

УДК 378:811.521'25-051]:378.091.31-026.12-024.63:004.946

DOI: 10.31652/2412-1142-2021-62-287-298

Сороко Наталія Володимирівна

кандидат педагогічних наук, завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9189-6564
nvsoroko@gmail.com

Гаєвська Олена Володимирівна

кандидат філологічних наук, асистент кафедри мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії,
Інститут філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0001-6850-8757
olenasan@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ СХІДНИХ МОВ

Анотація. Стаття присвячена проблемі використання імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів східних мов. Розглядаються шляхи здійснення завдань щодо швидкого, активного, коректного та зручного вивчення студентами східних мов за допомогою імерсивних технологій, а саме: технологій доповненої та віртуальної реальності. Надаються основні класифікації типів доповненої та віртуальної реальності для розуміння принципів їх використання в навчальному процесі, зокрема для вивчення мов. Описані дослідження науковців та їх основні результати, що стосуються підбору та застосування імерсивних технологій при навчанні студентів філологічних факультетів закладів вищої освіти східним мовам. Визначено та обгрунтовано переваги використання імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів східних мов, зокрема японської мови, на кафедрі мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії Інституту філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка на заняттях і дисциплін «Японська ієрогліфіка», «Східна мова (японська)», та ін. З'ясовано, що серед основних підходів до вивчення ієрогліфів японської мови (використання електронних словників; пошук та використання Інтернет-ресурсів; використання онлайн навчальної літератури; створення та застосування асоціацій (офлайн); прописування ієрогліфів (офлайн); застосування додатків доповненої реальності; використання віртуальної реальності; створення самостійно навчальних матеріалів на основі доповненої реальності) студенти найбільш за все віддають перевагу підходу, який базується на створенні самими студентами навчальних матеріалів на основі доповненої реальності, що обумовлено мотивацією створити ними такий приклад ієрогліфа із доповненою реальністю, що зацікавив би інших студентів та відобразив найбільш складні випадки у мовній практиці щодо перекладу східних мов. Важливим також виявився підхід, що оснований на використанні електронних словників, зокрема більшість додатків AR орієнтовані саме на засвоєння користувачами лексики іноземної мови (Triplens, ARTranslate та ін.). Зроблені висновки, що імерсивні технології забезпечують нову парадигму подачі навчальних матеріалів, що має позитивний вплив на формування базових та фахових компетентностей майбутніх перекладачів східних мов; вони можуть бути ефективними при їхньому застосуванні у змішаному навчанні, що поєднує дистанційне, онлайн, традиційне та самостійне навчання студентів східним мовам. Перспективами подальших досліджень є створення методичних рекомендацій та посібників з використання імерсивних технологій для вивчення східних мов на різних рівнях підготовки майбутніх перекладачів східних мов.

Ключові слова: імерсивні технології; віртуальна реальність; доповнена реальність; підготовка перекладачів східних мов; японська ієрогліфіка.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Інтенсивний розвиток міжкультурних контактів України з країнами Південно-Східної Азії, посилення їхнього політичного і економічного значення у світі, робить актуальним проблему вивчення східних мов [1]. Підготовка перекладачів східних мов (зокрема мов з ієрогліфічною писемністю, таких як японська, китайська) до професійної

діяльності є складним процесом, оскільки значно відрізняється від вивчення перекладачами будь-якої іншої іноземної мови (англійської, німецької, італійської, французької, турецької та ін.).

Так, О. В. Попова зазначає, що «під час підготовки перекладачів китайської мови лінгвістичний компонент викликає найбільше труднощів, оскільки китайська мова належить до сіно-тибетської групи мов і має ієрогліфічне написання» [2]. На фонологічному рівні некоректний вибір напряму ядерного тону викликає безліч фонологічних помилок, наприклад, у китайській мові «мама» (妈 mā) і «кінь» (马 mǎ) звучать майже однаково – «ма», у японській мові токійському діалекті слова «дощ» (雨) і «льодяник» (飴) – «аме», відрізняє їх наголос (/áme/ → 「ア↘メ」 (雨 - «дощ») – наголос має формулу «В – Н», при цьому стрілка (↘) має показувати зниження висоти звуку після першої мори; /amé/ → 「ア↗メ」 (飴, «льодяник») – наголос має формулу «Н – В», при цьому стрілка (↗) має показувати зростання висоти звуку після першої мори); на рівні семантики виникають проблеми щодо написання ієрогліфів - у китайській мові, наприклад, слова (乌 – wū) «чорний» та (鸟 – niǎo) «птаха» часто плутають, а у складі слова (乌克兰 – wūkèlán) «Україна» недосвідчений перекладач транслітерує означене слово як «Нюкелань» замість «Укалань», або японською byouin (病院) – «лікарня» та biyouin (美容院) – «салон краси» та ін.

Шляхом вирішення проблем швидкого, активного, коректного та зручного вивчення східних мов багато вчених визнають використання імерсивних технологій, а саме: технологій доповненої реальності (Augmented Reality, AR) та віртуальної реальності (Virtual Reality, VR) [3-7]. Науковці зазначають, що застосування цих технологій може покращити візуалізацію реального світу за допомогою віртуальних об'єктів, графічних обчислень та технологій розпізнавання об'єктів. Позитивні ефекти впливу AR на навчання студентів іноземній мові включають покращення результативності їхніх умінь і навичок використання знань певної мови у професійній перекладацькій діяльності, підвищення мотивації та залучення студентів до співпраці між собою, один з одним, а також із носіями іноземної мови, що вивчається студентами [2-7]. AR має великий потенціал у галузі мовної освіти, оскільки виконує такі функції, як контекстуальна візуалізація (тобто представлення віртуальної інформації у розширеному контексті) та інтерактивність навчання (тобто втілення взаємодії з віртуальним вмістом). VR – це віртуальний 3D-світ, завдяки якому користувачі отримують візуальне моделювання та відчувають, що вони занурені в середовище без обмежень у часі та просторі.

