina, Olena Belova, Nataliia Vinnyk, Valentina Kutishenko, Yuliana Terletska

Publisher: Publishing House "Baltija Publishing", Riga, Latvia

Available from: http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/179

Year of issue: 2021

All rights reserved. No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher and author.

Development of scientific, technological and innovation space in Ukraine and EU countries. – 1st ed. – Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2021. – 404 p.

ISBN: 978-9934-26-151-0

DOI: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-151-0

The joint monograph presents the current research of scientific innovation field in Ukraine and EU countries. General questions of comparative-historical, typological linguistics, Romanic and Germanic languages, history of pedagogy, theory and methods of teaching, pedagogical and developmental psychology, psychology of activity in special conditions, etc. are considered. The publication is intended for scientists, educators, graduate and undergraduate students, as well as a general audience.

© Publishing House "Baltija Publishing", 2021
© Authors of the articles, 2021

Table of Contents

CHAPTER «PHILOLOGICAL SCIENCES»

Yana Boiko
MODELLING AS A METHOD OF COGNITION
IN THE HUMANITIES 1

Yuliia Haidenko, Oksana Serheieva
ANTONOMASIA FROM USUAL AND OCCASIONAL PERSPECTIVES
(BASED ON THE NOVELS BY CHARLOTTE BINGHAM) 23

Larysa Mosiyevych
PECULIARITIES OF ENGLISH METALLURGICAL TERMS
ON THEIR UKRAINIAN TRANSLATION 45

Olha Senkiv
THE IMAGE OF A SUPERCHILD
IN HALYNA PAHUTIAK'S NOVEL 'THE KINGDOM' 75

CHAPTER «PEDAGOGICAL SCIENCES»

Nataliia Vasylyshyna, Tetiana Skyrda, Ruslan Slobozhenko
WORLD VIEWS OF THE CURRENT PROBLEM
OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING
IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
IN MODERN SOCIO-CULTURAL SPACE 104

Oksana Voloshyna
APPLICATION OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES
WHEN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE
IN THE NON-LINGUISTIC HIGHER EDUCATION INSTITUTION 124

Nataliia Dzhura, Nataliia Machynska
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS
OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE FORMATION
AS A NECESSARY COMPONENT OF PROFESSIONAL TRAINING
OF PRESCHOOL EDUCATION SPECIALISTS 145

Olena Kovalenko, Tatiana Shynkar
METHODICAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT
OF CRITICAL THINKING OF PRESCHOOL CHILDREN 169

Nataliia Kononenko
FORMATION OF CONSISTENCY OF THE FUTURE EDUCATORS' PROFESSIONAL KNOWLEDGE 197

Svitlana Martos, Svitlana Klymovych, Olena Karabuta
ALTSPACEVR IN DISTANCE EDUCATION OF PHILOLOGY STUDENTS 233

Nataliia Olkhova
FORMATION OF WORLDVIEW CULTURE OF THE FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHER IN THE CONDITIONS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL BY MEANS AND IN THE PARADIGM OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES 258

Iryna Sukhopara
FORMATION OF READING SKILLS OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN BY MEANS OF GRAPHIC ORGANIZER 290

Liubov Trifanina
THE TECHNOLOGICAL SECURING OF PROCESS IN THE FORMATION OF INFORMATIONAL CULTURE OF YOUNG TEEN-AGERS UNDER CONDITIONS OF A SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTION 311

CHAPTER «PSYCHOLOGICAL SCIENCES»

Olena Belova
THE INFLUENCE OF TREATMENT CHILDREN ON INTERPERSONAL RELATIONS IN THE TEAM 336

Nataliia Vinnyk, Valentina Kutishenko
COACHING SUPPORT IN THE CONTEXT OF THE GLOBAL CRISIS 356

Yuliana Terletska
PSYCHOMOTOR DEPRIVATION AND ITS MANIFESTATION AMONG EDUCATIONAL RESEARCH WORKERS 374

AltspaceVR IN DISTANCE EDUCATION OF PHILOLOGY STUDENTS

AltspaceVR У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ-ФІЛОЛОГІВ

Svitlana Martos[1]
Svitlana Klymovych[2]
Olena Karabuta[3]

DOI: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-151-0-10

Abstract. Today, virtual and augmented reality is being introduced into various professional fields, including the educational process. Virtual reality technology makes it possible to immerse people in a simulated virtual world and makes communication much easier, because it is a spatially entertaining form in which each user-visitor can create not only their own image, shape or choose the environment and so forth.

The study demonstrates with concrete examples the possibilities of using the AltspaceVR platform in teaching educational disciplines, turning an ordinary educational process into a fascinating journey. The authors of the publication (Associate Professors of the Department of Ukrainian Philology and Journalism of Kherson State University) shared their experience in the pilot mentoring programme for teachers of higher education institutions «New Tool – New Opportunities: AltspaceVR» initiated by the «Learn and Differentiate: Infomedia Literacy» project team, which is implemented by the International Research and Exchanges board (IREX) and supported by the US and UK Embassies in partnership with the Ukrainian Ministry of Education and Science and the Academy of Ukrainian Press. Using the example of the information zone «Gender Stereotypes» of the educational discipline «Gender Linguistics», presentation of the educational discipline

[1] Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Ukrainian and Slavic Philology and Journalism, Kherson State University, Ukraine
[2] Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Ukrainian and Slavic Philology and Journalism, Kherson State University, Ukraine
[3] Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Ukrainian and Slavic Philology and Journalism, Kherson State University, Ukraine

© Svitlana Martos, Svitlana Klymovych, Olena Karabuta

«Language Self-Branding of Modern Specialist», announcement of the educational discipline «Language Portrait of the City», the teachers demonstrate the possibilities of using AltspaceVR platform as an informational and educational environment.

The authors argumentally prove that in distance learning mode, working in a virtual reality game environment today becomes not only a reality but also a necessity. The use of AltspaceVR as one of the latest technologies in teaching is quite reasonable. The AltspaceVR platform allows participants of the educational process to realize the same opportunities and get the same impressions as when participating in a real (traditional) event without leaving home.

The main advantage of using the AltspaceVR platform in distance learning is its interactivity, which prevents the learning process from becoming boring. In contrast to Zoom and other platforms, there is an opportunity to involve participants as much as possible, for instance through role playing, games, etc. The effective implementation of virtual reality technologies, in particular the use of the AltspaceVR platform in the educational process, has a powerful potential to form an individual with a high level of digital literacy, capable of learning, communication and collaboration.

