

SECTION: PEDAGOGICAL SCIENCES.

SEKCJA: NAUKI PEDAGOGICZNE..

How to cite: Peven, K., Pletenytska L., & Doronina, O. (2024). The use of virtual reality in the training of future teachers of NUS. *The Science of Tomorrow: Innovative Approaches and Forecasts*. (pp. 185-190).

Futurity Research Publishing. <https://futurity-publishing.com/the-science-of-tomorrow-innovative-approaches-and-forecasts-archive/>

The use of virtual reality in the training of future teachers of NUS

Певень Катерина Олексіївна¹, Плетеницька Лідія Степанівна², Дороніна Ольга Валеріївна³

вчитель англійської мови, Дніпровська гімназія 35 Дніпровської міської ради, м. Дніпро, Україна, peven112@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-8354-7445>

²кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової освіти, педагогічного факультету Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника м.Івано-Франківськ, Україна, lidiapletenicka@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1867-8314>

³ доктор філософії (освіта/педагогіка), старший викладач кафедри іноземних мов професійного спрямування, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна, o.v.doronina@karazin.ua, <https://orcid.org/0000-0003-3470-4172>

Accepted: April 13, 2024 | **Published:** April 30, 2024 | **Language:** Ukrainian

Abstract: The study discusses the use of Virtual Reality (VR) technology in the training of future teachers of the New Ukrainian School (NUS). The purpose of the research is to study the basics of using virtual reality technology (VR technology) in the training of future teachers of the NUS. Achieving the goal of this research requires solving a number of tasks: clarify the nature of the

concept of "virtual reality" and determine its advantages in the learning process; to characterise the methods, principles and means of VR technology in the training of future teachers.

Keywords: VR technology, computerization, digital learning environment, e-learning program.

Вступ

Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє максимально модернізувати навчальний процес у закладах вищої освіти відповідно до викликів часу й вимог НУШ. У цьому контексті засоби віртуальної реальності (Virtual Reality, VR) займають особливе місце. Освітня наукова думка поступово збагачується новими ідеями у застосуванні VR у навчанні майбутніх учителів.

Однак методика навчання майбутніх учителів НУШ з цього питання залишається не розробленою, тому застосування VR на заняттях не системне, а швидше ситуативне. Проблема ще й у тому, що використання VR-технології не передбачене навчальними програмами, тому здобувачі вищої освіти педагогічних ЗВО вивчають нову технологію переважно самостійно й застосовують її інтуїтивно. Тож у формуванні професійної компетентності майбутніх педагогів НУШ набувають важливості знання VR технології.

Результати дослідження

Одним із новітніх освітніх середовищ можна вважати віртуальне, а однією із цифрових технологій, що нині стає актуальною в освіті, є віртуальна реальність (VR) (Литвинова, 2023).

Термін «віртуальна реальність» означає створення повністю штучного середовища, заміщаючи людині всю аудіовізуальну інформацію, що надходить з навколишнього світу. Основною метою віртуальної реальності є створення цифрового світу, максимально схожого на реальний, але цей світ все ж є змодельованим комп'ютером (або іншим пристроєм), тобто створеним людиною в цифровому середовищі (Волинець, 2021). Таким чином користувач більше не має враження взаємодії з фізичним світом, а лише зі створеною симуляцією. Гарнітура VR повністю блокує погляд на реальний світ, занурюючи повністю у віртуальні світи. Безліч датчиків і технологій гарнітури перетворюють рухи у віртуальному світі.

Метою VR у сфері освіти є посилення, мотивація і стимулювання навчання та відпрацювання практичних навичок (Литвинова, 2023). У навчанні майбутніх учителів НУШ можна використовувати лабораторії віртуальної реальності для будь-яких предметів, таких як хімія, біологія та фізика.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати віртуальну реальність, щоб вивчати принципи будови атомів, генетику тварин, бродіння та багато іншого. Технологія віртуальної реальності допомагає викладачам створювати неймовірний досвід навчання для своїх студентів – досвід, який мотивуватиме їх навчатися та запам'ятовувати швидше та довше ніж традиційні лекції, оскільки технології віртуальної реальності покращують просторове розуміння та запам'ятовування здобувачів, дозволяючи їм відчувати навчання від першої

особи, бачити все, що відбувається навколо них. Такі технології забезпечують візуальне навчання та сприяють загальному розумінню більш складних предметів, теорій і мов (Слупська & Шкуренко, 2022).

