

The project "Literary Journey" provides a research initiative to develop VR experiences that immerse students in pivotal scenes from famous Japanese literary works. The project could assess how such experience influence students' interpretations and analyses of the texts.

While the potential of ICT in teaching Japanese language and literature is immense, challenges exist. These include the initial investment in technology, ensuring accessibility for all students, and continuous technological advancements. Moreover, rigorous research is needed to measure the effectiveness of these approaches in comparison to traditional methods.

**Conclusion.** Project-based learning using ICT holds tremendous potential for developing students' intercultural communicative competence in the field of philology. By engaging in authentic, culturally rich projects supported by ICT tools, students can enhance their language skills, cultural awareness through SEL-frames, and ability to communicate effectively across cultures. Educators play a crucial role in designing and implementing these learning experiences, empowering students to become competent and confident global communicators in an increasingly interconnected world.

#### References

1. López-Rocha, S. (2016). Intercultural communicative competence: creating awareness and promoting skills in the language classroom. In C. Gorla, O. Speicher, & S. Stollhans (Eds.), *Innovative language teaching and learning at university: enhancing participation and collaboration*, pp. 105-111. Dublin: Research-publishing.net. <http://dx.doi.org/10.14705/rpnet.2016.000411>.
2. Byram, M. (1997). The intercultural dimension in "language learning for European citizenship". In Byram, M. & Zarate, G. (eds.), *The sociocultural and intercultural dimension of language learning and teaching*. Strasbourg: Council of Europe, 17-20.
3. Byram, M., Gribkova, B. & Starkey, H. (2002). *Developing the intercultural dimension in language teaching: A practical introduction for teachers*. Strasbourg: Council of Europe. <https://rm.coe.int/16802fc1c3>.
4. Gayevska, O., Kravtsov, H. (2022). Approaches on the augmented reality application in Japanese language learning for future language teachers. *Educational Technology Quarterly*, 2, pp.105-114. DOI: 10.55056/etq.7.

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ У МІЖНАРОДНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ.** Лещенко М. П.

Д-р.пед.наук, проф., провідний наук. співр., Інститут цифровізації освіти НАПН України, професор Інституту педагогіки Академії Пьотрковська, Польща

**Ключові слова:** цифрова компетентність, вчителі, неперервне навчання, цифрові засоби

Нова освітня реальність мотивує учителів до неперервного удосконалення цифрової компетентності, що дозволить ефективно інтегрувати новітні технології в навчання, тим самим забезпечуючи високу якість пізнавальної діяльності. Наголосимо, що поняття цифрова компетентність учителя (Digital Competence in Teaching (DCT)), передбачає ширшу палітру вмінь, ніж та, яка стосується процесів навчання та способу використання технологій у класі, а поєднує здатності діагностувати освітньо-технологічні потреби учнів, здійснювати забезпечення необхідними цифровими ресурсами й інструментами, реалізувати співпрацю в глобалізованому освітньому середовищі, що створює підґрунтя для активної участі у функціонуванні сучасного і майбутнього цифрового суспільства.

Таким чином, сфера української педагогічної освіти вимагає впровадження інноваційних технологій, що уможливлує адекватну реакцію науково-педагогічної спільноти на виклики сучасного буття та прогнозування можливих процесів у майбутньому. Розвиток цифрової компетентності вчителів має бути пов'язаним з впровадженням віртуальної реальності (VR) як цифрової технології, що відтворює можливі освітні ситуації у віртуальному середовищі, відкриє нові можливості для покращення практичних умінь майбутніх і працюючих учителів.

Зарубіжними вченими проведено унікальне дослідження застосування цифрової віртуальної реальності у сфері педагогічної освіти з 2010 по 2020 роки (Huang, Yizhen & Richter, Eric & Kleickmann, Thilo & Richter, Dirk (2021). Віртуальну реальність (VR) науковці визначають як технологію, що відтворює реалістичні сценарії в керованому віртуальному середовищі. Віртуальна реальність VR широко використовується в професійній підготовці ситуативних, адаптивних і складних навичок у різних професіях (військовій, інженерній, медичній), але сфера педагогічної освіти лише почала використовувати цю технологію в останнє десятиліття. У дослідженні проведено огляд деталей упровадження програмного забезпечення (наприклад, система VR та змодельовані ситуації), проаналізовано передбачувані результати (теоретично-концептуальні знання та практичні уміння) та схарактеризовано підходи до використання оцінки ефективності програм навчання вчителів, які впроваджують різні системи VR. На основі огляду 46 емпіричних досліджень було виявлено такі закономірності: навчальні програми застосування

віртуальної реальності у педагогічній освіті здебільшого моделюють навчальні ситуації і орієнтовані на підготовку майбутніх учителів; цифрова технологія VR найчастіше використовувалася для розвитку практичних умінь; більшість досліджень повідомляли про позитивні результати застосування віртуальної реальності; ефективність упровадження віртуальної реальності у навчання вимірювалася переважно самозвітами реципієнтів. Також було визначено сфери вдосконалення та можливості майбутнього застосування віртуальної реальності у навчанні вчителів та окреслено напрями досліджень віртуальної реальності у педагогічній освіті (Huang, Yizhen & Richter, Eric & Kleickmann, Thilo & Richter, Dirk, 2021).