The academic freedom of the teacher allows to define the tool of digital learning and part of its implementation in the educational process. A relevant issue today is the teacher's workload, since modelling the artificially created world on the AltspaceVR platform for classes is quite time-consuming. And, of course, mastering the latest information and communication technologies requires new competencies and a high level of teacher's digital literacy. Consequently, the question of training teaching staff to realize distance learning, who would be able to support the full cycle of organizing the educational process, needs to be solved.

1. Вступ

Віртуальне середовище як складник ігрової комп'ютерної індустрії знайоме споживачеві з 60-х років XX століття. VR і AR-технології у XXI столітті мають величезний спектр сфер використання. Віртуальну і додаткову реальність упроваджують у різноманітні професійні сфери (журналістика, медицина, архітектура, маркетинг тощо). Сьогодні ці технології є одними із швидко розвинених унаслідок того, що вони

зручні як для користувача, так і для адміністратора, відповідно з ними зручно як працювати, так і використовувати їх у прикладних завданнях.

Аналіз індустрії VR і AR від Goldman Sachs у 2018 році визначив такі основні сфери застосування технологій: розваги (відеоігри й заходи); медицина; інжиніринг. Автори констатували, що використання VR і AR-технологій в освітній галузі – найменша частка із сегментів використання, дослідники відзначали перспективи розвитку технологій та вбачали VR і AR частиною обов'язкової освіти у майбутньому [12]. Із кожним днем освітній процес стає динамічнішим. Діджиталізації освіти сприяють упровадження VR і AR-технологій.

Мета дослідження – продемонструвати можливості використання платформи AltspaceVR у дистанційному навчанні студентів-філологів на прикладі освітньо-інформаційних онлайн-подій вибіркових компонент «Гендерна лінгвістика», «Мовний портрет міста», «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця».

2. VR і AR-технології в системі освіти

AR-технології дозволяють розвивати просторове мислення, пам'ять, а це сприяє ефективності освітнього процесу. Можливості доповненої реальності реалізуються у візуалізації підручників, художньої літератури, різноманітних подій та процесів. В Україні видавничий дім «Освіта» є першим видавництвом навчальної літератури, що почало створювати підручники та додатки з доповненою реальністю. До недавно всі навчальні підручники та посібники можна було поділити на друковані та електронні, що мали як певні переваги, так і суттєві недоліки. А додаткова реальність дає можливість об'єднати два види підручника в один: така технологія дозволяє розширити зміст підручника інформаційно, полегшити сприйняття складних хімічних, фізичних процесів, абстрактних понять тощо.

Автори розвідки «Використання засобів доповненої реальності у навчальному процесі» звертають увагу на інноваційність технологій AR в освітньому процесі та створення моделей і програмного забезпечення для закладів освіти. Аналізуючи використання засобів AR у процесі навчання, науковці відзначають, що доповнена реальність «матиме позитивний вплив у ряді процесів, таких як: розширення можливостей лабораторних установок, які використовуються для під-

готовки учнів і студентів до роботи із реальними системами; створює можливість віртуальної роботи зі складними та матеріально дорогими системами, що традиційно були доступні лише фахівцям; надання лабораторним тренажерам інтерфейсів із AR, що сприяє покращенню професійної підготовки; мотивація студентів до експериментальної та навчально-дослідницької роботи» [5, с. 180].

Особливості й відмінності понять доповненої (AR) і віртуальної (VR) та об'єднаної (MR) реальності окреслено у статті «Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів» [8]. Основна увага дослідників зосереджена на можливостях використання названих видів реальності в освітньому процесі. І. Мельник, Н. Задерей, Г. Нефьодова стверджують, що «майбутнє фізичного реального світу формуватиметься за допомогою об'єднаної реальності MR, на основі доповненої AR та віртуальної VR реальності» [8, с. 62], і використовуючи AR-технології в освітньому процесі, «доповнюючи їх належною наочною інформацією, можна побудувати візуальну модель навчального матеріалу» [8, с. 62].

Викладачі кафедри економічної кібернетики та маркетингу Київського національного університету технологій та дизайну О. Чубукова та І. Пономаренко звертають увагу на специфічне використання технологій віртуальної та доповненої реальності, що сприяє зникненню меж між віртуальним та реальним світом. Такі технології, на їх думку, можна застосовувати при викладанні навчальних дисциплін у закладах вищої освіти, що «позитивно впливає на процес навчання, оскільки студентам подобається використовувати такий додаток та технологію у цілому» [11, с. 24]. Крім того, науковці стверджують, що «використання технології доповненої реальності позитивно впливає на конкурентоспроможність національної робочої сили та сприяє посиленню позицій країни в глобальному економічному просторі» [11, с. 25].

Технологія віртуальної реальності – це система, яка дозволяє «перемістити» людину в змодельований віртуальний світ. Мистецьке, освітнє, культурне, наукове середовище поступово занурюються у «бездотиковий» світ, свого роду матрицю VR-простору [2, с. 348].

Занурення у віртуальне середовище дозволяє зробити процес комунікації значно легшим, адже це просторова видовищна форма, у якій кожний користувач-відвідувач може створити не лише власний образ

(вибір статі (!), антропометричних даних, одягу), але й сформувати/обрати навколишнє середовище для віртуального перебування та вербального спілкування [2, с. 348]. У час пандемії 2020 року віртуальне середовище повноцінно стало інструментом комунікації.

Заслуговує на увагу монографія Крейга Фреліха «Імерсивне навчання: практичний посібник із суперсил віртуальної реальності в освіті», у якій автор аналізує можливості VR-технологій повного або часткового занурення у віртуальний світ для спільного навчання та комунікації на прикладі мистецької освіти, навчальних програм STEM [13].

Технології віртуальної реальності лише починають ставати популярними на ринку освітніх послуг в Україні. Зняття фізичних і географічних кордонів особливо актуально для освіти. VR дозволяє споживати контент ефективніше традиційних методів навчання. Слушною є думка О. Борисенко, що «VR сприяє достатньо простому і дешевому доступу до інформації різного характеру в освітньому середовищі університетів, навчальних онлайн-центрах, у бібліотеках та книгосховищах, є візуальною альтернативою відвідування та огляду пам'яток світової культурної спадщини, музеїв та мистецьких галерей тощо» [2, с. 348].

На сьогодні існує чимало платформ, що пропонують використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні та вебтехнології у процесі навчання, що призводить до суттєвих змін у системі освіти. Сучасні технології можуть стати основою безперервної освіти і відкривають нові можливості в освітньому процесі.