Використання VR в навчанні майбутніх фахівців НУШ має свої переваги:

Наочність. У віртуальному просторі без перешкод можна деталізовано розглянути будь-який процес або об'єкт, що значно цікавіше ніж дивитися на картинки у підручнику. Наприклад, можна вивчити будову тіла, познайомитись з підводним світом, зануритись у вулкан, тощо. Цей спосіб пізнання світу стане незамінним під час вивчення складних процесів і явищ в межах STEM-проектів.

Зосередженість. У віртуальному середовищі людина не відволікатиметься на зовнішні подразники, що дасть змогу повністю сфокусуватися на матеріалі.

Максимальне залучення. Технології віртуальної реальності надають можливість повністю контролювати та змінювати сценарій подій. Учень може стати свідком історичних подій, власноруч провести дослід з фізики чи хімії, або ж вирішити задачу в ігровій та доступній для розуміння формі.

Безпека. За допомогою VR технологій можна провести дослід з небезпечними хімічними речовинами і при цьому не завдати шкоди ні собі, ні оточенню (Слупська, Шкуренко, 2022).

В таблиці представлено найбільш дієві методи віртуальної реальності у навчанні майбутніх учителів НУШ (Таблиця 1).

Таблиця 1

Методи віртуальної реальності у навчанні майбутніх учителів НУШ

Група методів	Різновиди методів
методи формування досвіду суб'єкт-суб'єктної взаємодії	бесіда, дискусія, дебати, форум, круглий стіл, дерево рішень
методи стимулювання до взаємодії	створення ситуацій зацікавленості, метод опори на життєвий досвід, метод створення відчуття успіху
методи розв'язання конкретних педагогічних і технологічних ситуацій	проектувальний метод, метод ділових ігор, метод аналізу навчальних ситуацій, метод групових консультацій
методи діагностика результатів взаємодії	взаємонавчання, взаємоконтролю та взаємооцінювання

Джерело: на основі (Мулеса, 2023).

Під час використання віртуальної реальності у навчанні майбутніх учителів НУШ доцільно впроваджувати систему педагогічних принципів, а саме: інформатизації

(комп'ютеризації) і модульності та дотримання професійної мобільності в сучасних умовах (Мулеса, 2023).

Формування готовності майбутніх учителів НУШ до професійної діяльності з використанням віртуальної реальності у їх навчанні: відбувається через педагогічну систему, реалізація якої спирається на навчальні програми ЗВО; вимагає врахування розвитку інформаційних технологій в галузі освіти та цифрових технологій в галузі унаочнення навчального матеріалу; потребує формування знань про сучасні підходи до візуалізації знань та наявні цифрові інструменти унаочнення навчального матеріалу; потребує формування навичок критичного аналізу, порівняння та оцінки засобів віртуальної наочності; потребує формування методичних умінь застосовувати засоби віртуальної наочності у професійній діяльності (Мулеса, 2023).

Наразі українська освіта робить лише перші кроки у напрямку використання технології віртуальної реальності у підготовці майбутніх вчителів. Проте, у практиці підготовки вчителів зарубіжних закладів освіти попитом користуються такі засоби віртуальної реальності:

- Google Expeditions на основі Google Cardboard і смартфона: допомагає майбутнім вчителям не просто подорожувати, але й досліджувати віртуальні місця; під час екскурсій історичними місцями здобувачі мають змогу вивчати нові історичні пам'ятки; допомагає вивчати анатомію людського тіла, відвідування музеїв світу, тощо;

- InMind 2 – це VR-гра про хімію людських емоцій, значною мірою натхненною фільмом Pixar/Disney «Навиворіт» і (більш науково) теорією емоцій Lövhelm. Що стосується ігрового процесу, розробники взяли найкраще, щоб створити інноваційний і привабливий досвід VR. Здобувачі зможуть взяти участь у процесі дорослішання підлітка на ім'я Джон і допомогатимуть сформувати майбутнє Джона, переживаючи захоплюючу подорож всередині людського мозку. У цей вирішальний час Джон зіткнеться з кількома ключовими моментами і його реакція на ці моменти може призвести до формування нових інтересів та відносин;