На рисунку 1 нами пропонується загальна класифікація імерсивних технологій.

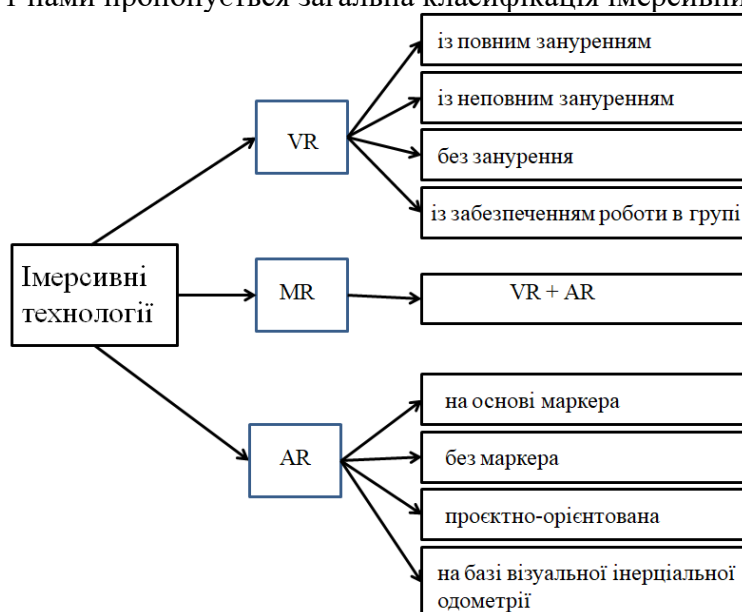


Рис. 1. Загальна класифікація імерсивних технологій (авторське бачення)

Розглянемо загальну класифікацію імерсивних технологій більш докладно для розуміння принципів їх використання в навчальному процесі, зокрема для вивчення мов.

На данному етапі розвитку імерсивних технологій віртуальна реальність (VR) може бути представлена як:

- VR з повним зануренням, що забезпечує реалістичне моделювання віртуального світу з високим ступенем деталізації (наприклад, ігрова зона Virtual Shooter);
- VR з неповним зануренням, що складається з атрибутів VR та реального світу, відбувається шляхом втілення об'єктів комп'ютерної графіки в сцену реальності (наприклад, симулятор польоту) [8];
- VR без занурення, що стосується віртуального досвіду за допомогою комп'ютера, де можливо керувати окремими персонажами або їх діями в програмному забезпеченні, але середовище безпосередньо не взаємодіє з користувачем (наприклад, World of WarCraft, ReHабgame);

1. - VR із забезпеченням роботи в групі – це тривимірний віртуальний світ з елементами соціальної мережі (наприклад, Minecraft вже має версію віртуальної реальності, яку підтримує каски Oculus Rift та Gear VR) [9].

2. Доповнена реальність (AR) може бути таких видів:

- AR на основі маркера, що використовує камеру та спеціальний пасивний візуальний маркер, такий як QR-код (англ. quick response – код швидкої відповіді), який відображає запрограмований результат лише тоді, коли датчик зчитує його;
- AR без маркера, що використовує глобальну систему позиціонування (англ. Global Positioning System, GPS); найпоширенішим використанням є позначення пунктів призначення, пошук потрібного номера, наприклад, кафе чи офісу, або в додатках, орієнтованих на місце розташування [10];
- AR проєктно-орієнтована є методом відеопроектування, який може розширювати та посилювати візуальні дані, покладаючи зображення на поверхню 3D-об'єктів чи простору; це відноситься до просторової доповненої реальності в широкому сенсі [11];
- AR на базі візуальної інерційної одометрії (англ. Visual Inertial Odometry, VIO) – це технологія, яка допомагає відстежувати положення та орієнтуватися в просторі за допомогою датчиків та камери, що дає можливість створити точну 3D -модель простору навколо об'єкту, оновити його в режимі реального часу, визначити його положення в даному середовищі, передати ці дані у всі програми та застосувати додаткові шари поверх нього (X. Li, 2020) [12].

Змішена реальність (англ. Mixed reality, MR) – це поєднання VR та AR (Rebecca M. Hein, Carolin Wienrich and Marc E. Latoschik, 2021).

На сьогодні вище зазначені технології є актуальними та перспективними для підвищення результативності підготовки майбутніх перекладачів східних мов.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема навчання східним мовам у закладах вищої освіти мало вивчалася вітчизняними науковцями. Ця тема досліджувалася О.В. Асадчих (2017) у дисертаційному дослідженні, зокрема акцентувалася увага на створенні та впровадженні методичної системи інтегрованого навчання майбутніх філологів японського академічного мовлення [13]; Т.С. Дибською (2020) при створенні та впровадженні методики змішаного навчання усного японського мовлення майбутніх філологів [14]; Ю.С. Наумовою (2019) у роботі «Особливості засвоєння візуально-семантичних образів студентами у процесі вивчення іноземної мови з ієрогліфічною писемністю» [15]; Ма Мінь (2018) для розробки методики навчання усного китайського діалогічного мовлення майбутніх філологів [16]; Г.В. Михайлюк (2010) для удосконалення навчання майбутніх учителів японської мови та їхнього розуміння граматичних засобів вираження модальності у процесі читання [17]; О.В. Поповою (2017) при здійсненні дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за темою «Теоретико-методичні засади професійно-мовленнєвої підготовки майбутніх перекладачів китайської мови в умовах університетської освіти» [2] та ін.