Віртуальна реальність поступово стає частиною професійної освіти, зокрема журналістики. Навчальні курси та програми із VR та імерсивної журналістики (журналістики занурення) широко пропонують студентам західні, передусім американські, університети, українські поки що роблять перші кроки у цьому напрямку [3]. В Україні знайомство з VR пропонує Харківський національний університет ім. Каразіна. На кафедрі медіакомунікацій і центру аудіовізуальних досліджень у межах дисципліни «Аудіовізуальна журналістика» VR присвячено 4 години. Факультети журналістики, наприклад Українського католицького університету, запрошують для виступів спеціалістів з VR-технології [3].

Розроблена в Microsoft платформа AltspaceVR – це соціальна VR платформа з широким інструментарієм для кастомізації і додавання інтерактивних об'єктів. AltspaceVR запропонована розробниками для

спілкування у віртуальній реальності, вона забезпечує простір для зустрічей у віртуальній реальності, де користувачі подорожують, грають, ведуть бесіди, переглядають відео, створюють власні віртуальні заходи, або беруть участь у вже відкритих (концертах, книжкових клубах, вечірках тощо).

Платформа AltspaceVR надає широкі можливості для освіти, зокрема для практикування іноземних мов. Викладачі кафедри іноземних мов Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, ознайомлюючи здобувачів вищої освіти з ресурсами для самонавчання і самостійного вдосконалення рівня володіння іноземними мовами, рекомендують додатки доповненої та віртуальної реальності: «Серед англомовних додатків віртуальної реальності для вивчення іноземних мов, а також тренування соціальних навичок як, наприклад, презентування, ораторське мистецтво, використання медіа (VRSpeech, VirtualSpeech, AltspaceVR) окремою групою виділяються ресурси для вивчення англійської мови – VR Learn English, Gold Lotus» [4, с. 44].

Про можливість використання понад десяти додатків віртуальної реальності для вивчення мов, що доступні в Steam, Google Play Store, App Store, Oculus Store, визначають у своєму дослідженні Вейсел Карслі та Мева Байрак («Дослідження додатків віртуальної реальності як інструменту у вивченні мов»). Автори аналізують загальні особливості програм (сумісність, ціна тощо), мовні навички, які користувач розвиває в процесі використання (переважно говоріння та слухання), та мовні заходи, що пропонуються для вдосконалення цих навичок [14].

Платформу AltspaceVR можна використовувати у викладанні навчальних дисциплін, перетворюючи звичайний освітній процес у цікаву подорож. AltspaceVR надає можливість інтерактиву та спільного навчання.

Наукові публікації щодо впровадження AltspaceVR в освітній процес як у зарубіжних, так і у вітчизняних виданнях поодинокі, що свідчить про недостатні дослідження цієї проблематики. Це наслідок високої вартості необхідного обладнання і складності його використання. VR і AR-технології на сьогодні не можуть бути повноцінно імплементовані в університетський освітній процес в Україні першочергово через нестачу технічного оснащення (наприклад, кожен студент пови-

нен бути забезпечений гарнітурою з високоякісним мікрофоном або шлемом для використання додатків віртуальної реальності) [4, с. 44].

Міністерство освіти України розширює впровадження технологій в освітній процес через ініціювання різноманітних програм. Зокрема, це стосується використання технології віртуальної реальності, що стає мейнстримом в усьому світі. Автори публікації (доцентки кафедри української філології та журналістики Херсонського державного університету) були учасницями пілотної менторської програми для викладачів ЗВО «Новий інструмент – нові можливості: знайомимося з AltspaceVR», ініційованої командою проєкту «Вивчай та розрізняй: інфомедійна грамотність», що виконується Радою міжнародних наукових досліджень та обмінів (IREX) за підтримки Посольств США та Великої Британії, у партнерстві з Міністерством освіти і науки України та Академією Української преси (2017–2021).

Протягом квітня-червня 2021 року проходили тренінги та провели фінальні заходи: інформаційна зона «Гендерні стереотипи» навчальної дисципліни «Гендерна лінгвістика» (рис. 1); презентація навчальної дисципліни «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця» (рис. 2); анонс навчальної дисципліни «Мовний портрет міста» (рис. 3). До проведення фінальних заходів були залучені здобувачки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей !Середня освіта (українська мова і література)» і «Філологія (українська мова та література)», здобувачки другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Філологія (українська мова та література)» Херсонського державного університету, менторки й учасниці програми з інших закладів вищої освіти України.

Презентування власного досвіду імплементації елементів цифрової освіти у навчання студентів-філологів і представлення набутих навичок використанням платформи AltspaceVR (2D режим Windows) можуть стати у нагоді всім учасникам освітнього процесу в умовах діджиталізації освіти.

3. Створення освітнього простору з використанням платформи AltspaceVR

В умовах дистанційного навчання професійна діяльність викладача набула якісно нових функцій і змісту, адже за вимогами часу йому доводиться працювати в новому інформаційно-освітньому середовищі, яке

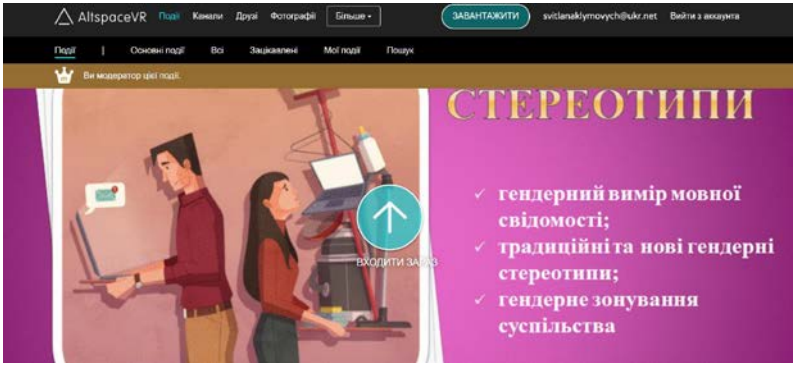


Рис. 1. Подія «Інформаційна зона “Гендерні стереотипи”»



Рис. 2. Подія «Презентація навчальної дисципліни “Мовний селфбрендинг сучасного фахівця”»

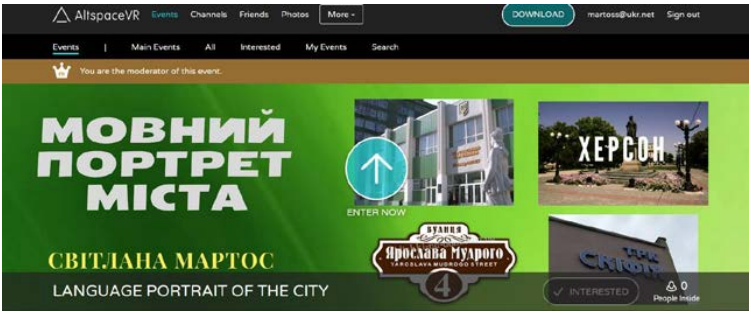


Рис. 3. Подія «Анонс навчальної дисципліни “Мовний портрет міста”»

кардинально відрізняється від роботи при традиційному навчанні. Цілком підтримуємо думку С. Стрельбицької, що в нових умовах викладачеві «відводиться роль висококваліфікованого координатора всього навчального процесу, організатора і посередника-консультанта між студентами в новому педагогічному середовищі» [10, с. 30].

