

ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

APPLICATION OF IMMERSIVE TECHNOLOGIES FOR EDUCATION

Стаття присвячена одній з актуальних проблем сучасного розвитку освітнього процесу загалом, а саме впровадженню інформаційно-комунікаційних технологій в освіті – використанню імерсивних технологій у вищих навчальних закладах. Поява комп'ютерних технологій віртуальної реальності викликала інтерес до впровадження комплексного підходу під час освоєння навчального матеріалу, який і назвали «імерсивним навчанням». Але імерсивними можуть вважатися і більш звичні нам формати очного або дистанційного навчання, коли дизайн навчальної програми складено таким чином, щоб студент отримував реальний досвід у реальному середовищі, а також на платформах, з якими потім буде стикатися в роботі.

Імерсивний формат навчання дає змогу, по-перше, створити реалістичну середу, яка максимально відтворює реальне життя, по-друге, тренуватися конкретно та деталізовано. Таким чином, ми маємо змогу умовно знищити кордон між теорією та практикою і, як підсумок, потрібні уміння стають більш продуктивними, а навички засвоюються швидше і краще. Імерсивні технології можуть бути впроваджені в різноманітні стандартні формати навчання, головною метою є створення максимально наближеної до реальності середу, яка буде мати справжні робочі інструменти, за допомогою яких студент вирішуватиме певні кейси завдань.

Існують мультимедійні технології, які впроваджуються в освіті, використовуючи два канали зв'язку (візуальний та звуковий) із п'яти людських органів чуття (зір, слух, смак, запах та дотик), обмежуючи потенційну ефективність навчання. У дослідженні представлено огляд наявних технічних можливостей для розвитку імерсивного навчального середовища. Імерсивні технології – включаючи віртуальну реальність та доповнену реальність – мають потенціал революціонізувати спосіб навчання, даючи студентам змогу отримувати доступ до просторів та взаємодіяти з досвідом, який в іншому випадку може бути для них недоступним.

Зокрема, розкривається сутність таких понять, як імерсивні технології, віртуальна реальність. Основна увага зосереджується на впровадженні імерсивних технологій у вищих навчальних закладах. У процесі дослідження на базі факультетів англійської мови технічного спрямування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Сікорського» було проведено анкетування за темою «Використання імерсивних технологій», підкреслено широкі можливості інформаційних технологій та проаналізовано позитивні наслідки використання імерсивних технологій в освітньому процесі. Встановлені засоби віртуальної реальності формують новий інтерактивний спосіб засвоєння нового матеріалу та підвищують ефективність вивчення англійської мови.

Ключові слова: імерсивні технології, віртуальна реальність (VR), англійська мова.

The article is devoted to one of the current problems of information and communication technologies in education – the use of immersive technologies in higher education. There are multimedia technologies that are implemented in education, using two communication channels (visual and audio) from the five human sense, limiting the potential effectiveness of learning. The study provides an overview of existing technical capabilities for the development of an immersive learning environment. Immersive technologies – including virtual reality and augmented reality – have the potential to revolutionize the way we learn, allowing students to access spaces and interact with experiences that might otherwise be inaccessible to them. The immersive learning allows us to create a realistic environment that reproduces real life as much as possible and train specifically and in details. In this way, we are able to destroy the boundary between theory and practice and, as a result, the required skills become more productive and skills are acquired faster and better. Immersive technologies can be implemented in a variety of standard learning formats, the main goal is to create the closest to reality environment, which will have real working tools with which the student will solve certain cases.

In particular, the essence of such concepts as immersive technologies, virtual reality is revealed. The main attention is focused on the introduction of immersive technologies in higher education. During the study, on the basis of the Technical English language faculties of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" a survey was conducted on the topic of "Implementation of immersive technologies" and highlighted the wide possibilities of information technologies. The positive consequences of the use of immersive technologies in the educational process are analyzed. Installed means of virtual reality form a new interactive way of learning new material and increases the efficiency of learning English.

Key words: immersive technologies; augmented and virtual reality technologies; English language.

УДК 37.013.3

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/32-2.37>

Крюкова Є.С.,

канд. пед. наук,
доцент кафедри англійської мови
технічного спрямування
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Голуб Т.П.,

канд. пед. наук,
доцент кафедри англійської мови
технічного спрямування
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Амерідзе О.С.,

викладач кафедри англійської мови
технічного спрямування
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Підвищення якості професійної освіти зумовлює відповідні високі вимоги до викладачів вищої школи.

Сучасні підходи до організації навчального процесу у вищих навчальних закладах орієнтують сучасного викладача на використання інноваційних технологій.

