

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній роботі розглянуто переваги та перспективи використання технологій віртуальної реальності в освітньому процесі, описано приклади застосування в сучасному світі.

Ключові слова: освітній процес, технології віртуальної реальності, програмне забезпечення, віртуальна реальність, інновації.

Abstract

This paper considers the advantages and prospects of using virtual reality technologies in the educational process, describes examples of application in the modern world.

Keywords: educational process, virtual reality technologies, software, virtual reality; innovations.

Вступ

Стрімкий розвиток технологій не міг не відбитися на освітньому процесі. І хоча технології VR (віртуальної реальності) вже не є чимось новим, в освіті їх стали застосовувати відносно недавно.

Причин поширення технологій віртуальної реальності на сферу освіти можна виділити кілька:

- зниження ціни на технічне оснащення. За останні кілька років ціни на сучасні VR-пристрої, призначені для домашнього і професійного використання, встигли істотно знизитися, зробивши їх більш доступними;
- стрімке зростання кількості програмного забезпечення під VR. На сьогоднішній день існує вже кілька тисяч найрізноманітніших додатків під VR і їх кількість збільшується щодня;
- зростання обсягу інвестицій в VR - понад 2,5 млрд доларів на рік. Ця цифра постійно зростає з 2012 року;
- збільшення числа великих компаній, що працюють в сфері VR. На європейському ринку їх вже більше 300, а такі гіганти, як Oculus, HTC, Sony, Microsoft, Samsung і багато інших вже давно впроваджують свої технології в цій галузі.
- впровадження VR-технологій в ряді сфер: нафтогазова промисловість, машинобудування, енергетика, металургія, телекомунікації, реклама і багато іншого. Віртуальна реальність вже давно перестала бути тільки ігровою історією і активно впроваджується в усі сфери діяльності людини [1].

Результати дослідження

Розглянемо використання віртуальної реальності в освітньому процесі.

З розвитком інформаційно-комунікаційних технологій та їх широкого застосування в освітній практиці постала актуальною проблематика взаємодії закритих освітніх систем та соціального середовища. Дана обставина розкрита в розвитку соціально-філософського дискурсу про віртуальну реальність (А. Бюль, М. Вейнстейн, Д. Ланьє, А. Крокер); у використанні інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та організації систем відкритої віртуальної освіти (А. П. Єршов, В. П. Зінченко, М. М. Моїсєєв, В. М. Мона-

хов, В. С. Ледньов, М. П. Лапчик, В. Ю. Биков, В. М. Глушков, М. І. Жалдак, В. С. Михалевич, Ю. І. Машбиць, Ю. А. Бикадоров, А. Т. Кузнецов, І. А. Новик, А. І. Павловський та ін.). У цих роботах досліджуються можливості, що пов'язані із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, присвячені питанням актуалізації концепції безперервної освіти, переходу від «освіти на все життя» до «освіти протягом усього життя», практичної реалізації особистої освітньої парадигми.

До основних переваг застосування віртуальної реальності в освіті можна віднести наступне:

- **наочність** - віртуальний простір дає зануритися в атмосферу, яку неможливо відтворити в реальному житті. Простежити за процесам, розглянути і вивчити складні об'єкти та механізми, наприклад, анатомічні особливості людського тіла. VR відкриває дивовижні можливості – здійснити подорож в глибини океану, занурившись, на сотню метрів під воду або стати частиною кровотоку;

- **зосередженість** – відсутність зовнішніх подразників, дозволяє бути повністю сконцентрованим на досліджуваному матеріалі і відповідно, краще його засвоювати;

- **залучення** – навчаючись у віртуальній реальності студенти зможуть проводити хімічні експерименти, стати частиною видатних історичних подій і вирішувати складні завдання в більш захоплюючій та зрозумілій ігровій формі;

- **безпека** – у віртуальній реальності без будь-яких ризиків можна вчитися проводити складні операції, відточувати навички управління транспортом, експериментувати. Якою б складною була поставлена задача, розв'язуючи її студент не зашкодить ні собі, ні оточуючим;

- **ефективність** – результативність навчання із застосуванням VR - технологій вище, ніж у класичного формату.