Слід зазначити, що у своїх роботах учені відзначають особливу роль інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) при вивченні східних мов. Так, Т.С. Дибська, аналізуючи такі сервіси як Quizlet, Cerego, Anki, та спираючись на дослідження Г. Ямамото (Yamamoto, 2014), К. Лі (Kenneth K.C. Lee, 2008) та М. Чонг (Melody P.M. Chong, 2008) щодо застосування ІКТ для вивчення японської мови, робить висновок, що сервіс Memrise (<https://www.memrise.com/>) найкраще підходить у якості відповідного компоненту онлайн складової моделі змішаного навчання японської мови, використовуючи метод інтервального повторення, що дозволяє вивчати не лише лексику, а і граматичні конструкції, мовні фрази-кліше у межах лінгвокраїнознавчого аспекту та ін. [14].

При використанні ІКТ, зокрема імерсивних технологій, важливо враховувати, що професійна мовленнєва підготовка майбутніх перекладачів східних мов вимагає забезпечувати навчання студентів у межах таких напрямків [18]:

- комунікативний, що передбачає вміння вести бесіду іноземною мовою, брати участь в дискусіях, виступати за темами в межах професійної і соціально-культурної сфер спілкування; сприймати й обробляти у відповідності до поставленої мети інформацію іноземною мовою
- лінгвістичний, що охоплює лексичну, граматичну, семантичну, фонологічну, орфографічну та орфоепічну підготовку.

Так, Ребекка М. Хайн, Каролін Венріх та Марк Е. Латошик (Rebecca M. Hein, Carolin Wienrich and Marc E. Latoschik, 2021) у своєму дослідженні вирішували такі питання: як віртуальна реальність із повним зануренням використовується у викладанні та навчанні іноземній мові, які основні характеристики імерсивних технологій підтримують навчання іноземній мові (комунікативний та лінгвістичний рівні), чи може віртуальна реальність із повним зануренням вплинути на розвиток міжкультурної комунікативної компетентності студентів [19]. Останнє питання є особливо важливим, адже, для ефективного спілкування з представниками інших культур недостатньо володіння іноземними мовами, обов'язковим має бути формування та розвиток міжкультурної комунікативної компетентності [20].

Вченими було проаналізовано 2507 джерел та відібрано 54 статті за період від 2001 року по 2020 рік, що стосувалися ролі імерсивних технологій у навчанні студентів іноземній мові [19]. Вони визначили, що більшість із цих досліджень стосується порівняльного аналізу традиційних методів навчання зі змішеним навчанням, яке включає застосування VR та AR. Основними характеристиками зазначених технологій, що підтримують вивчення іноземної мови, є сприяння вивченню словникового запасу, розвитку навичок говоріння, міжкультурної компетентності, мотивації до вивчення студентами іноземної мови, подолання тривоги та дискомфорту при спілкуванні нерідною мовою. Перевагу VR перед традиційними методами навчання науковці визначили в тому, що студенту дається можливість відчувати, а не уявляти, предмет, ситуацію, сценарій, які неможливо продемонструвати або описати при традиційних методах навчання [19].

І. Фрайзен із співавторами (Frazier, Erin & Bonner, Euan & Lege, Ryan, 2019) для вивчення іноземних мов, зокрема японської, відмічають додаток Google Earth VR, що дозволяє користувачам відвідувати місця по всьому світу, підтримуючи навчання з різних дисциплін, включаючи історію, політику, міжнародні відносини та ін. Крім того, у VR є різноманітні інструменти, такі як Mindshow для створення нових захоплюючих середовищ та використання їх при рольових іграх [21]. Науковці звертають увагу, що ці інструменти можуть успішно застосовуватися при дистанційному навчанні мові, але за умови супроводу викладача.

Б.Чанг, Л. Шелдон, М. Сі та А. Хенд (Chang, Benjamin; Sheldon, Lee; Si, Mei; Hand, Anton, 2012) [22] у своєму дослідженні «Вивчення іноземної мови в імерсивних віртуальних середовищах» описують свій досвід використання VR із забезпеченням роботи в групі на базі CAVE-like VR (англ. Cave Automatic Virtual Environment – укр. «Автоматичне віртуальне середовище у печері»), що є відеотеатром, розташованим у великій кімнаті. Автори розробили початковий курс для вивчення студентами китайської мови, структурований як гра під назвою «Загублений рукопис»: користувачі подорожують до Китаю у пошуках безцінного видання

копії китайської класики «Повість про болота» (англ. «Outlaws of the Marsh»), зустрічаючи таємниці та потрапляючи у інтриги по дорозі. Реалізація гри ґрунтується на двох ключових елементах: захоплюючий простір для створення відчуття присутності студента у місцях гри та правдоподібна взаємодія з персонажами, що забезпечує формування та розвиток міжкультурної комунікативної компетентності особи, яка вивчає іноземну мову.

