



SECTION: PEDAGOGICAL SCIENCES.

SEKCJA: NAUKI PEDAGOGICZNE.

How to cite: Kurasova, N., Stepanova, K., & Rizak, G.(2024). The role of virtual reality in creating individualized educational trajectories for students. *Horizons of Innovation: Conference on Multidisciplinary Trends in Science 2024*. (pp. 154-159). Futurity Research Publishing. <https://futuraity-publishing.com/horizons-of-innovation-conference-on-multidisciplinary-trends-in-science-2024-2/>

The role of virtual reality in creating individualized educational trajectories for students

Курасова Наталія Іванівна¹, Степанова Катерина Вікторівна², Різак Галина Вікторівна³

¹ старший викладач, Кафедра журналістики та мовної комунікації, факультету по роботі з іноземними студентами, Одеського національного морського університету, м. Одеса, Україна, yxnatali@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8672-0110>

²викладач, Кам'янський фаховий коледж фізичного виховання, м. Кам'янське, Україна keris1007@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-2983-2042>

³кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри органічної хімії, Навчально-наукового інституту хімії та екології УжНУ, м. Ужгород, Україна, galina.rizak@uzhnu.edu.ua, ORCID: 0000-0002-0230-2366

Accepted: January 28, 2024 | **Published:** February 11, 2024 | **Language:** Ukrainian

Abstract: A number of technologies are widely used around the world to provide interactive learning in educational institutions, including virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies. The purpose of the article is to show the effective use of virtual reality technology in education as a new

innovative approach to presenting and studying materials. The research used the following methods: synthesis, analysis, generalization. In the article is to analyze prospects and possibilities of using virtual and augmented reality technologies in the educational process. The main results describe the features of such technologies. The conclusions indicate the importance of using the latest technologies.

Keywords: virtual reality, educational process, VR technology, individualized educational trajectories, the role of virtual reality for education seekers.

Вступ

Сучасне українське освітнє середовище зазнає стрімких змін, що відображають глобальні та національні трансформації. Поширеність і домінування цифрових технологій в усіх сферах людського життя робить їхнє впровадження в освітній процес неминучим. За останні п'ять років технології віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) стрімко розвиваються, перетворившись із суперечливих та перспективних інструментів на широко розповсюджені та популярні. Використання таких систем в освіті визнано новим підходом до навчання і засвоєння матеріалу. Ці технології є гнучкими та адаптивними і можуть бути використані в різних умовах навчання. Інтерактивне навчання, візуалізація, дизайн, технічне проектування та віртуальні подорожі можуть бути реалізовані за допомогою технологій. Значний розвиток сучасного інформаційного суспільства тісно пов'язаний з гнучким оновленням та інтенсивним переглядом системи шкільної та вищої освіти, що базується на глибокому зануренні студентів та викладачів вищих навчальних закладів у цифрове інформаційне середовище. Наразі освіта в Україні тільки починає свій шлях використання новітніх технологій. Але імерсивні методи навчання мають потенціал стати інструментом у навчальному процесі та створити справжню революцію в освіті.

Результати дослідження

Багато дослідників вивчали роль віртуальної реальності в створенні індивідуалізованих освітніх траєкторій для здобувачів освіти. Наприклад, Бабюк (2022) розглядає один з найперспективніших методів навчання, який пропонують сучасні цифрові технології: віртуальна реальність. Наразі використання технології віртуальної реальності в освіті обмежується застосуванням електронних підручників і тестових додатків, мультимедійних матеріалів та в деяких випадках симуляторів і тренажерів. Вечанін та Горбатовський (2020) аналізували використання технології віртуальної реальності в освітніх процесах та профорієнтації, зокрема обговорюється програмний продукт віртуальної реальності. Волинець (2021) підкреслено, що важливою передумовою розвитку освітнього сектору є інтенсивне поширення технології віртуальної реальності, але розробка VR-програм все ще залишається дорогим задоволенням і вимагає багато часу, зусиль і коштів. Єфімов (2021) проаналізував технологію доповненої реальності (AR), її призначення та функції. Забіяка (2022) визначено, що на сучасному етапі реформування вищої освіти країни Європейського співтовариства вважають пріоритетом

збереження різноманітності своїх національних освітніх систем при вирішенні питань міжнародного співробітництва, мобільності, працевлаштування студентів у європейських або міжнародних професійних сферах та міжнародної конкурентоспроможності вищих навчальних закладів.