Окремо варто згадати, що віртуальна реальність сприяє гейміфікації процесу навчання. Значну частину інформації можна подати в ігровій формі. І так само закріплювати матеріал, проводити практичні заняття і багато іншого. Таким чином, суха теорія стає наочною, зрозумілою і набагато більш цікавою, ще більше мотивує студентів до навчання і збільшує ефективність процесу засвоєння знань [2].

У Єльському університеті вдало протестована віртуальна реальність для проведення хірургічної операції на жовчному міхурі. Група, яка використовувала VR на 29% швидше виконувала завдання і в 6 разів рідше допускала помилки.

У Пекіні було проведено дослідження «Вплив віртуальної реальності на академічну діяльність». Студентам викладали одну і ту ж дисципліну, але одній групі - класичним методом, а другий - з використанням VR. За підсумком був проведений тест. В першій групі успішність складала 73%, а у другій - 93%. Крім того, VR-група показала більш глибоке розуміння теми та краще закріпила отримані знання (за результатами тесту через два тижні).

У 2018 року студенти-антропологи з Кембриджа і учні класу зі Східного Китаю досліджували символи, намальовані вздовж гробниці на плато Гіза. Нічого незвичайного. Ось тільки дві групи були в абсолютно різних частинах світу і жодної людини - безпосередньо в Африці. Це стало можливим завдяки спеціальній VR-програмі, розробленій компанією Doghead. У ній був створений віртуальний клас і завантажені тривимірні моделі досліджуваних об'єктів. А студенти маніпулювали своїми віртуальними аватарами, будучи за тисячі кілометрів від реального місця дослідження.

Корпорація Google вже не перший рік працює над створенням віртуальних екскурсій по світовим пам'яткам. Наприклад, в кінці 2019 року був запущений віртуальний тур по Версальському палацу, для створення якого використано 132 000 фотографій. Є також тури по Великому театру в Москві, Букінгемського палацу в Лондоні та іншим об'єктам культурної спадщини. І їх число буде тільки рости з кожним роком [3].

Висновок

Віртуальне навчання є сучасним способом навчання для сучасного часу. Завдяки надзвичайній практичності і зручності даний метод навчання буде імплементуватись в освітній процес швидкими темпами, а тому варто проводити більше досліджень в цьому напрямку, для визначення оптимальних параметрів для проведення занять з використанням зазначених технологій. Здешевлення пристроїв віртуальної реальності посприє всебічному та швидкому дослідженню цієї проблеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Yamada-Rice, Dylan; Mushtaq, Faisal; Woodgate, Adam; Bosmans, D.; Douthwaite, A.; Douthwaite, I.; Harris, W.; Holt, R.; Kleeman, D. (12 September 2017). "Children and Virtual Reality: Emerging Possibilities and Challenges" (PDF). digilitey.eu. Retrieved 27 April 2020.
2. Samit, Jay. "A Possible Cure for Virtual Reality Motion Sickness". Fortune.com. Retrieved 11 September 2018.
3. Madary, Michael; Metzinger, Thomas K. (2016). "Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology". *Frontiers in Robotics and AI*. 3. doi:10.3389/frobt.2016.00003. ISSN 2296-9144.

Ткачик Денис Анатолійович – аспірант кафедри АІТ, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: true.tkachyk@gmail.com

Хом'юк Ірина Володимирівна – д. пед. н., професор, професор кафедри вищої математики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vikiraivh@gmail.com

Denys A. Tkachyk – АІТ graduate student, Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsia national technical University, Vinnytsia, e-mail: true.tkachyk@gmail.com

Khomyuk Irina V. – Doctor of Science (Ped.), Professor of Higher Mathematics Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vikiraivh@gmail.com