

## ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ: ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ

## VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN UKRAINIAN LANGUAGE AND LITERATURE LESSONS: PROSPECTS FOR IMPLEMENTATION

У статті здійснено комплексний аналіз можливостей впровадження технологій віртуальної реальності на уроках української мови та літератури. Впровадження таких технологій забезпечує нові можливості для того, щоб зробити уроки більш інтерактивними та цікавими для учнів, які не уявляють свого життя без гаджетів. Технології віртуальної реальності є новим, але цікавим інструментом для створення сучасного освітнього середовища в школі. У процесі дослідження було проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних науковців у галузі технологій віртуальної реальності в освіті та визначено теоретико-методологічні засади їх використання на уроках. Особливу увагу приділено застосуванню для створення VR-контенту (Google Expeditions, CoSpaces Edu). Вивчено можливості цих інструментів для створення контенту на уроках української мови та літератури. Визначено, що у цих програмах можна залучати учнів до створення найпростіших 3D-моделей. У статті виокремлено основні переваги застосування технологій віртуальної реальності в освіті: підвищення інтересу до занять, віртуальні екскурсії, розвиток творчого мислення, співпраця між вчителем та учнями. Водночас окреслено недоліки застосування таких технологій на уроках, зокрема: висока вартість обладнання, технічні проблеми, підготовка вчителів, створення контенту тощо. З'ясовано, що технології віртуальної реальності сприяють більшому зацікавленню учнів до теми, допомагають розвивати креативність та творче мислення. Дослідження також виявило, що для успішної інтеграції технологій віртуальної реальності в освітній процес необхідно здійснити теоретичну та практичну підготовку фахівців. Практичне значення дослідження полягає у визначенні перспектив інтеграції технологій віртуальної реальності в освітній процес.

**Ключові слова:** технології віртуальної реальності, підготовка вчителів української мови та літератури, іммерсивні тех-

нології, VR-застосунки, Google Expeditions, CoSpaces Edu.

The article provides a comprehensive analysis of the possibilities for implementing virtual reality technologies in Ukrainian language and literature lessons. The introduction of such technologies offers new opportunities to make lessons more interactive and engaging for pupils who cannot imagine their lives without devices. Virtual reality technologies are a new yet fascinating tool for creating a modern educational environment in schools. In the course of the research, the works of domestic and foreign scholars in the field of virtual reality technologies in education were analyzed, and the theoretical and methodological foundations of their use in lessons were defined. Special attention was given to applications for creating VR content (Google Expeditions, CoSpaces Edu). The capabilities of these tools for creating content for Ukrainian language and literature lessons were explored. It was determined that these programs allow pupils to be involved in creating basic 3D models. The article highlights the main advantages of using virtual reality technologies in education: increased interest in lessons, virtual tours, the development of creative thinking, and collaboration between teachers and pupils. At the same time, the disadvantages of using such technologies in lessons are outlined, including: high equipment costs, technical issues, teacher training, content creation and etc. It was found that virtual reality technologies contribute to greater pupils interest in the topic and help develop creativity and creative thinking. The research also revealed that for the successful integration of virtual reality technologies into the educational process, both theoretical and practical preparation of specialists is necessary. The practical significance of the research lies in identifying the prospects for integrating virtual reality technologies into the educational process.

**Key words:** virtual reality technologies, Ukrainian language and literature teacher training, immersive technologies, VR applications, Google Expeditions, CoSpaces Edu.

УДК 37:811.161.2]:004-021.131  
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/81.2.37>

**Сабодашко І.В.,**  
аспірантка кафедри педагогіки  
та інноваційної освіти  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

**Горохівська Т.М.,**  
докт. пед. наук, професор,  
завідувач кафедри педагогіки  
та інноваційної освіти  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Інноваційні технології охоплюють всі сфери нашого життя, і освіта не є винятком. Проте стрімкий розвиток сучасних технологій створює перед майбутніми педагогами чимало викликів. Саме тому у процесі фахової підготовки в університеті варто більше уваги приділяти ознайомленню студентів з новітніми технологіями (технології віртуальної та доповненої реальності, штучний інтелект, чат боти тощо). Технології віртуальної реальності набувають все більшої популярності в освіті завдяки перевагам, серед яких – проведення дослідів в реальних умовах, відвідання музеїв, моделювання небезпечних

ситуацій тощо. Контент для заняття із застосуванням технологій віртуальної реальності можливо створити за допомогою таких застосунків, як Google Expeditions, Nearprod, Unimersiv, CoSpaces Edu та ін. Більшість із цих застосунків мають безкоштовні версії із базовим інтерфейсом, якого, на нашу думку, достатньо для того, щоб отримати певні навички створення найпростішого контенту.