Кс. Генг та М. Ямада (Geng X., Yamada M., 2020) пропонують особливий досвід використання генераторів AR для створення маркерів на базі ієрогліфів як QR-кодів [5]. Вони розробили систему вивчення складних дієслів, що складаються з одного і більше ієрографів, на основі AR. Відповідно до цієї системи студенти можуть відсканувати картку з ієрогліфом певного дієслова, і таким чином спостерігати анімацію, яка відображає відповідну з карткою дію через екран смартфона в додатку. Додаток було розроблено науковцями за допомогою Unity 3D та Vuforia. Окрім того, функція комбінації була запропонована на основі поєднання двох карток із відповідними ієрогліфами (V1 + V2), щоб сприяти ефективному вивченню студентами складних дієслів (рис. 2).

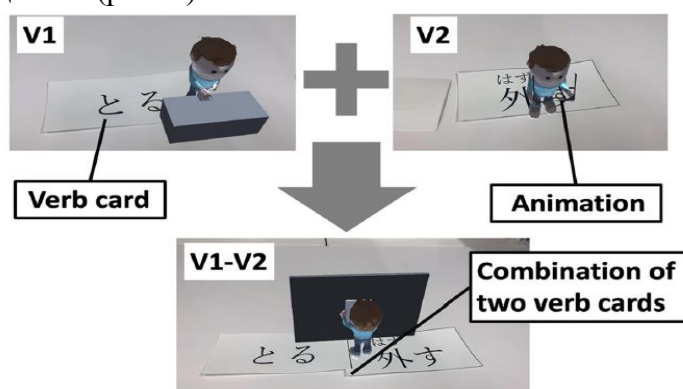


Рис.2. Система вивчення складних дієслів, що складаються з одного і більше ієрографів, на основі AR (Geng X., Yamada M., 2020)

Вчені довели, що вищезазначений підхід із залученням AR, є для студентів найбільш ефективним у порівнянні з традиційним методом вивчення східних мов.

Б. Плайтт та співавтори (Benny Platte et al., 2020) пропонують використовувати ARTranslate (<https://github.com/benpla/ARTranslate>) для вивчення іноземної мови із використанням доповненої реальності [3]. ARTranslate – це програмне забезпечення, що розпізнає до 1000 об’єктів у середовищі користувача, використовуючи метод глибокого занурення на основі «Конволюційних нейронних мереж» (англ. Convolutional Neural Networks, CNN), і відповідно називає ці об’єкти. За допомогою AR об’єкти накладаються на 3D-інформацію різними мовами (рис. 3).

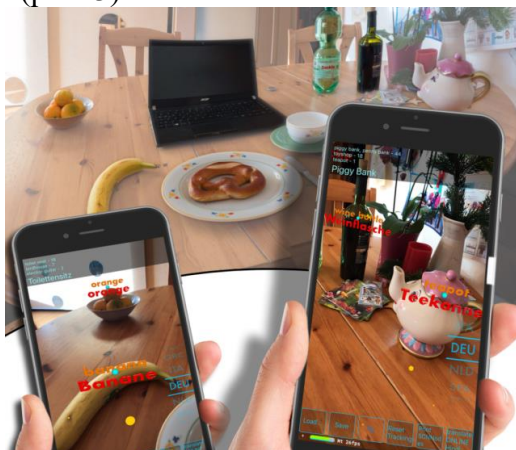


Рис.3. Приклад використання ARTranslate для вивчення англійської мови [3]

Перемикаючи мови у налаштуванні додатку ARTranslate, користувач може відкривати навколишні буденні предмети на будь-якій мові. Програмне забезпечення працює на iOS із версією 12 та є доступною за URL-адресою <https://github.com/benpla/ARTranslate>.

З огляду на вищезазначені дослідження, вважаємо за важливе описати наш досвід застосування імерсивних технологій у процесі підготовки майбутніх перекладачів східних мов на прикладі впровадження цих технологій у викладання деяких дисципліни освітньої-професійної програми «Японська мова та література та переклад, японська мова» (035. 069 Східні мови та літератури, переклад включно) в Інституті філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Метою статті є визначення та обґрунтування переваг використання імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів східних мов, зокрема японської мови.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами було розроблено декілька прикладів для вивчення складних дієслів японської мови на основі AR та випробувані деякі пропозиції віртуальної реальності для самостійного навчання студентів 3 курсу у дисципліні «Японська ієрогліфіка», 4 курсу у дисципліні «Лінгвістична традиція Японії», 4 курсу у дисципліні «Мовленнєвий етикет (японська мова)», 2 курсу в дисципліні «Практика перекладу (японська мова)», 1-2 курсу у дисципліні «Східна мова (японська)» кафедри мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії Інституту філології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Так, для створення додатків, які реалізують доповнену реальність на платформах Android та iOS слід використовувати відповідні середовища, мови програмування та бібліотеки. Наприклад, розробка додатку для iOS може проводитися в середовищі xCode мовою програмування Swift з використанням бібліотек ARKit та RealityKit.

Слід зазначити, що у випадку, коли створення нових окремих додатків неможливе з будь-яких причин (обмеження в часі, фінансові або ресурсні обмеження та ін.) можна скористатися однією з готових платформ для створення AR додатків, наприклад BlippAR.