В інформаційно-освітньому просторі дистанційного навчання професійна діяльність викладача набуває цілковито нових рис. Педагог не просто використовує вже сформоване інформаційно-освітнє середовище, але й сам генерує його, створює власні інформаційні сектори і вводить їх у спільний освітній простір.

Умови дистанційного навчання вимагають першочергово нових компетенцій від самого педагога, рівня його цифрової грамотності. Сьогодні, коли відбувається діджиталізація освітніх процесів, «це повинні бути викладачі з універсальною підготовкою, які володіють сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, психологічно готові до роботи із студентами у новому навчально-пізнавальному мережевому середовищі» [1, с. 5].

Залучення студентів-філологів до проведення фінальних заходів засвідчило, що лише окремі здобувачі вищої освіти здатні самостійно навчитися базовим принципам користування платформою AltspaceVR, більшість потребує настанов викладача щодо встановлення програми, реєстрації у ній, орієнтації у віртуальному середовищі тощо. Сучасний викладач повинен постійно підвищувати рівень цифрової грамотності – у першу чергу, власної, а також здобувачів вищої освіти.

Участь у програмі «Новий інструмент – нові можливості: знайомимося з AltspaceVR» продемонструвала, на жаль, недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення учасників освітнього процесу (і викладачів, і студентів) в Україні. Не всі викладачі і здобувачі вищої освіти змогли встановити програму AltspaceVR на свій комп'ютер через невідповідність власних пристроїв мінімальним технічним характеристикам системи. Рекомендованими мінімальними системними вимогами для 2D режиму Windows є: 1) 64-розрядна версія Windows 10, версія 1809 або новіша; 2) Intel i5 4 ГБ оперативної пам'яті; 3) виділений графічний процесор, сумісний з DX9, 1 ГБ відеопам'яті; 4) 500 МБ вільного місця.

Початковим етапом роботи в AltspaceVR є завантаження програми на свій комп'ютер, для чого слід виконати такі дії: 1. Знайти Microsoft Store

на своєму комп'ютері. 2. У пошуковій стрічці ввести назву програми AltspaceVR. 3. Натиснути Get і програма автоматично завантажується на комп'ютер. 4. Після завантаження програма з'явиться на робочому столі або її можна знайти в меню «Пуск». 5. Натиснути й запустити програму. 6. Щоб почати роботу з програмою необхідно прийняти умови її використання, натиснувши Accept у віконці Terms of Service. 7. Після запуску буде можливість пройти навчальний курс, що ознайомить із базовими можливостями використання програми (Start Tutorial). Можна опановувати світ AltspaceVR самостійно без проходження курсу (Explore on my Own). 8. Натискаємо Explore on my Own та реєструємося у програмі.

Реєстрація у програмі передбачає введення таких особистих даних: Display Name (ім'я, яке бачать інші користувачі); User Name (унікальне ім'я, що прив'язується до власного облікового запису у програмі і яке не може повторюватися з іменами інших користувачів); Email (адреса поштової скриньки); Password (пароль, що складається мінімум із 8 символів); Region (обирали Україну у списку регіонів); Birthday (дата народження); Email me about new features & events (отримувати листи про нові опції та події); Create (створення облікового запису). Для подальшої ефективної роботи у AltspaceVR викладачеві варто рекомендувати студентам не вигадувати ніки, а називати справжнє прізвище та ім'я.

Наступний етап – це створення аватара (фігурки користувача), для чого слід у віконці Would you like to customize your appearance? (Чи хочете ви налаштувати зовнішність свого аватара?) натиснути Customize (змінити). Програма дає можливість змінювати тіло, голову, обличчя, одяг аватара. За нашими спостереженнями, створені студентами аватари здебільшого були схожі на них самих. Навігацію і вибір дій аватара можна здійснювати за допомогою клавіатури або миші.

Для створення події необхідно на вебсайті AltspaceVR у розділі «My Events» натиснути «Schedule an Event» та налаштувати захід. Назва події повинна бути конкретною та стислою (не більше 23 символи); в описі події має бути не менше 10 символів; встановлюючи дати початку і закінчення події, варто переконатися, що початок передує закінченню; обираючи категорію події, викладачеві слід продумати, який формат заходу буде найефективнішим (презентація, тренінг, виставка, чемпіонат, ярмарок, квест, екскурс, рейд тощо). Варто звернути увагу і на вибір статусу події (приватна чи публічна). Публічні події видно у розділі «All Events»

вебсайту AltspaceVR, вони відкриті для загального користування, приватні події не видно в календарях подій і для того, щоб приєднатися до неї, необхідно мати URL-адресу заходу.

Використання «Advanced Option» надає можливість розмістити зображення банера і плитки події, а також інструкції (текст-привітання після прибуття у простір). Широкий вибір локацій у вкладці «Category» на сайті допомагає моделюванню віртуального середовища для дистанційного навчання. Викладачеві слід звертати увагу на кількість учасників, яких вміщує обраний шаблон події, оскільки в різних локаціях вона різна. Також необхідно враховувати об'єкти, наявні у просторі, та сторонні шуми, щоб вони не заважали груповій роботі. Позитивним, поза сумнівом, є те, що викладач може вносити зміни до налаштувань події, а також змінити статус події з активної на неактивну, продублювати подію для майбутніх дій, додати її до календаря тощо.

Роль хоста (ведучого) надається автоматично, коли створюємо подію, це дає доступ до унікальних функцій і можливостей зробити віртуальний захід цікавішим. «Host Tools» (інструменти хоста) надають швидкий доступ до вимкнення звуку та обміну повідомленнями з аудиторією, увімкнення та вимкнення блокаторів, посилення звуку хоста тощо. Блокатори надають можливість охопити певні зони події (сцену, телепорт, трибуну тощо). На нашу думку, блокування секторів не є обов'язковим, але цей елемент можна застосувати для уникнення несподіваних ситуацій, наприклад, коли учасники події зарано скористалися телепортом. Застосування гучномовця сприяє можливості ведучого бути почутим усіма учасниками з будь-якої точки простору. Хост має можливість надсилати повідомлення всім присутнім на заході, для цього можна скористатися вже готовими шаблонами або ж написати власний текст інформації. На нашу думку, незначним недоліком програми, який дещо ускладнює комунікацію між учасниками заходу і викладачем, є те, що тексти повідомлень у AltspaceVR можна писати лише латиницею. У самому просторі наявні такі додаткові об'єкти, як мікрофон (покращення гучності голосу учасників заходу) і лазерна указка (можливість сфокусувати на будь-якій точці простору).