З появою інноваційних технологій, які прогресують дуже швидко у всіх аспектах нашого

життя, спостерігаються значні перетворення. Викладання англійської мови вимагає постійно пропонувати студентам нові можливості для вдосконалення та інтегрує різні імерсивні технології навчання. Впровадження імерсивних технологій дає змогу підвищувати мотивацію студента, його впевненість, покращити засвоєння матеріалу, а також робить цікавим вивчення англійської мови. Поєднання імерсивних технологій із традицій-

ними технологіями значно покращує успішність студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. Імерсивні методи навчання у вищій школі фрагментарно висвітлені в працях Є. Белінської, А. Жичкіної, Р. Коцюби, Т. Парфірової та ін. Використанню віртуальної реальності в різних сферах життєдіяльності людини присвячені праці С.В. Аксьонова («Комп'ютерне моделювання та віртуальна реальність»), А.В. Гоцинського («Інноваційний розвиток мережевих організацій віртуального типу») та ін. Проблеми віртуальної реальності у професійній освіті розглянуті в дослідженнях А. Засєкіна («Віртуальне спілкування як чинник особистісних змін студентської молоді»), Р. Павлюка («Формування умінь майбутніх учителів іноземних мов для здійснення віртуальної педагогічної взаємодії»), Ю. Лемешко («Синергетична модель управління проектами організації системи знань віртуального університету») та ін.

Метою статті є виявлення ступеня актуальності проблеми щодо впровадження імерсивних технологій в освітній процес. Для досягнення поставленої мети сформульовані такі цілі: проаналізувати сутність понять «імерсивні технології»; дослідити їх різновиди; виявити ставлення викладачів до впровадження імерсивних технологій в освітній процес; визначити перспективи та цілі за для майбутньої роботи.

Виклад основного матеріалу. Найбільш активно імерсивні технології навчання впроваджуються в технічну, медичну, інформативну, біологічну сфери знання: розробляється потужне програмне забезпечення, апробуються технологічні продукти (наприклад, симулятивні технології навчання), аналізується результативність означених методів навчання. Ми маємо зазначити ще і той факт, що багато науковців (О. Ковальчук, М. Бондаренко, А. Охрей, І. Прибитько, Є. Решетник) вважають, що імерсивні технології не можуть замінити навчальні технології в підготовці фахівців, проте у разі поєднання традиційних технологій з імерсивними покращується практичний результат освітнього процесу у вищих навчальних закладах [2].

Віртуальна реальність – це нова концепція використання інформаційних технологій для створення ефекту тримірної оточення, в якому користувач в інтерактивному режимі взаємодіє з віртуальними об'єктами, і при цьому створюється відчуття реальної присутності. Ключовими моментами в такому визначенні віртуальної реальності є те, що вона створена за допомогою комп'ютера, де інтерактивність передбачає створення ефекту від взаємодії з об'єктами, а не зображеннями цих об'єктів [6].

До імерсивних технологій навчання належать і технології віртуальної та доповненої реальності [5].

Технології доповненої реальності (ДР) здатні проєктувати цифрову інформацію (зображення,

відео, текст, графіку) поза екранами пристроїв та об'єднувати віртуальні об'єкти з реальним середовищем. Технології віртуальної і доповненої реальності дають студентам змогу глибше вивчати англійську мову [2; 3].

За твердженням Z. Turan, E. Meral, I. Fevzi Sahin, «ДР пропонує поєднання віртуального і реального світу; таким чином, він може допомогти студентам у вивченні абстрактних і складних предметів. Результати дослідження показали, що ДР підвищує успішність студентів і знижує рівень їх когнітивного навантаження» [7].

У процесі дослідження на базі факультетів англійської мови технічного спрямування Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» було проведено анкетування за темою «Використання імерсивних технологій», в якому взяли участь 21 викладач і 50 студентів (результати анкетування зведені у таблицю 1.1 та таблицю 1.2). Необхідно зазначити, що викладачі (100%) та студенти (100%), як і науковці, підкреслюють важливість та актуальність впровадження імерсивних технологій. Та, незважаючи на це, результати анкетування (див. табл. 1) показали, що тільки незначна кількість викладачів (двоє, 10%) використовують імерсивні технології в навчальному процесі, 19 викладачів (90%) відповіли, що взагалі їх не використовують. Цей факт підтверджують результати відповідей, які висвітлені у таблиці 2.

Результати соціологічного дослідження дозволили зробити висновки, що використання імерсивних технологій підвищує ефективність навчання. Студенти та викладачі вищої освіти ставляться позитивно до тенденцій впровадження сучасних технологій. Студенти ставляться позитивно до використання інформаційних ресурсів та підкреслюють широкі можливості інформаційних технологій.

Відомо, що використання імерсивних технологій підвищує ефективність проведення навчальних занять. Але з відповідей студентів видно, що тільки 45 (5%) їх використовують.

Включення нових технологій у навчальний процес не означає, що потрібно змінювати всю методику навчання. Але підходи, які використовуються, можна вдосконалити за допомогою впровадження імерсивних технологій, таких як віртуальна реальність.