- Labster – програма електронного навчання, яка пропонує моделювання віртуальних лабораторій на основі математичних алгоритмів. В програмі можна створювати понад 100 типів віртуальних лабораторій, які вчителі можуть вільно використовувати зі своїми учнями для проведення експериментів у віртуальних середовищах;

- zSpace Labs – це універсальний простір VR, який пропонує сотні освітніх програм, які забезпечують реалістичний 3D-досвід; здобувачі вищої освіти можуть взаємодіяти з людським серцем, розбирати механічні об'єкти, візуалізувати архітектурні креслення, тощо (Слупська & Шкуренко, 2022);

- Mondly VR – це платформа, що допомагає вчити іноземну мову у віртуальній реальності. Платформа допомагає зануритися у мовне середовище завдяки спілкуванню з віртуальними співбесідниками. Після закінчення розмовної ситуації здобувач освіти відразу отримує оцінку своєї вимови та вказівки для вдосконалення словникового запасу;

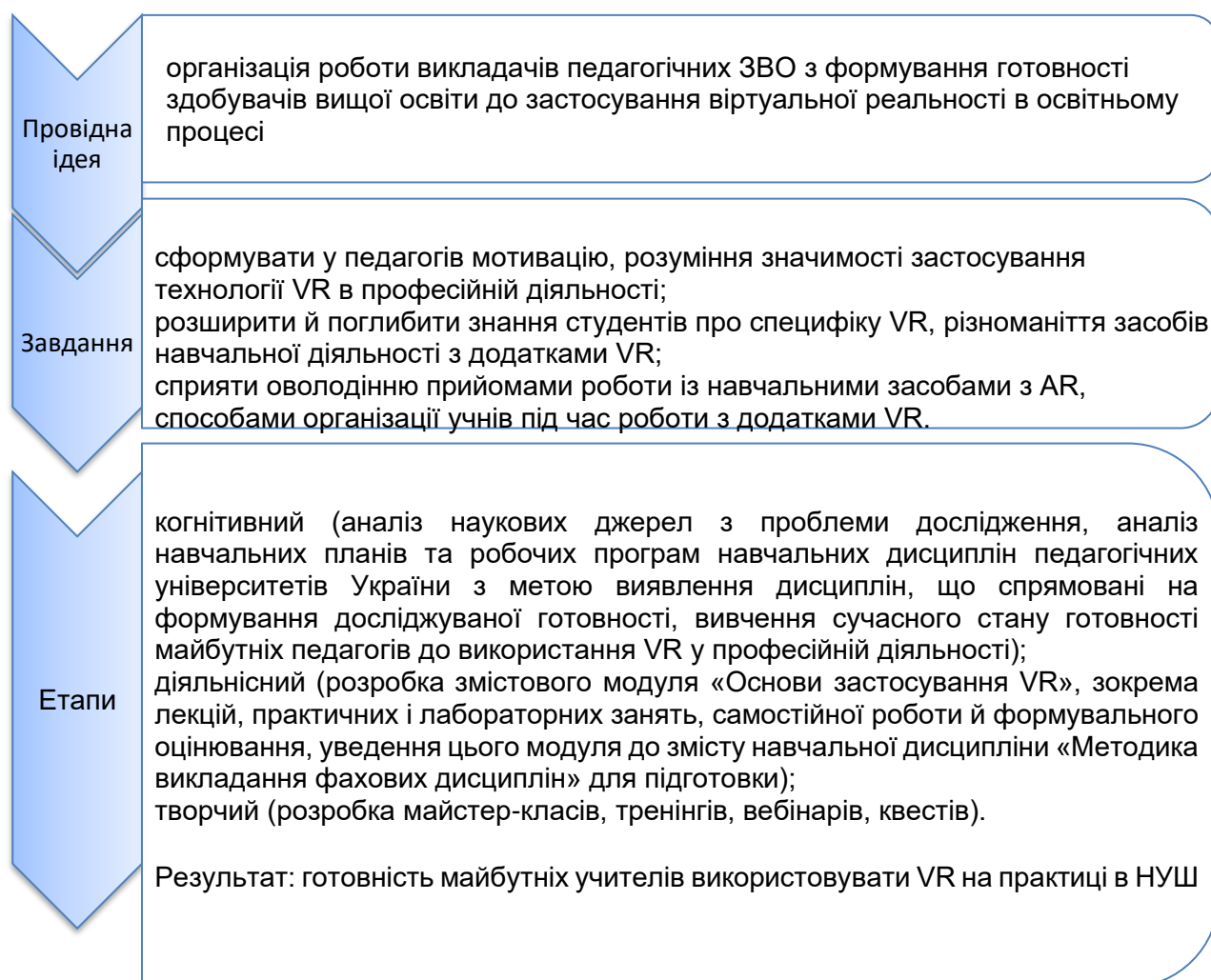
– Second Life, Avatar Languages, Language Lab – це програми для навчання іноземних мов, які можуть використовуватися в навчальному процесі на основних заняттях або факультативних заняттях з іноземної мови, в якості домашнього завдання тощо.