Загалом, науковий пошук зарубіжних учених показав сумарний образ успішних дослідницьких зусиль за останні десятиліття щодо застосування віртуальної реальності у педагогічній освіті. Ґрунтуючись на дослідженні трьох сфер використання віртуальної реальності у навчанні вчителів (реалізація навчального процесу, очікувані результати, вимірювання ефективності), вчені зробили висновок про універсальну корисність застосування різних систем віртуальної реальності, що симулюють широкий спектр освітніх ситуацій як для майбутніх, так і для працюючих учителів. Використання віртуальної реальності в освіті вчителів може бути розширено в усіх трьох сферах, а галузь досліджень може виграти від поєднання теоретичних моделей і перетворення віртуальної реальності в експериментальну лабораторію.

Одним із найперспективніших засобів, який, на думку зарубіжних науковців, стане невід'ємною частиною освіти в найближчі кілька років, є технологія 3D-голограми. Вона була розроблена на основі пристроїв цифрової віртуальної реальності, які використовуються в іграх, створених компаніями Apple і Samsung. Ідея полягала в тому, що за допомогою голограм 3D-об'єкти записуються лазером, а потім майже абсолютно точно відновлюються за допомогою лазера (Holograms in Real Life. Respecher Magazine, 2021).

Технологія 3D-голограми має багато переваг. Порівняно з іншими, вона забезпечує набагато вищу ємність для зберігання та розширену реалізованість об'єктів, зокрема глибину. Технологія 3D-голограми може створювати кілька зображень одночасно. Цю технологію легко поєднувати з іншими технологіями, а її застосування не вимагає спеціальних окулярів.

Однак, як і будь-яка технологія, вона все ж має деякі недоліки. У порівнянні з 2D-проекуванням технологія 3D-голограми мають вищі витрати на виробництво. Голографічна проєкція в дизайні виробів коштує дорожче. Створення зображень за

допомогою 3D-голограм займає багато часу. Голографічне зберігання даних має проблеми з шумом і чутливістю. Крім того, класні кімнати мають бути оснащені відповідним обладнанням. (RF Wireless World Magazine, 2012).

Розвинені країни вже широко використовують технології 3D-голограми в класах, але, здається, потрібно набагато більше часу, щоб її почали застосовувати в бідних країнах. Навчання вчителів і студентів користуватися технологіями 3D-голограми потребує також значних матеріальних і часових затрат ( Holograms in Real Life. Respeecher Magazine, 2021) .

Справедливою є думка Габбуш, Мухамада (Habboosh, Muhamad) , що ще потрібен час і зусилля для поширення такої технології повсюди в освітній реальності. На його переконання, одного дня ця технологія стане частиною світової системи освіти так само, як ноутбуки та Інтернет. Заслужують на увагу прогностичні ідеї науковця: «Використання цієї технології дозволяє вчителям і учням бути частиною майбутнього. У класах не буде вчителів-людей, оскільки голографічні віртуальні сутності будуть проводити уроки. Це змішана реальність, де фізична та віртуальна особистість зливаються, щоб створити новий цифровий досвід»( Habboosh, Muhamad, 2022).

Поле педагогічної освіти в контексті удосконалення цифрової компетентності вчителів стрімко розвивається і потребує актуалізації проблеми формування навчально-цифрових умінь створення і застосування віртуальної реальності упродовж цілісного спектру неперервного професійного навчання.

### **Список використаних джерел**

- Huang, Yizhen & Richter, Eric & Kleickmann, Thilo & Richter, Dirk. (2021). Virtual Reality in Teacher Education From 2010 to 2020: A Review of Program Implementation, Intended Outcomes, and Effectiveness Measures. 10.35542/osf.io/ye6uw.
- Habboosh, Muhamad. (2022). Education System in the Future: The Use of Hologram Technology [skylineuniversity.ac.ae/knowledge-update/information-systems/education-system-in-the-future-the-use-of-hologram-technology](https://skylineuniversity.ac.ae/knowledge-update/information-systems/education-system-in-the-future-the-use-of-hologram-technology).
- Holograms in Real Life. Respeecher Magazine. (2021). How the Technology Works and Industry Use Cases. <https://www.respeecher.com/blog/holograms-real-life-technology-works-industry-use-cases>.
- RF Wireless World Magazine. (2012). Advantages of 3D Hologram | disadvantages of 3D Hologram. RF Wireless World, RF & Wireless Vendors and Resources. <https://www.rfwireless-world.com/Terminology/Advantages-and-Disadvantages-of-3D-Hologram.html> 18th Dec. 2021