Готуючись до проведення заходу викладачеві слід ретельно продумати його план, адже для проведення найбільш ефективного заняття варто використовувати всі можливості, які може запропонувати той

чи той засіб освіти. Наші перші спроби засвідчили, що часто не всі ресурси платформи AltspaceVR були задіяні, що не дозволяло бути їй максимально ефективною. Проаналізуємо функціонал програми AltspaceVR, набуті нами навички її використання, що може стати в нагоді сучасним викладачам для організації дистанційного навчання.

Платформа AltspaceVR дає можливість завантажувати, а потім розміщувати в просторі різноманітні зображення (фото, постери, логотипи, інфографіку, банери тощо). Готуючись до проведення заходу, викладач повинен продумати необхідну наочність для отримання оптимального результату навчальної діяльності. Наведемо кілька прикладів.

Під час презентації навчальної дисципліни «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця» були представлені інформаційні банери («Мовний селфбрендинг», «Функції мови», «Закони України "Про забезпечення функціонування української мови як державної"», «Мовленнєва особистість – іміджетворення»), фото українськомовних блогерів, зображення титульної сторінки книги Кріса Андерсона «Успішні виступи на TED. Рецепти найкращих спікерів». На різних етапах заняття привертали увагу студентів до розміщених зображень, як наприклад, зображення популярних українськомовних ведучих таких, як К. Осадча, О. Фреймут, Ю. Горбунов, С. Притула (рис. 4). Студенти обирали за своїми уподобаннями ведучих, описували їх мовлення та асоціації, що пов'язані з їхніми образами.

У анонсі навчальної дисципліни «Мовний портрет міста» використали фото карти України, фото міських об'єктів Херсона, фото міських графіті, постер плану заходу, логотипи ергонімів, хмаринку слів-термінів тощо (рис. 5).

Для полегшення засвоєння навчального матеріалу і підвищення зацікавленості здобувачів інформаційною зоною «Гендерні стереотипи» навчальної дисципліни «Гендерна лінгвістика» відвідувачам запропоновано рекламні оголошення, які містять стереотипне зображення жінок і чоловіків (рис. 6).

Гендерні стереотипи, пов'язані з традиційно приписуваними гендерними ролями жінки й чоловіка в суспільстві, опрацювали на основі зображень із популярними шоу на українському телебаченні, («Супермама», «Супербабуся», «Хата на тата» тощо) та інформаційних матеріалів проєкту «Гендер в малюнках».

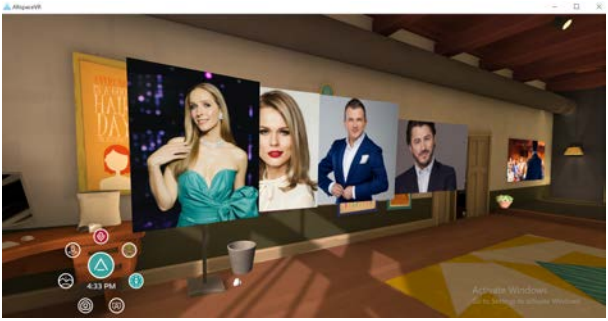


Рис. 4. Розміщені зображення в події «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця»



Рис. 5. Розміщені зображення в події «Мовний портрет міста»



Рис. 6. Розміщені зображення в події «Гендерні стереотипи»

У просторі викладач може розмістити залежно від призначення інформаційні або інтерактивні кнопки («Buttons»), які містять повідомлення. У наборі є 5 кнопок із зображенням сердечка, знака питання, камери, хеша, галочки. Незначним недоліком використання цього елементу є те, що текстове повідомлення має бути оформлене латиницею. Ми використовували лише короткі повідомлення на зразок «Wish you success» (Бажаю успіхів), «Congratulations» (Вітаю), «Attention, please» (Будь уважним), «Think faster» (Думай швидше), зважаючи на те, що не всі студенти мають належний рівень володіння англійською мовою, тому формулювання повнозначного завдання у текстовому полі кнопки недоцільне. Наприклад, кнопка «Бажаю успіхів» була розміщена поруч зі створеним нами постером «План заходу» для активізації уваги студентів на організаційному етапі заняття (рис. 7). Під час проходження квесту на визначення спільного в розташованих фото міських об'єктів кнопки «Будь уважним» допомагали учасникам зосередитися на необхідному зображенні.

Елемент «Buttons» можна використати в ході проходження квесту або опитування, запропонувавши студентам знайти правильну відповідь, яку містить одна із кнопок, розташованих у просторі. Хаотично розмістивши кнопки із зображенням знака питання і прихованими в них цифрами (від 1 до 10) в обраній зоні, запропонували студентам стати поруч із однією з кнопок. Десять питань бліцопитування були розташовані на екрані, таким чином студенти несподівано для себе обрали те питання, на яке повинні були дати відповідь (рис. 8).



Рис. 7. Інформаційні/інтерактивні кнопки у події AltspaceVR



Рис. 8. Інформаційні/інтерактивні кнопки у події AltspaceVR

На сьогодні в освітньому процесі широко використовуються різноманітні мультимедійні засоби. Найпопулярнішими серед таких засобів є презентації, оскільки вони подають інформацію у динамічному режимі, що сприяє її засвоєнню. Презентація є своєрідним публічним виступом, в основі якого – нова інформація, нові ідеї, що потребують розуміння та усвідомлення через застосування мультимедійних слайдів.

Дослідники стверджують, що «презентація – це не просто подання інформації в інтерактивному вигляді, а й конструктивний діалог з аудиторією, манера та стиль викладу інформації, вплив на слухача і отримання зворотного зв'язку» [7], і тому дуже важливою є не сама технічна демонстрація слайдів, а вміння оратора-викладача донести потрібну переконливу інформацію, спонукаючи аудиторію до аналізу її та певних дій.