Експерсії чудово підходять для навчання англійської мови. Вони надають студентам змогу знаходитись у середовищі, де вони можуть вивчати мову, практикуючи спілкування нетрадиційним захоплюючим, незабутнім, мультисенсорним способом.

Google Expeditions, безплатний мобільний додаток, розроблений для роботи з картонними гарнітурами Google, допомагає викладачеві проводити студентів у захоплюючі віртуальні подорожі». Для цього кожен студент повинен мати гарнітуру, щоб приєднатися до віртуального туру. Google

Таблиця 1

Досвід використання імерсивних технологій (результати анкетування викладачів)

Запитання	Так		Ні		Не знаю	
	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%
Чи вважаєте Ви важливим впровадження імерсивних технологій?	15	90	1	1	5	0,5
Чи впроваджуєте Ви імерсивні технології в навчальний процес?	Так		Рідко		Взагалі не використовую	
	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%
	3	10	-		18	90
Чи підвищує, на Вашу думку, рівень знань студентів впровадження імерсивних технологій?	Так		Ні		Не знаю	
	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%
	19	90	-		2	10

Таблиця 2

Досвід використання імерсивних технологій (результати анкетування студентів)

Запитання	Так		Ні		Не знаю			
	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%		
Чи вважаєте Ви важливим впровадження імерсивних технологій?	50	100						
Чи впроваджують викладачі імерсивні технології на Ваших заняттях?	Часто		Рідко		Взагалі не проводяться			
	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%	Кільк. осіб	%		
	5	0.5	45	95	-	-		
Чи використовуєте Ви інформаційні технології на заняттях?	Так		Ні					
	Кількість осіб		%		Кількість осіб		%	
	40		90		10		10	

Expeditions використовує захоплюючі 360-градусні зображення для створення кожної ситуації. Викладач, використовуючи планшет замість гарнітури, може бачити всіх студентів, одночасно контролюючи цифровий простір моделювання.

Таким чином, процеси впровадження технологій віртуальної і доповненої реальності у вищих навчальних закладах мають досить активний характер.

Висновки. Отже, актуальність впровадження імерсивних технологій як додаткового каталізатора у вивченні англійської мови є безумовною. Такий вид діяльності є чинником підвищення рівня знань у будь-якій предметній дисципліні у вищих навчальних закладах.

Наприклад, завдяки наочності віртуального простору студент має змогу деталізовано «відчути» будь-який об'єкт, «взяти участь» у будь-якому процесі. Такий підхід значно цікавіший та результативніший порівняно з наочними друкованими матеріалами, оскільки він включає майже всі людські органи чуття.

Віртуальний простір «занурює» студента в інший вид реальності, що унеможливорює його реакцію на зовнішні подразники. Така зосередженість дає змогу повністю сфокусуватися на вивченні матеріалу.

Імерсивні технології дають змогу за необхідності змінювати сценарій та послідовність подій у подачі навчального матеріалу в ігровій та доступній для сприйняття формі.

Отже, імерсивні технології значно розширюють інструментарій сучасного викладача, дають змогу

удосконалити процес подання матеріалу завдяки підвищенню загального рівня зацікавленості студента шляхом максимального залучення останнього.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Ковальчук О.І., Бондаренко М.П., Охрей А.Г., Прибитко І.Ю., Решетник Є.М. Особливості використання імерсивних технологій (віртуальної і доповненої реальності) в медичній освіті та практиці. *Методологія наукових досліджень*. 2020. Том 14 (№ 3). С. 158–164.
2. Круглов М. Основні принцип систем віртуальної реальності. URL: <http://nestor.minsk.by/kg/1999/23/kg92305.html> (дата звернення: 17.01.2021).
3. Фореман Н., Коралло Н. Минуле та майбутнє 3D технологій віртуальної реальності. *Науково-технічний вісник ИТМО*. 2014. № 6 (94). С. 1–8.
4. Herron, J. Augmented Reality in Medical Education and Training. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 2016. Vol. 13, Issue 2. P. 51–55. DOI: 10.1080/15424065.2016.1175987
5. Hughes, C. Mixed reality in education, entertainment, and training / C.E. Hughes, C.B. Stapleton, D.E. Hughes, E.M. Smith. *IEEE Computer Graphics and Applications*. 2005. № 25 (6). P. 24–30.
6. Thakral, S. Virtual Reality and M-Learning / S. Thakral, P. Manhas, C. Kumar. *International Journal of Electronic Engineering Research*. 2010. Vol. 2, No. 5. P. 659–661.
7. Turan, Z., Meral, E., Sahin, I.F. The impact of mobile augmented reality in geography education: achievements, cognitive loads and views of university students. *Journal of Geography in Higher Education*. 2018. Vol. 42, Issue 3. P. 427–441. DOI: 10.1080/03098265.2018.1455174.