Важливим досвідом у використанні AR для вивчення східних мов, зокрема японської мови, постала реалізація власних прикладів студентами для вивчення ієрогліфів у BlippAR (рис. 4). Для цього студентам була надана покрокова інструкція, а саме:

1. Зареєструватися на сайті <https://builder.blippar.com/>, завантажити на смартфон з Play Маркет додаток BlippAR;

2. На головному екрані додатку (dashboard) натиснути на «New Project» та вибрати «Create App AR» і «Start from scratch» для створення особистого проєкту з доповненою реальністю;

3. Натиснути на «Browse» і вибрати заздалегідь підготовлений та завантажений ієрогліф;

4. Натиснути на бічній панелі зліва «Widgets» і вибрати «Video», або будь-яку іншу пропозицію (перетягнути вибраний файл мишкою на рисунок із ієрогліфом), потім на правій панелі натиснути на «Add video file», вибрати файл з відповідним ієрогліфу відео, бажано у форматі «mp4»;

5. Для створення звукових ефектів можна діяти як запропоновано у пункті 4 (вибрати в меню пункт «Audio» та завантажити заздалегідь створений файл), при цьому пропонується використовувати вбудовану функцію читання перекладеного тексту Google Translator або Imtranslator (<https://text-to-speech.imtranslator.net/speech.asp>);

6. Вибрати на правій панелі «Autoplay» і натиснути «Preview», після цього з'явиться код, що є ключем для перегляду створеної AR, натиснути «Continue» і «Publish to test»;

7. На смартфоні вибрати BlippAR увійти в налаштування і ввести код, який був запропонований на сайті для перегляду створеної AR;

8. Взяти роздрукований чи чітко написаний ієрогліф, або його картинку на екрані дисплея, навести на нього камеру смартфона і натиснути «Top to scan».

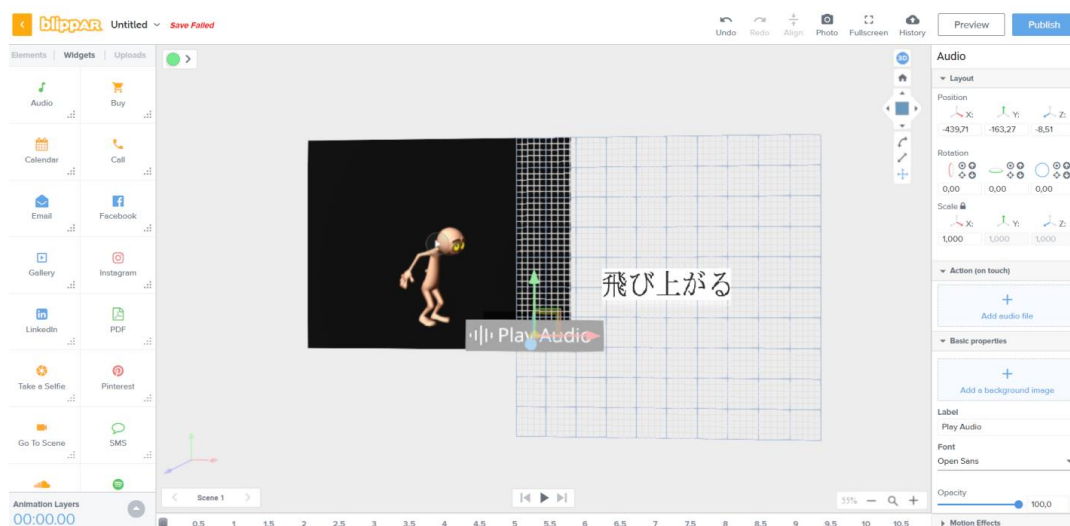


Рис. 4. Приклад створення проекту AR у BlippAR (анімація завантажена з сайту за адресою <https://gifer.com/ru/T6pV>; ієрогліф 飛び上がる (tobiagaru) – стрибай; озвучення записано самостійно)

Крім вищевказаного, студентам були продемонстровані варіанти використання таких інструментів AR та VR для різних рівнів навчання японської мови (рівні навчання японській мові представлені на сайті <https://www.jlpt.jp/>):

- AR без маркера – «Easy japanese news» (<https://play.google.com/store/apps/details?id=mobi.eup.jpnews>);
- AR на базі візуальної інерційної одометрії – «Triplens» (<https://play.google.com>);
- VR із неповним зануренням – «Ana-cooljapan» (<https://www.ana-cooljapan.com/contents/art/>);
- VR із неповним зануренням – «Free Virtual Tours of 5 Best Museums in Japan» (<https://www.anywhr.co/insights/free-virtual-tours-of-five-best-museums-in-japan>);
- VR із повним зануренням – «Mondly» (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.atistudios.mondly.vr.languages>);
- VR із повним та неповним зануренням – «Google Earth VR» (<https://arvr.google.com/earth/>).

Після занять та самостійного навчання студентів за допомогою AR і VR, було проведено анкетування їх як експертів (27 студентів) щодо вибору підходів для вивчення ієрогліфів японської мови. Їм було запропоновано за методом Лікерта (Likert Scale) проранжувати підходи до навчання мови відповідно до їх важливості – від неефективного (1 бал) до дуже ефективного (5 балів).

Підходи до вивчення ієрогліфів японської мови визначалися нами згідно з традиційними методами (прямий метод, граматично-перекладний метод, аудіо-лінгвальний метод, когнітивний метод) та із врахуванням застосування ІКТ, зокрема імерсивних технологій.

А саме, студентам були запропоновані для оцінювання такі підходи:

- використання електронних словників;
- пошук та використання Інтернет-ресурсів;
- використання онлайн навчальної літератури;
- створення та застосування асоціацій (офлайн);
- прописування ієрогліфів (офлайн);
- застосування додатків доповненої реальності;
- використання віртуальної реальності;
- створення самостійно навчальних матеріалів на основі доповненої реальності.

Результати цього анкетування надані у таблиці 1 «Результати анкетування студентів щодо їхньої думки з приводу вибору підходів до вивчення ієрогліфів японської мови».