Водночас в умовах технологізації освіти виникає потреба у підготовці конкурентоспроможних вчителів, які не боятимуться застосовувати інноваційні технології (зокрема і VR-технології) на практиці. Задля цього для майбутніх педагогів необхідно сформувати відповідні компетентності та навички, що допоможуть педагогам у їхній діяльності. Саме

тому для того, щоб впровадити застосування технологій віртуальної реальності в освітній процес, необхідною є розробка та обґрунтування теоретико-методологічних засад підготовки майбутніх фахівців до такої інноваційної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** доводить, що проблеми підготовки майбутніх учителів української мови та літератури широко представлені у науково-педагогічній літературі. Зокрема проблеми та недоліки підготовки майбутніх учителів української мови та літератури до професійної діяльності студіювали О. Безлюдний, Л. Златів, Л. Коваленко, І. Комінярська, І. Лукіянчук, Н. Ничкало, Р. Пріма, Л. Хомич та ін. Переваги та недоліки застосування технологій віртуальної реальності в організуванні освітньої діяльності вивчали вітчизняні науковці Н. Бабюк, В. Волинець, В. Коваленко, І. Коркішко, Т. Лещенко, О. Слободяник, А. Торяник, О. Хмельницька та ін. Зокрема А. Торяник виокремив переваги та недоліки застосування технологій віртуальної реальності в освіті та зазначив, що «віртуальні програми не можуть повністю замінити традиційне викладання в освітніх закладах. Однак вони можуть бути ефективно використані під час вивчення найбільш складних тем різних предметів, включаючи мови, а також для тренування професійних навичок у різних галузях діяльності» [6].

Що стосується зарубіжних досліджень, то вони характеризуються наявністю великої кількості експертної літератури про можливості використання VR-застосунків в освіті. Зокрема огляди застосунків здійснили M. Babiuch, P. Foltyniek, P. Kumar, L. Li, D. K. Singh, M. Sharma, P. Smutny, X. Wu [7; 8; 9] та ін.

Водночас станом на зараз існує чимало ІТ-компаній, які, як зазначає В. Волинець, «давно впроваджують свої технології в цій галузі (зокрема Oculus, HTC, Sony, Microsoft, Samsung). Барато з них займаються створенням освітнього контенту для навчання і пропонують послуги з розробки унікальних програм для шкіл та закладів вищої освіти. Таким чином, будь-який заклад освіти має можливість замовити спеціальну програму і успішно використовувати її в своєму навчальному процесі» [10]. Варто також зазначити, що незважаючи на чималу кількість компаній, що розробляють освітній контент, нажалі не так багато українських закладів загальної середньої освіти, можуть дозволити собі створити віртуальні класи і забезпечити учнів усім необхідним обладнанням.

**Виділення невирішених раніше частин задачі.** Незважаючи на численні дослідження та ініціативи, спрямовані на вивчення та інтеграцію технологій віртуальної реальності в освітній процес, питання застосування таких технологій на уроках української мови та літератури досі залишається недостатньо вивченим. Зокрема

недостатньо досліджено, як інтеграція новітніх технологій, таких як технології віртуальної реальності, впливає на якість побудови освітнього процесу. Також потребують додаткового вивчення переваги та недоліки застосування імерсивних технологій, оскільки у теперішніх умовах учні і так чимало часу приділяють гаджетам. Саме тому у подальших дослідженнях необхідним є посилення уваги до проблем розробки методики застосування технологій віртуальної реальності на уроках.

**Мета статті** – дослідити перспективи та особливості інтеграції технологій віртуальної реальності у процесі професійної підготовки майбутніх учителів української мови та літератури.

**Виклад основного матеріалу.** Студенти спеціальності 014.01 Середня освіта (Українська мова і література) в процесі фахової підготовки знайомляться із інноваційними технологіями під час вивчення таких навчальних дисциплін, як «Сучасні технології викладання української мови в середній школі», «Інформаційно-комунікаційні технології», «Комп'ютерно-орієнтовані технології в професійній діяльності фахівця», «Цифрові технології у професійній діяльності» тощо. Під технологіями віртуальної реальності розуміють 3D середовище, «в яке може зануритися людина, використовуючи спеціальну гарнітуру, під'єднану до комп'ютера, ігрової консолі або смартфона. Використання VR може бути покращене завдяки додаванню 3D аудіо звуків і тактильних пристроїв з датчиками передачі координат руху тіла у віртуальний простір» [3, с. 22].