Інтернет пропонує й інші популярні платформи для вивчення мов, наприклад, AltspaceVR, EngageVR, The wild, Spatial, ENGAGE, Rumii, Anyland, NeosVR, High Fidelity, Bigscreen Slack (на цій платформі спроектований курс навчальної програми Leading teams in the digital era від компанії Hyper Island), Virtual Speech, PanoLingo від ITgenerator та інші, що дозволяють отримувати знання в новому захоплюючому, динамічному форматі та залучають здобувачів освіти до середовища освітньої комунікації з почуттям присутності.

Модель формування готовності майбутніх педагогів НУШ до використання VR в освітньому процесі можна представити у вигляді схеми (Рисунок 1).

Рисунок 1

Модель формування готовності майбутніх педагогів до використання VR в НУШ



Джерело: власна розробка авторів на основі (Нежива & Паламар, 2021).

Реалізація провідної ідеї, завдань та етапів представленої моделі формування готовності майбутніх педагогів до використання VR в НУШ передбачає формування ключових

компетентностей та розвитку цифрової компетентності вчителів для підтримки та розвитку освітнього середовища з використанням VR, а також оцінювання засобів VR для їх застосування в освітньому процесі та, як результат, – готовність майбутніх учителів використовувати VR на практиці в НУШ.

Висновки

На основі вищезазначеного можна зробити такі висновки:

1. Українська освіта робить лише перші кроки у напрямку використання технології віртуальної реальності у підготовці майбутніх вчителів НУШ.
2. Використання VR в навчанні майбутніх фахівців НУШ має свої переваги: наочність матеріалу, зосередженість на процесі навчання, безпека.
3. Необхідно упроваджувати систему педагогічних принципів (інформатизації, модульності, дотримання професійної мобільності), методів (формування досвіду суб'єкт-суб'єктної взаємодії, розв'язання ситуацій, діагностика результатів взаємодії) та засобів навчання віртуальної реальності (напр. Google Expeditions, InMind 2, zSpace Labs, Labster).
4. Педагогічним закладам вищої освіти необхідно розробити модель формування готовності майбутніх педагогів до використання VR-технології в НУШ та включити питання в навчальну програму підготовки здобувачів вищої освіти.

Перспективою подальшого дослідження є дослідження критеріїв та показників ефективності моделі формування готовності майбутніх учителів до використання VR-технології в НУШ.

Література

Волинець В.О. (2021). Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем. *Питання культурології*, (37), 231-243. <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.237322>.

Литвинова С.Г. & et al. (2023). Проектування освітнього середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти: *колективна монографія* / Литвинова С.Г., Сороко Н.В., Баценко С.В., Богочков Ю.М., Гриб'юк О.О., Дементівська Н.П., Коркішко І.А., Слободяник О.В., Соколюк О.М., Ухань П.С. / за наук. ред. Литвинової С.Г. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 219 с. https://lib.iitta.gov.ua/738596/1/!!!МОНОГРАФІЯ_ALL_2023-FIN+.pdf

Мулеса П. (2023). Концепція підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до використання засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. *Фізико-математична освіта*, 38(1), 54-59. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-008>

Нежива Л., & Паламар С. (2021). Підготовка майбутніх учителів початкових класів до застосування доповненої реальності на уроках навчання грамоти й літературного читання. *Освітологічний дискурс*, 2 (33), 144-160. <https://file:///D:/Downloads/od,+11.pdf>

Слупська Я.О., & Шкуренко О.В. (2022). Застосування віртуальної реальності в (VR) освіті. *Молодий учений*, 29 (109), 82-88. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-9-109-19>