Таблиця 1

Результати анкетування студентів щодо їхньої думки з приводу вибору підходів до вивчення ієрогліфів японської мови

Підходи до навчання мові	Середній показник оцінки методів навчання мові експертів за методом Лікерта
використання електронних словників	4.8
пошук та використання Інтернет-ресурсів	4.4
використання онлайн навчальної літератури	3.2
створення та застосування асоціацій (офлайн)	2.9
прописування ієрогліфів (офлайн)	4.7
застосування додатків доповненої реальності	3.8
використання віртуальної реальності	3.5
створення самостійно навчальних матеріалів на основі доповненої реальності	5

Отже, результати анкетування студентів щодо їхньої думки з приводу вибору методів для вивчення ієрогліфів японської мови показали, що найбільш необхідним для них виявився підхід, який базується на створенні самими студентами навчальних матеріалів на основі доповненої реальності (5). Як показало інтерв'ю із студентами, які побажали прокоментувати свої відповіді, це було обумовлено мотивацією створити такий приклад ієрогліфа із доповненою реальністю, що зацікавив би інших студентів та відобразив найбільш складні випадки у мовній практиці щодо перекладу східних мов. Важливим також є використання електронних словників (4.8), зокрема більшість додатків AR орієнтовані саме на засвоєння користувачами лексики іноземної мови (наприклад, Triplens, ARTranslate та ін.).

З огляду на вище зазначене, пропонуємо алгоритм упровадження імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів та викладачів східних мов, зокрема японської (рис. 5). При цьому звертаємо увагу на те, що для його реалізації необхідним є створення спеціалізованого курсу з використання ІКТ, особливо імерсивних технологій, для вивчення східних мов, зокрема японської.

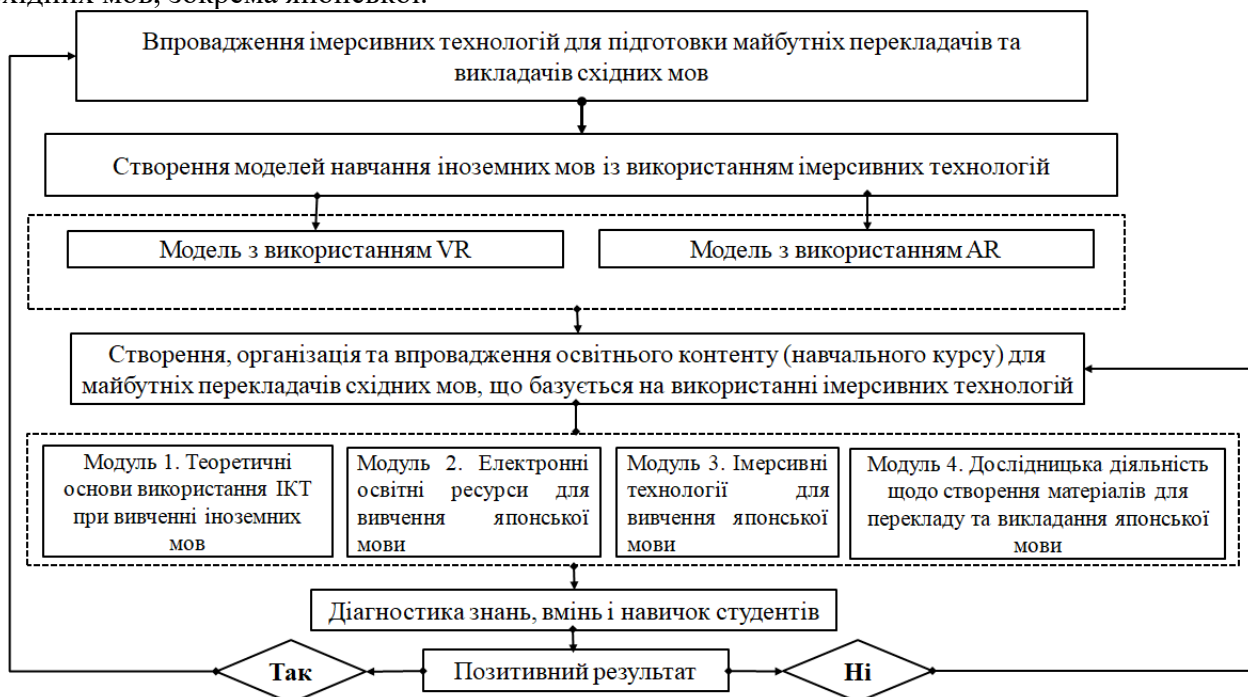


Рис. 5. Алгоритм упровадження імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів та викладачів східних мов, зокрема японської (авторське бачення)

Алгоритм (рис. 5) передбачає такі кроки:

1. Створення моделей навчання іноземним мовам із використанням імерсивних технологій, де має бути створено дві моделі: модель із використанням VR та модель із використанням AR, які можуть бути об'єднані у подальшому дослідженні присвяченому створенню MR;

2. Створення, організація та впровадження освітнього контенту (навчального курсу) для майбутніх перекладачів східних мов, що базується на використанні імерсивних технологій, який має включати такі модулі: Модуль 1 «Теоретичні основи використання ІКТ при вивченні іноземних мов», що може охоплювати такі теми як «Базові поняття», «Методи застосування ІКТ у процесі вивчення іноземної мови» та ін.; Модуль 2 «Електронні освітні ресурси для вивчення іноземної мови (японської)», що може охоплювати такі теми як «Електронні словники та їх практичне використання у перекладацькій та викладацькій діяльності», «Онлайн тести з іноземних мов: використання міжнародних тестових систем та створення особистих тестів за допомогою вебсервісів; Модуль 3 «Імерсивні технології для вивчення іноземної мови (японської)», що може охоплювати такі теми як «Модель навчання іноземній мові з використанням віртуальної реальності», «Модель навчання іноземній мові з використанням доповненої реальності»; Модуль 4 «Дослідницька діяльність щодо створення матеріалів для перекладу та викладання японської мови»;

3. Діагностика знань, вмінь і навичок студентів щодо перекладацької і викладацької діяльності з використанням ІКТ, зокрема імерсивних технологій, що охоплює тестування та захист проектів за модулем 4.