Зазвичай технології віртуальної реальності поділяють на такі види:

- VR-технології з ефектом повного занурення;
- VR-технології без ефекту занурення;
- VR-технології зі спільною інфраструктурою

[4, с. 203-204].

Зазначимо основні переваги застосування технологій віртуальної реальності в освітньому процесі:

Підвищення інтересу учнів чи студентів до занять – проведення уроку у віртуальному класі приверне увагу сучасних учнів, які краще засвоюють інформацію через зображення, а не через текст. Крім того, застосування таких технологій зробить уроки більш цікавими та захопливими.

Відвідування віртуальних екскурсій – за допомогою технологій віртуальної реальності учні можуть відвідати відомі місця чи музеї, при цьому не покидаючи класу. Наприклад, Google Expeditions ви можете відвідати Музей Соломона Р. Гуггенхайма, Галерею Найробі, Версальський палац та чимало інших цікавих місць.

Розвиток творчого мислення – за допомогою технологій віртуальної реальності учні можуть не просто прочитати інформацію про тварину, а й побачити її у віртуальному середовищі

(наприклад, учні під час такого уроку зможуть наочно побачити наскільки великими і небезпечними є крокодили чи інші хижаки).

Покращення співпраці між вчителем та учнями – за допомогою VR-технологій можна значно покращити взаємодію учителя та учнів, особливо під час дистанційного навчання. Наприклад, у застосунку Second life учителі можуть створити власний віртуальний світ чи клас, в якому з учнями зможуть змодельовувати різноманітні ситуації та спробувати їх вирішити у безпечних умовах. Разом з тим вітчизняні науковці С. Ткачук, К. Кравченко та Т. Кравченко у своєму дослідженні наголошують на тому, що «завдяки моделюванню професійних ситуацій та соціальних взаємодій здобувачі освіти отримують цінний досвід, який допомагає їм розвивати комунікативні навички та працювати в команді» [5]. Ми поділяємо думку науковців, але вважаємо за потрібне наголосити на важливості «живого» спілкування між учнями. Саме тому, учителям необхідно доцільно поєднувати імерсивні технології з традиційними методами навчання.

Краще фокусування на занятті – учень перебуває у віртуальному класі і зовнішні чинники не заважають отримувати нові знання із предмета. При цьому варто зазначити, що такі технології варто використовувати із певними обмеженнями, щоб учні не надто захопились віртуальним світом.

Незважаючи на чимало переваг застосування технологій віртуальної реальності в освіті, вони мають і чимало недоліків, серед яких варто зазначити такі:

1. Висока вартість обладнання – спеціалізоване обладнання (VR-гарнітури, потужні комп'ютери) є дуже дорогим, саме тому це обмежує широке впровадження таких технологій у закладах освіти.

2. Технічні проблеми – слабе програмне забезпечення чи відсутній інтернет можуть зупинити навчальний процес, а це відповідно призведе до відставання у вивченні матеріалу.

3. Підготовка учителів – перед тим, як впроваджувати технології віртуальної реальності в освітній процес, необхідно ознайомити учителів із теоретичним матеріалом про VR-технології. Крім того, необхідно провести практичні очні заняття, під час яких учителі зможуть побувати у віртуальному класі, а також спробують створити власний контент для уроку.

4. Залежність від технологій – більшість сучасних учнів і так чимало часу проводять у «віртуальному світі», тому проведення уроків за допомогою VR-гарнітур може спричиняти втому, агресію, погіршення зору тощо.

5. Створення контенту – більшість матеріалів, які зараз пропонують розробники, пристосовані до уроків англійською мовою. Саме тому перед запровадженням технологій віртуальної реальності в освітньому процесі необхідно розробити та протестувати створений контент. Оскільки станом на зараз є дуже мало безкоштовних матеріалів, цей процес потребуватиме чимало ресурсів і часу.

Розглянемо детальніше особливості застосунків Google Expeditions та CoSpaces Edu. Google Expeditions – це інструмент віртуальної реальності, створений за допомогою Google Cardboard, що містить бібліотеку подорожей (рис. 1), якою вчителі можуть скористатись при плануванні уроків. Якщо ж потрібної експедиції не виявилось, то учителі можуть створити його самостійно за допомогою Google Tour Creator. Важливою перевагою програми серед інших є те, що вона є у доступі українською мовою.

Функції Google Expeditions:

Проводити екскурсії зі свого смартфона або планшета для невеликих груп користувачів, під'єднаних до однієї мережі.

Поринати у віртуальну реальність. Для цього необхідно з'єднати телефон Android з окулярами Google Cardboard або використовувати режим екскурсії на телефоні чи планшеті Android.