Для застосування інструменту «SDK-App» (рис. 9) у AltspaceVR необхідно пам'ятати про те, що презентація має бути обов'язково опублікована в інтернеті. Зручною у використанні є мультимедійна консоль презентації, яку бачить лише викладач, тому використовувати її можна як промптер. Натискаючи на кнопки мультимедійної консолі, можна гортати слайди, обирати потрібний масштаб, перезавантажити презентацію, регулювати звук мультимедійних елементів у презентації. Певні незручності виникають у тому випадку, коли хост (викладач) виходить із простору, бо, повертаючись, слід оновлювати презентацію. Якщо на занятті виникає необхідність у демонстрації студентами влас-

них презентацій, то без допомоги викладача це неможливо зробити. Педагог повинен або власноруч включати й гортати слайди студентських наробок, або, створюючи подію, надавати права хоста іншим особам. На нашу думку, неможливість демонстрації здобувачами вищої освіти власних презентацій, є одним із недоліків використання платформи AltspaceVR в освітньому процесі.



Рис. 9. Презентація на платформі AltspaceVR

Робота з вебпроєктором дає можливості викладачеві застосувати специфічний, однак не новий, метод подачі інформації – відеоматеріали, який дозволяє визначити різний ступінь сприйняття та засвоєння матеріалу. Для роботи з вебпроєктором необхідно встановити браузер Edge Download Microsoft Edge for Business Microsoft та розширення для нього Microsoft AltspaceVR Web Projector Edge Extension, яке дозволить транслювати відео чи онлайн-інструменти (AnswerGarden, Thinglink, Mentimetr, Padlet, Jamboard тощо) у AltspaceVR. Додатково викладач може використати віддзеркалені екрани, що надасть можливість студентам переглядати відео зі зручного їм місця в просторі.

Із навчальною метою в освітньому процесі можна використовувати різноманітні фільми (навчальні, художні, документальні тощо), записані виступи, новини, відеорекламу тощо, оскільки відеоматеріали дозволяють краще зрозуміти й засвоїти подану інформацію, по-різному її аналізувати. Наприклад, під час презентації навчальної дисципліни «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця» транслювали виступ доцентки Бондаренко Вікторії «Мистецтво публічного

виступу», у якому авторка стверджує, що для «когось ораторське мистецтво – вроджений талант, але для більшості – результат навчання й постійної практики». Тому це відео надає відповіді на питання, як правильно побудувати свій виступ, на що звернути увагу при підготовці доповіді як онлайн, так й офлайн.

Існує три основних етапи перегляду відеоматеріалів: підготовчий або мотиваційний (з якою метою використовується таке відео, які завдання слід виконати після перегляду тощо). Другий етап – перегляд відеоматеріалів: студенти виконують різноманітні завдання, активізуючи мисленнєву діяльність та усвідомлюючи побачене та почуте. І третій – завершальний. Це етап, який віддзеркалює «досягнення» студентів після виконання поставлених перед ними завдань, оскільки саме на цьому етапі можна говорити про розвиток умінь та навичок у студентів із поданої теми.

Наприкінці проведення анонсу навчальної дисципліни «Мовний портрет міста» демонстрували груповий відеозвіт здобувачів вищої освіти про проходження навчальної (соціолінгвістичної) практики у 2021 році, розміщений на Youtube-каналі кафедри української філології та журналістики ХДУ "ФілоVLOGія" (модератор Т. Мандич). Цей відеоконтент містить студентські наробки про виконання завдань навчальної практики, а саме: підготовка презентації/відеопрезентації «Годонімія Херсона»; розроблення рекомендацій/порадника щодо уникнення анормативів у мовному портреті міста; укладання фотогалереї «Я♥Херсон» з коментарями щодо найменування міських об'єктів; складання довідника «Персоналії відомих людей у херсонських ергонімах»; проведення опитування «Мовний простір Херсона». Презентували груповий відеозвіт здобувачів про проходження навчальної практики з метою зацікавити учасників заходу новою лінгвістичною дисципліною, об'єктом вивчення якої є мова міста.

Одним із незначних недоліків платформи AltspaceVR уважаємо відсутність чату, зокрема це ускладнює передавання покликань на онлайн-інструменти. Таку незручність викладач може компенсувати використанням QR-кодів (із зашифрованими лінками), розмістивши їх у просторі як фото, або вставивши в презентацію. Паралельно до QR-кодів для передачі лінок ми використовували платформу Viber. QR-коди в AltspaceVR можна використовувати також як підказки до виконання завдання, зашифрувавши файл із необхідним матеріалом.

QR-коди дозволяють отримати миттєвий доступ до будь-якої інформації з мережі Інтернет за допомогою смартфонів. Сутність технології QR-кодування та можливості її використання в освітньому процесі, зокрема вищої школи, розкрито в публікації К. Нєдялкової [9]. Авторка зазначає: «Щодо вищої школи, то дослідниками було встановлено, що двовимірні штрихові коди можна використовувати на різних етапах навчання: пояснення, узагальнення, систематизації або перевірки вивченого матеріалу, під час оцінювання навчальних досягнень студентів тощо, причому під час такої роботи можуть поєднуватися традиційні та інтерактивні форми організації навчальної діяльності» [9].

Меню аватарів у AltspaceVR містить не широкий, але достатній набір яскравих шаблонних символів-картинок відповідного змісту для миттєвої передачі емоцій – емодзі. Сьогодні емодзі є популярним видом онлайн-комунікації не лише серед молодіжного соціуму. Протягом проведення заходу для надання зворотного зв'язку доцільним і результативним є використання емодзі, адже це допомагає уникнути помилки «втрата контакту з аудиторією». Наприклад, традиційний символ піднятої руки використовується для охочих дати відповідь на поставлене питання, сердечки та веселі смайлики виражають згоду та позитивні емоції, сумний смайлик можна застосовувати у випадках певних незручностей (вимкнений мікрофон, відсутність звуку тощо).

У меню аватара є функції «фото» і «селфі», якими можна скористатися з метою фіксування події. Для колективного фото учасників заходу обирали найяскравіші зони простору (рис. 10), наприклад, зона «UKRAINE» (захід «Мовний портрет міста»), зона «ВОНА» (захід «Гендерні стереотипи»), зона «КОМУНІКАЦІЯ» (захід «Мовний селфбрендинг сучасного фахівця»). Як варіант завдання протягом проведення заходу пропонували студентам зробити селфі у визначеному викладачем місці, або на вибір студента, та надіслати його у Viber-чат, що сприяло отриманню зворотного зв'язку. Безумовно позитивним є те, що фото та селфі зберігаються на сайті AltspaceVR, що дає змогу скористатися зображеннями в будь-який момент.