4. Аналіз результатів, що передбачає визначення позитивного (більше 50% правильних рішень) або негативного результатів (менше 50% правильних рішень);

5. Якщо результат визначається негативним, то слід звернутися до кроку 2 «Створення, організація та впровадження освітнього контенту (навчального курсу) для майбутніх перекладачів східних мов, що базується на використанні імерсивних технологій» та переглянути і проаналізувати зміст курсу;

6. Якщо результат визначається позитивним, то повертаємося на початок і впроваджуємо все, що заплановано в алгоритмі.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, імерсивні технології забезпечують нову парадигму подачі навчальних матеріалів, що має позитивний вплив на формування базових та фахових компетентностей майбутніх перекладачів східних мов. При цьому, виходячи з нашого дослідження, слід відмітити такі переваги використання імерсивних технологій для підготовки майбутніх перекладачів східних мов:

- застосування імерсивних технологій робить процес навчання більш наочним і мобільним;
- використання VR та AR підвищує інтерес і мотивацію студентів до вивчення мови;
- VR та AR удосконалюють навчальний процес завдяки використанню інноваційних форм роботи зі студентами;
- імерсивні технології забезпечують умови для формування і розвитку творчих здібностей студентів;
- зазначені технології і підходи сприяють підтримці лінгвокультурологічного аспекту в навчанні студентів.

Імерсивні технології можуть бути ефективними, якщо їх застосовувати у змішаному навчанні, що поєднує дистанційне, онлайн, традиційне та самостійне навчання студентів східним мовам.

Перспективами подальших досліджень є створення методичних рекомендацій та посібників з курсу використання імерсивних технологій для вивчення східних мов на різних рівнях підготовки майбутніх перекладачів східних мов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Україна і країни Східної, Південно-Східної та Південної Азії: підсумки 2020 року та перспективи розвитку : аналіт. доп. / [Гончарук А. З., Дроботюк О. В., Кіктенко В. О. та ін.] ; за заг. ред. О. В. Литвиненка. Київ : НІСД, 2021. 45 с.
- [2] Попова О.В. (2017) Теоретико-методичні засади професійно-мовленнєвої підготовки майбутніх перекладачів китайської мови в умовах університетської освіти: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 : 13.00.02 / Олександра Володимирівна Попова; наук. консультант А. М. Богуш; ДЗ "Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського". Одеса. 887 с.
- [3] Benny Platte, Anett Platte, Rico Thomanek, Christian Roschke, Tony Rolletschke, Frank Zimmer, Marc Ritter (2020). ARTranslate – Immersive Language Exploration with Object Recognition and Augmented Reality. Proceedings of the 12th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2020), pages 356-362. Marseille, 11–16 May 2020. URL: <https://aclanthology.org/2020.lrec-1.44.pdf>.
- [4] Cheng, H., Zhan, H., & Tsai, A. (2010). Integrating Second Life Into a Chinese Language Teacher Training Program: A Pilot Study. *Journal of Technology and Chinese Language Teaching*, 1(1). URL: <https://commons.erau.edu/publication/1099>.
- [5] Geng, X., Yamada, M. (2020) An augmented reality learning system for Japanese compound verbs: study of learning performance and cognitive load. *Smart Learn. Environ.* 7, 27. URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00137-4>.
- [6] Chik, A. (2014). Digital gaming and language learning: Autonomy and community. *Language Learning & Technology* 18(2), 85-100. URL: <http://ilt.msu.edu/issues/june2014/chik.pdf>.
- [7] Geng, Xuewang & Yamada, Masanori (2020). The development and evaluation of an augmented reality learning system for Japanese compound verbs using learning analytics. 10.1109/TALE48869.2020.9368345.
- [8] Ana Carolina C de Oliveira, João Agnaldo Nascimento, Sérgio Ribeiro Santos, Sandra M. D. de Queiros, Patricia Karla G. Brito, Adriana Z. Clericuzi (2020). "REANIME a neonatal resuscitation simulator for evaluating team training", *Virtual and Augmented Reality (SVR) 2020 22nd Symposium on*, pp. 174-178.
- [9] Monaha T. (2008). Virtual Reality for Collaborative E-learning. *Computers & Education*, 50 (4), 1339-1353.
- [10] Jack C.P. Cheng, Keyu Chen, and Weiwei Chen (2017). Comparison of marker-based AR and markerless AR: A case study on indoor decoration system. [Proc. Lean & Computing in Construction Congress (LC3)] (Vol. 2) (CONVR), Heraklion, Greece. DOI: 10.24928/JC3-2017/0231.
- [11] Lee, Jaewoon; Kim, Yeonjin; Heo, Myeong-Hyeon; Kim, Dongho; Shin, Byeong-Seok (2015). Real-Time Projection-Based Augmented Reality System for Dynamic Objects in the Performing Arts. *Symmetry* (7(1), pp. 182–192). <https://doi.org/10.3390/sym7010182>.
- [12] X. Li, Y. Tian, F. Zhang, S. Quan and Y. Xu (2020). Object Detection in the Context of Mobile Augmented Reality. 2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR). (pp. 156-163). DOI: 10.1109/ISMAR50242.2020.00037.
- [13] Асадчих О.В. (2017). Методична система інтегрованого навчання майбутніх філологів японського академічного мовлення: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова, Київ. 481 с.
- [14] Дибська Т.С. (2020). Методика змішаного навчання усного японського мовлення майбутніх філологів: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Дибська Тетяна Сергіївна ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Київ. 290 с.
- [15] Наумова Ю.С. (2019). Особливості засвоєння візуально-семантичних образів студентами у процесі вивчення іноземної мови з ієрогліфічною писемністю: дис. ... канд. пед. наук: 19.00.07 - педагогічна та вікова психологія. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ. 276 с.
- [16] Ма Мін (2018). Методика навчання усного китайського діалогічного мовлення майбутніх філологів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Київ. 197 с. URL: http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/025/dis_Ma%20Min.pdf
- [17] Михайлюк Г.В. (2010). Навчання майбутніх учителів японської мови розуміння граматичних засобів вираження модальності у процесі читання: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Київ. нац. лінгв. ун-т., Київ. 206 с.
- [18] Методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи при вивченні східної мови як другої іноземної (рівень вищої освіти – бакалавр) / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди; [уклад.: Н. В. Руда та ін.]. Харків: ХНПУ, 2021. 19 с. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/5297>.
- [19] Rebecca M. Hein, Carolin Wienrich, Marc E. Latoschik. A systematic review of foreign language learning with immersive technologies (2001-2020)[J]. *AIMS Electronics and Electrical Engineering*, 2021, 5(2): 117-145. doi: 10.3934/electreng.2021007.
- [20] Гаєвська О. В. (2021). Методична розробка з курсу «Основи міжкультурної комунікації» / О.В. Гаєвська. – К.: ВПЦ «Київський університет».
- [21] Frazier, Erin & Bonner, Euan & Lege, Ryan. (2019). A Brief Investigation into the Potential for Virtual Reality: A Tool for 2nd Language Learning Distance Education in Japan. 2. 211.
- [22] Chang, Benjamin & Sheldon, Lee & Si, Mei & Hand, Anton. (2012). Foreign language learning in immersive virtual environments. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. 8289. 1-. 10.1117/12.909835.