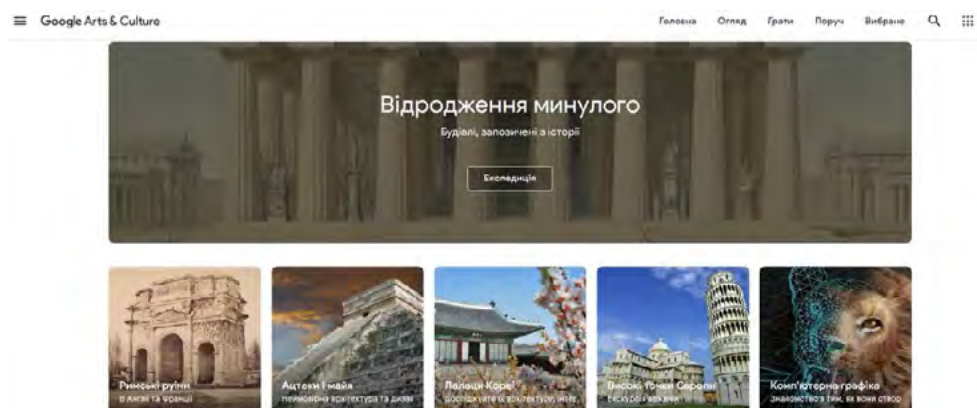


Рис. 1. Бібліотека місць які можна віртуально відвідати у застосунку Google Expeditions

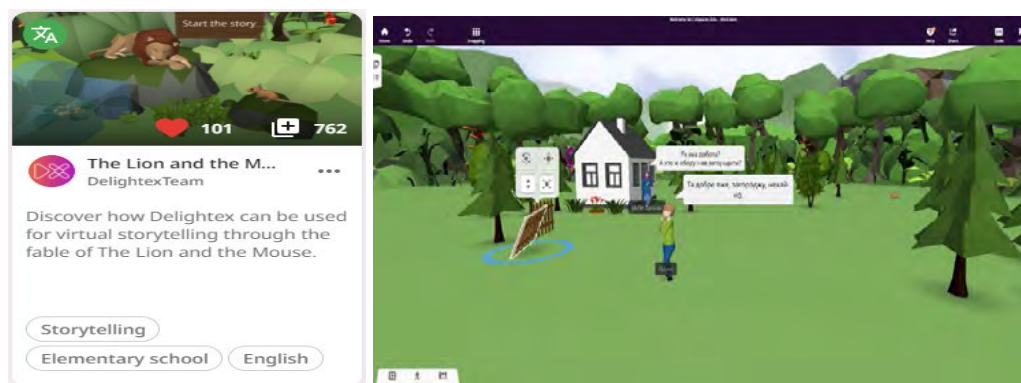


Рис. 2. Бібліотека творів у CoSpaces Edu та зразок створення в застосунку CoSpaces уривку до твору Лесі Українки «Лісова пісня»

Під'єднувати всі пристрої до однієї мережі Wi-Fi. При цьому можливим є перегляд екскурсій за відсутності з'єднання з інтернетом, в разі, якщо гід попередньо завантажить їх на свій пристрій.

Обирати мандрівку за будь-якою темою – у колекції вже понад 200 різних експедицій, кожна з яких містить зображення для перегляду у віртуальній реальності, детальні описи, а також передбачений час для обговорення і запитань [1, с. 13].

Отже, використання цієї програми може допомогти учителям при організації інтерактивного уроку. І хоча станом на зараз є не так багато матеріалів для застосування VR на уроках, навіть вже наявні елементи можна застосувати в освітньому процесі.

Що ж стосується застосунку CoSpaces Edu, то це веб-програма змішаної реальності (технології віртуальної реальності, технології доповненої реальності, 3D-контент, симуляції тощо), що дозволяє користувачам створювати інтерактивний контент і працювати з ним (рис. 2).

Створені проекти можна переглядати за допомогою VR-окулярів. У бібліотеці програми вже наявні матеріали, які можна знайти досить швидко за допомогою фільтрів, а також є можливість створення власного контенту у безкоштовній та платній версії (представлено на Рис. 2). Недоліком є відсутність української мови, а також обмежена кількість матеріалів для безкоштовної версії. Проте вважаємо за необхідне зауважити, що програма характеризується достатньо простим інтерфейсом, який буде зрозумілим для учителів навіть без високого володіння англійською мовою. Учителі-предметники можуть створювати у цьому додатку 3D-сцени і віртуальні моделі для своїх предметів, або запропонувати учням проявити креативність і створити власні 3D-сцени й моделі хвилин об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються [2].