Організовуючи простір для проведення заходу, викладач має можливість додати в нього різноманітні інтерактивні ігри (дартс, фаєрпалиці, сніжки, салюти, м'ячі тощо). Застосовувати ці елементи можна для організації мініперерв, відпрацювання рухів (своєрідні «фізкуль-



Рис. 10. Колективні фото учасників подій на AltspaceVR

тхвилинки»), переключення уваги студентів тощо. Наприклад, розмістили у просторі відповідь на одне із завдань у вигляді фото, яке приховали банером із рекламою, поруч із банером розташували коробку з салютами. Коли студенти озвучили відповіді, викладач запропонував їм запустити салюти у банер, після чого банер видалив, а фото із правильною відповіддю слугувало як невеличкий сюрприз (рис. 11).

4. Організація групової роботи

Платформа AltspaceVR має широкі можливості для організації групової роботи студентів. Групова навчальна діяльність сприяє активізації й результативності навчання, формуванню гуманістичної спрямованості особистості здобувача вищої освіти, його самостійності, удосконалює вміння відстоювати власну точку зору та враховувати думку інших.



Рис. 11. Фрагмент події на AltspaceVR із використанням інтерактивних ігор

Використовуючи елемент «Телепорт», викладач має можливість організувати переходи в інші кімнати або події для проведення групової роботи. Із цією ж метою можуть бути створені кімнати-клони. Наприклад, студенти кількох мінігруп отримують однакове завдання, за допомогою телепортів переміщуються в однакові кімнати для корпоративного виконання завдання. Зазначимо, що AltspaceVR надає можливість викладачеві, який проводить заняття, одночасно перенести усіх учасників на потрібну локацію, для цього слід скористатися елементом «Портал» (рис. 12).



Рис. 12. Елемент «Портал» на платформі AltspaceVR

Для організації роботи в групах можна використати робочі зони обраного простору (кілька кімнат/ поверхів, зони з диванами, балкон, простір на вулиці тощо). На платформі AltspaceVR знаходяться розмаїті комплекти для урізноманітнення організації простору, зокрема «3D Text», «CITY Props», «Flowers», «FX Animals», «SCIFI Effects» тощо. Застосування додаткових об'єктів у просторі слугує гейміфікації та організації його, а також вони можуть бути використані як маркери для виділення зони групової роботи. Наприклад, розміщення в зонах анімаційних тварин (комплект «FX Animals»), цифр і букв (комплект «3D Text»), світлових ефектів (комплект «SCIFI Effects») тощо (рис. 13).

Зрозуміло, що організація групової діяльності здобувачів вищої освіти на платформі AltspaceVR має особливості порівняно з традиційними (аудиторними) умовами. Готуючись до заняття, викладач



Рис. 13. Робочі зони простору на AltspaceVR

повинен ретельно продумати роботу, зокрема визначитися із робочими зонами, не забути про інструктаж, чітко сформулювати завдання тощо.

Визначившись із зонами групової діяльності студентів, необхідно облаштувати їх додатковими елементами (фото, предметами, інформаційними/інтерактивними кнопками тощо), що сприятиме підвищенню мотивації до навчання. Інструменти «Телепорт» і «Портал» виконують функцію «переселення» в інше віртуальне середовище для проведення групової роботи. Як засвідчила практика, якщо зона групової діяльності знаходиться в іншому просторі, то не зайвим є розміщення у новому середовищі зображення із формулюванням завдання (рис. 14), оскільки під час телепортації увага учасників освітнього процесу розсіюється.

Кількість мінігруп першочергово залежить від характеру й обсягу завдання, а також від підготовлених викладачем зон для його виконання. У короткому інструктажі на початку групової роботи необхідно чітко визначити час, відведений на виконання завдання, що допоможе ефективно організувати спільну співпрацю. Проведення групової роботи у віртуальному середовищі вимагає від викладача обов'язкового забезпечення контрольно-корекційної поточної роботи, зокрема переходити від групи до групи, спостерігаючи за виконанням завдання, відповідати на запитання, надавати додаткові інструкції тощо.

Плануючи групову роботу здобувачів вищої освіти на платформі AltspaceVR, викладачеві слід ретельно продумати місце перевірки групового завдання. Якщо завдання виконувалось в одному приміщенні, то варто зібрати мінігрупи в просторій зоні, де вільно розмістяться всі



Рис. 14. Зображення із формулюванням завдання

студенти. За умови «переселення» студентів для групової роботи в інше приміщення рекомендуємо повернутися у вихідний віртуальний простір, застосувавши інструменти «Телепорт» або «Портал».

І в аудиторії, і у віртуальному просторі групова діяльність «оптимізує виконання роботи викладача і студентів; підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу, удосконалює вміння й навички; формує мотиви навчання, професійний інтерес, особисту відповідальність студента за результати навчання; активізує навчальну діяльність (планування, операційно-діяльнісний компонент, рефлексію, самоконтроль, взаємоконтроль)» [6, с. 304].

Прищеплення здобувачам вищої освіти зацікавлення до інноваційних технологій – невід'ємний аспект освітньої діяльності. Навчання майбутніх філологів, учителів і викладачів української мови та літератури з використанням новітніх ІКТ є затребуваними і важливими для їх майбутньої професійної діяльності. Проведення заходів на платформі AltspaceVR продемонструвало зацікавленість студентів таким форматом, про що свідчать їх відгуки: «Така методика викладання зацікавить багатьох студентів»; «Було дуже цікаво та пізнавально. Завдяки педагогам ми дізналися багато корисної інформації в такій інноваційній програмі»; «Було цікаво та інформативно, ще й такий незвичний формат»; «AltspaceVR – чудова платформа для дистанційного навчання. Сидячи вдома, є враження, що ти дійсно присутній в аудиторії на парі»; «Дуже сподобався формат заходів. Платформа, на мою думку, підходить для проведення навчальних занять»; «Було супермегацікавооо!».

6. Висновки

Діджиталізація освіти вимагає заміни чи доповнення традиційних форм навчання, урізноманітнення цифрових ресурсів та залучення їх у освітній процес. У західних країнах упровадження передових технологій віртуальної реальності в освіті відбувається паралельно з їхнім розвитком, перед системою освіти України сьогодні стоїть завдання створення єдиної інфраструктури реалізації дистанційного навчання в сучасному форматі, зокрема із залученням технологій VR та AR.

У дистанційному режимі проведення навчання в ігроподібному середовищі віртуальної реальності сьогодні стає не лише реальністю, але й необхідністю. Застосування AltspaceVR як однієї із новітніх технологій у викладанні є досить доцільним. Платформа AltspaceVR дозволяє учасникам освітнього процесу реалізувати ті ж можливості й отримати ті ж враження, що й за участі в реальному (традиційному, аудиторному) заході, не виходячи з дому.