Слупська та Шкуренко (2022) описали, як найбільш доцільно впроваджувати технологію віртуальної реальності у школах, а також визначено ресурси, які можуть допомогти зробити уроки цікавішими.

Тарангул та Романюк (2022) присвятили статтю ролі та досвіду використання технології доповненої реальності (AR) в освітньому процесі у вищих навчальних закладах, включаючи визначення технології AR, її переваги та обмеження, пов'язані з її застосуванням в освітньому процесі. Тимчина та Тимчина (2020) проаналізували поняття віртуальної, змішаної та доповненої реальності. Хмельницька (2023) визначила поняття "імерсивні технології", виявлено переваги та проблеми створення віртуальних освітніх просторів, а також потенціал практичного застосування у професійній підготовці вчителів. Хміль, Галицька-Дідук, Ван, Цзянь (2023) визначено доцільність та можливість використання таких технологій у сучасному навчальному плані.

Сьогодні вже існує величезна кількість додатків для віртуальної реальності, і ця кількість зростає з кожним днем. Існує понад 300 компаній, які вже давно впроваджують технології в цій сфері (наприклад, Oculus, HTC, Sony, Microsoft, Samsung). Багато з них створюють освітній контент для навчання та пропонують послуги з розробки власних програм для шкіл і вищих навчальних закладів. Найвідоміші інструменти VR наведені нижче (табл. 1).

Таблиця 1

Інноваційні VR-інструменти для освіти

Засіб	Характеристика
Labster	Це інтерактивний 3D-проект, розроблений у співпраці з провідними вищими навчальними закладами США, серед яких Массачусетський технологічний інститут, Гарвардський та Стенфордський університети. Його головна особливість полягає в тому, що студенти можуть дистанційно проводити експерименти в наукових лабораторіях і мають доступ до всього експериментального обладнання.
Google expeditions pioneer program	Додаток дозволяє студентам здійснювати віртуальні подорожі в екзотичні та зазвичай недоступні місця на планеті. Платформа містить понад 100 подорожей і використовує Google Cardboard.
ER VR (virtual reality medical training simulation)	У співпраці з Королівським коледжем хірургів Единбурга була розроблена програма, яка занурює студентів у симуляцію операційної, де вони стикаються з рішенням врятувати життя пацієнта або дати йому померти. Програма забезпечує реалістичний контекст для молодих фахівців у галузі медицини невідкладних станів.

Джерело : власна розробка авторів

Поки що технологія віртуальної реальності ще не має широкого розповсюдження в освіті, через такі причини:

1. Система освіти не готова до реструктуризації;
2. Навчальна програма потребує повного оновлення;
3. Високі ціни на обладнання для технології віртуальної реальності;
4. Недостатня кількість навчальних програм;
5. Недостатня кількість підготовлених фахівців, які будуть використовувати технологію

віртуальної реальності в освітньому секторі.

Новітні цифрові технології на основі VR та AR задають важливі стандарти для розвитку професіоналів з наступними характеристиками:

1. Фокус на практичних елементах навчання.
2. Підвищують ефективність навчального процесу.
3. Підвищують зосередженість та увагу здобувачів освіти та студентів.
4. Полегшують доступ до інформації.
5. Підвищують мотивацію студентів.
6. Інтерактивне навчання.
7. Безперервне та всебічне оцінювання результатів навчання.
8. Підтримує розвиток просторових навичок, креативності та пам'яті.

Визначивши позитивний вплив технології віртуальної реальності на освітній процес, важливо не переоцінювати її потенціал. Віртуальна освіта - це процес і результат взаємодії викладача та студента, що відбувається у віртуальному освітньому просторі; вона не може існувати без комунікації між учасниками освітнього процесу. Віртуальні навчальні програми не можуть повністю замінити традиційну освіту в навчальних закладах, оскільки вони лише імітують реальність і об'єкти в цифровому просторі. Втім при вивченні найбільш складних предметів поширення віртуальних навчальних програм є доцільним і надає нові можливості для більш глибокого засвоєння матеріалу.