Ці застосунки можуть допомогти не тільки учителям української мови та літератури створювати

власні віртуальні класи чи інші елементи. І хоча сьогодні ці технології не є необхідною складовою уроку, проте вони можуть допомогти сформувати в учнів практичні навички. Крім того, учитель може залучати учнів старшої школи до створення 3D ресурсів у таких застосунках, щоб розвивати креативність та творче мислення. Отже, сучасні технології доповненої та віртуальної реальності допомагають учителю зробити уроки більш інтерактивними. Використання таких технологій сприяє формуванню в учнів таких навичок, як креативне мислення, розв'язування задач, вирішення конфліктів та пошук ефективного виходу з екстремальної ситуації.

**Висновки.** Дослідження перспектив та особливостей інтеграції технологій віртуальної реальності у процесі професійної підготовки майбутніх учителів української мови та літератури дозволило зробити висновок, що впровадження технологій віртуальної реальності на уроках української мови та літератури є дуже реальними, адже вони дозволяють створити цікаве інноваційне середовище, у якому учні зможуть брати участь в експериментах, моделювати небезпечні ситуації, обмінюватись ідеями у віртуальному класі, відвідати виставку чи музей. Проте існує чимало викликів та обмежень, які при цьому необхідно враховувати, зокрема: вартість обладнання, підготовка учителів, негативний вплив на здоров'я, створення контенту тощо. Вважаємо, що впровадження технологій віртуальної реальності в освітній процес сприятиме розвитку креативності та самостійності учнів. Узагальнюючи можемо констатувати, що для успішної інтеграції технологій віртуальної реальності надзвичайно важливо підготувати майбутніх учителів, які зможуть не тільки використовувати наявні ресурси, а також створювати власний контент. Перспективи подальших розвідок полягають у з'ясуванні та вирішенні проблем інтеграції технологій віртуальної реальності на уроках української мови та літератури.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Білоус В. Використання мобільного навчального додатку Google Expedition за допомогою Google Cardboard в середній школі на уроках історії та географії. *Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці*: збірник матеріалів II Всеукраїнської конференції, м. Київ, 28 березня 2018 року. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2018. С. 12–14.
2. Левіна Л. Д., Конюхов С. Л. Возможности Cospaces Edu для створення віртуальної реальності у навчанні. *Інформаційні технології в освіті та науці*. 2019. № 11. С. 180–182.
3. Критерії і показники оцінювання якості освітнього цифрового контенту з доповненою реальністю : методичні рекомендації / Литвинова С. Г., Пінчук О. П., Лупаренко Л. А., Соколюк О. М. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 91 с.
4. Скрипка Г. В. Впровадження технології віртуальної реальності в умовах дистанційного та змішаного навчання сучасної школи. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2023. № 211. С. 201–208. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-211-201-208> (дата звернення 20.03.2025).
5. Ткачук С. І., Кравченко К. А., Кравченко Т. В. Вплив віртуальної та доповненої реальності на розвиток творчого мислення та інноваційних здібностей здобувачів освіти. *Академічні візії*. 2024. № 29. С. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10843512> (дата звернення: 20.03.2025).
6. Торяник А. Переваги та недоліки застосування технологій віртуальної реальності в освіті. *Україна і світ: гуманітарно-технічна еліта та соціальний прогрес* : матеріали міжнар. наук.-теор. конференції студ. та аспір. (м. Харків, 10–11 квітня 2019 року). Харків, 2019. С. 591–593. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/df6324db-a062-4614-bb3a-ea5a45bfd183/content?page=591> (дата звернення: 21.03.2025).
7. Li L., Wu X. Application of virtual reality and augmented reality technology in Teaching. *15th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*, Delft, Netherlands, 2020. pp. 543–546. DOI: 10.1109/ICCSE49874.2020.9201763 (дата звернення: 20.03.2025).
8. Sharma M., Kumar P., Singh D. K. The role of virtual reality in education: a comprehensive review of research and application, *1st DMIHER International Conference on Artificial Intelligence in Education and Industry 4.0 (IDICAIIEI)*, Wardha, India, 2023, pp. 1–6, DOI: 10.1109/IDICAIIEI58380.2023.10406461 (дата звернення: 15.03.2025).
9. Smutny P., Babiuch M., Foltynnek P. A review of the virtual reality applications in education and training. *Proc. International Carpathian Control Conference*. 2019. pp. 1–4.
10. Volynets V. Use of virtual reality technologies in education. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*. 2021. No. 2. P. 40–47. DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2021.2.5> (дата звернення: 15.03.2025).