Основною перевагою використання платформи AltspaceVR у дистанційному навчанні є інтерактивність, яка не дозволяє процесу навчання набридати. На противагу Zoom та іншим платформам тут є можливість максимально включити учасників у роботу, наприклад, за допомогою рольових ігор, руханок тощо. Ефективна імплементація технологій віртуальної реальності, зокрема використання платформи AltspaceVR в освітньому процесі, має потужний потенціал формування особистості з високим рівнем цифрової грамотності, здатної до навчання, комунікації та колаборації.

Академічна свобода викладача дозволяє визначати інструмент цифрового навчання та частку його застосування в освітньому процесі. Актуальним питанням на сьогодні залишається ступінь завантаженості викладача, адже моделювання штучно створеного світу на платформі AltspaceVR для проведення занять доволі часозатратне. І, звісно ж, опанування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій потребує нових компетенцій, високого рівня цифрової грамотності викладача. Відповідно питання про підготовку педагогічних кадрів для реалізації дистанційного навчання, які були б здатні підтримувати повний цикл організації освітнього процесу, потребує вирішення.

Список літератури:

1. Адамова І., Головачук Т. Дистанційне навчання: сучасний погляд на переваги та проблеми. *Витоки педагогічної майстерності.* 2012. Вип. 10. С. 3–6.

2. Борисенко О. Віртуальний простір як інструмент дизайну і комунікації *Ерделівські читання : матеріали 25-ї Міжнародної науково-практичної конференції*. Ужгород, 2020. С. 346–349.

3. Журналістика занурення. Як віртуальна реальність стає частиною професійної освіти. URL: https://www.jta.com.ua/trends/vr-journalism-education/

4. Зайцева Н.В., Симоненко С.В., Супрун О.М. Розвиток цифрової грамотності здобувачів вищої інженерної освіти при викладанні іноземної мови. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи». Збірник наукових праць*. Випуск 74. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2020. С. 40–45.

5. Круглик В.С., Прокоф'єв Є.Г., Медведев Є.Л., Маринов А.В. Використання засобів доповненої реальності у навчальному процесі. *Інноваційна педагогіка.* 2020. Випуск 22. Т. 3. С. 178–181.

6. Луцинкевич Л. Організація групової навчальної діяльності в підготовці майбутніх учителів початкової школи в умовах коледжу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 4(58). С. 302–310.

7. Маковецька-Гудзь Ю.А. Мультимедійна презентація як спосіб спілкування з аудиторією. URL: http://confesp.fl.kpi.ua/node/1248

8. Мельник І., Задерей Н., Нефьодова Г. Доповнена та віртуальна реальність як ресурс навчальної діяльності студентів. *Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Київ. 2018. С. 61–64. URL: http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/melnuk.pdf

9. Нєдялкова К. Технологія QR-кодування та її впровадження в освітній процес вищої школи. *Збірник наукових праць «Information Technologies in Education&quot» (ITE).* 2020. № 44. С. 53–64.

10. Стрельбицька С. Взаємодія викладача зі студентами під час дистанційного навчання в освітньому просторі закладу вищої освіти. *Збірник наукових праць ΛΌГОΣ.* 2020. С. 25–31.

11. Чубукова О.Ю., Пономаренко І.В. Інноваційні технології доповненої реальності для викладання дисциплін у вищих навчальних закладах України. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку.* 2018. № 16. С. 20–27. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/11227/1/20_27.pdf

12. Coursera. Google IT Support Professional Certificate. 2018. URL: https://www.coursera.org/specializations/google-it-support

13. Frehlich Craig Immersive Learning: A Practical Guide to Virtual Reality's Superpowers in Education. Rowman & Littlefield. 2020. 170 p.

14. Karsli Veysel, Bayrak Karsli Meva Dil Öğrenme Aracı Olarak Sanal Gerçeklik Uygulamalarının İncelenmesi. 2020. URL: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1165196

References:

1. Adamova I. & Holovachuk T. (2012). Distance learning: a modern look at the benefits and challenges. *The origins of pedagogical skills,* vol. 10: 3–6.

2. Borysenko O. (2020). Virtual space as a tool of design and communication *Erdely readings: materials of the 25th International scientific-practical conference*, 346–349. Uzhhorod.

3. Journalism of immersion. How virtual reality is becoming part of professional education. Retrieved from: https://www.jta.com.ua/trends/vr-journalism-education/

4. Zaitseva N.V., Symonenko S.V. & Suprun O.M. (2020). Development of digital literacy of higher engineering students in teaching a foreign language. *Scientific Journal of National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov.* «Pedagogical sciences: realities and prospects». Collection of scientific papers. (issue 74, series 5, pp. 40–45). Kyiv: Publishing house «Helvetica».

5. Kruhlyk V.S., Prokofiev Ye.H., Medvedev Ye.L. & Marynov A.V. (2020). The use of augmented reality in the learning process. *Innovative pedagogy,* issue 22, vol. 3, pp. 178–181.

6. Lutsynkevych L. (2016). Organization of group educational activities in the training of future primary school teachers in the college. Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies, no. 4(58), pp. 302–310.

7. Makovetska-Hudz Yu.A. Multimedia presentation as a way to communicate with the audience. Retrieved from: http://confesp.fl.kpi.ua/node/1248

8. Melnyk I., Zaderei N. & Nefodova H. (2018). Augmented and virtual reality as a resource for students' learning activities. Information technology and computer modeling: materials of the International scientific-practical conference, 61–64. Kyiv. Retrieved from: http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/melnuk.pdf

9. Niedialkova K. (2020). QR-coding technology and its introduction into the educational process of higher education. Collection of scientific works «Information Technologies in Education» (ITE), no. 44, pp. 53–64.

10. Strelbytska S. (2020). Interaction between teacher and students during distance learning in the educational space of a higher education institution. Collection of scientific works *ΛΌΓΟΣ,* pp. 25–31.

11. Chubukova O.Yu. & Ponomarenko I.V. (2018). Innovative augmented reality technologies for teaching disciplines in higher educational institutions of Ukraine. Problems of innovation and investment development, no. 16, pp. 20–27. Retrieved from: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/11227/1/20_27.pdf

12. Coursera. Google IT Support Professional Certificate (2018). Retrieved from: https://www.coursera.org/specializations/google-it-support

13. Rowman & Littlefield. (2020). Frehlich Craig Immersive Learning: A Practical Guide to Virtual Reality's Superpowers in Education, 170.

14. Karsli Veysel, Bayrak Karsli Meva (2020). Dil Öğrenme Aracı Olarak Sanal Gerçeklik Uygulamalarının İncelenmesi. Retrieved from: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1165196