Сучасні технології електронного навчання, особливо технологія віртуальної реальності, мають багато переваг, але вони призводять до поступового зменшення безпосереднього спілкування між викладачем і студентом. Присутність викладача "замінюється" інтерактивним контентом, а студенти взаємодіють не з живою людиною, а з її віртуальною проекцією. Враховуючи таку ситуацію, впровадження технологій електронного навчання не повинно бути самоціллю. Використання таких технологій виправдане лише тоді, коли досягається нова якість навчання і створюються нові можливості для здобувачів освіти.

Висновки

Інтегруючи інноваційні технології доповненої та віртуальної реальності в освітній процес, студенти можуть розширити своє сприйняття реальності, краще зрозуміти навколишній світ, підвищити мотивацію, досягти більших успіхів і знань, а також стимулювати розвиток мозкової активності.

Доповнена реальність проста у використанні, заохочує учнів до реалізації їхнього індивідуального потенціалу та співпраці, а також створює багатовимірний навчальний простір. Використання віртуальної реальності є ефективним інструментом, але для досягнення максимальних результатів його потрібно використовувати належним чином. Незважаючи на значні переваги віртуальної реальності, описані вище, існують деякі обмеження, які слід враховувати при її впровадженні в освітнє середовище. Віртуальні навчальні програми не можуть повністю замінити традиційну освіту в навчальних закладах, оскільки вони є лише моделями реальності та об'єктами в цифровому просторі. Однак їхня поширеність є доцільною при вивченні найскладніших предметів і вони надають додаткові можливості для глибшого засвоєння матеріалу. Включення віртуальної та доповненої реальності в українську освіту має потенціал для підвищення якості навчання, але для досягнення цієї мети необхідно вирішити питання, пов'язані з підготовкою вчителів та технічним забезпеченням (у випадку з віртуальною реальністю).

Перспективи подальших досліджень включають використання технологій доповненої реальності (AR) і віртуальної реальності (VR) в освітньому процесі та індивідуалізоване навчання для дітей з особливими потребами.

Література

Бабюк, Н. П. (2022). Аналіз можливостей використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі. *Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації* : Матеріали II Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів (с. 9-11) (Одеса, 29-30 вересня 2022 р.). Одеса: Видавництво ОНТУ.

Вечанін, Є., Горбатовський, Д. (2020). Використання віртуальної реальності в освітньому процесі та роботі з професійною орієнтацією на прикладі програмного продукту Vranalytics. *Освітній дискурс*, 1(28), 81-93. <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/download/659/578/1804>

Волинець, В. (2021). Використання технологій віртуальної реальності в освіті. *Професійна освіта: теорія та практика*, 2(67), 40-47. <http://npo.kubg.edu.ua/article/view/235753/234130>

Єфімов, Д. В. (2021). Застосування технології доповненої реальності (AR) в освіті. *Вісник Запорізького національного університету*, (1), 219-225. <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2021-1-2-34>

Забіяка, І. М. (2022). Сучасна система вищої освіти в Європейських країнах: проблеми та перспективи. *Наукові записки*, 207, 137-142. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-137-142>

Слупська, Я., & Шкуренко, О. (2022). Застосування віртуальної реальності (VR) у освіті. *Молодий вчений*, 9(109), 82-88. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-9-109-19>

Тарангул, Л., Романюк, С. (2022). Використання технології доповненої реальності в освітньому процесі вищих навчальних закладів. *Проблеми освіти*, 1(96), 187-204. <https://archer.chnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/5090>

Тимчина, В., & Тимчина, Н. (2020). Нові перспективи освітнього процесу: віртуальна та доповнена реальність. *New pedagogical thought*, 101(1), 42–46. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2020-101-1-42-46>

Хмельницька, О. (2023). Застосування іммерсивних технологій як прогресивного напрямку модернізації професійної освіти. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки"*, (2), 191–197. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-2-191-197>

Хміль, Н. А., Галицька-Дідук, Т. В., Ван, Цзянь (2023). Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. *Академічні візії*, 22, 1-11. <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/download/505/463>