USING IMMERSIVE TECHNOLOGIES FOR THE TRAINING OF FUTURE ORIENTAL LANGUAGES TRANSLATORS

Soroko Nataliia Volodymyrivna

Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Open Learning Environment Technologies, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-9189-6564
nvsoroko@gmail.com

Gayevska Olena Volodymyrivna

PhD, Assistant Professor
Taras Shevchenko National University of Kiev, Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-6850-8757
olenasan@gmail.com

Abstract. The article deals with the problem of using immersive technologies for the training of future Oriental language translators. The ways to implement tasks concerning fast, active, correct and convenient studying by students of oriental languages by means of immersive technologies, such as technologies of augmented and virtual reality, are considered. The main classifications of types of augmented and virtual realities are provided for understanding the principles of their use in the educational process, in particular for learning languages. The scientists' research and their main results concerning selection and application of immersive technologies for students enrolled institutions of higher education in philological department of oriental languages are described. The advantages of using immersive technologies for training future translators of Oriental languages, in particular Japanese, at the Institute of Philology of Taras Shevchenko National University of Kyiv at lecturers and seminars of study of "Japanese hieroglyphics", etc. are identified and substantiated. It was found that among the main approaches to the study of Japanese hieroglyphs (use of electronic dictionaries; Internet search; use of online educational literature; creation and use of associations (offline); prescribing hieroglyphs (offline); application of augmented reality applications; use virtual reality, creating self-study materials based on augmented reality) students most prefer creating their own study materials using augmented reality tools, due to the motivation to create such an example of a hieroglyph with augmented reality that would interest other students and reflected the most difficult cases in language practice regarding the translation of Oriental languages. An approach based on the use of electronic dictionaries was also important, in particular, most AR applications are focused on the assimilation of foreign language vocabulary by users (Triplens, ARTranslate, etc.). It is concluded that immersive technologies provide a new paradigm of teaching materials, which has a positive impact on the formation of basic and professional competencies of future translators of Oriental languages; they can be effective when used in blended learning that combines distance, online, traditional and self-directed learning of Oriental languages. Prospects for further research is the creation of guidelines for the use of immersive technologies for teaching Oriental languages at different levels of the training of future Oriental languages translators.

Keywords: immersive technologies; virtual reality; augmented reality; training of translators of oriental languages; Japanese hieroglyphics.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Ukrayina i krayiny Skhidnoyi, Pivdenno-Skhidnoyi ta Pivdennoyi Azii: pidsumky 2020 roku ta perspektyvy rozvytku: analit. dop. [Ukraine and the countries of East, South-East and South Asia: results of 2020 and prospects of development: the analyst added] / [Goncharuk A.Z., Drobotyuk O.V., Kiktenko VO and others] for general ed. O.V. Litvinenko. Kyiv: NISD, 2021. 45 p. (in Ukrainian)
- [2] Popova O.V. (2017). Teoretyko-metodychni zasady profesijnomovlennjevoji pidgotovky majbutnikh perekladachiv kytajskojji movy v umovakh universytetskoji osvity [Theoretic-and-methodic grounds of the professional speech training targeted to the future translators of Chinese under conditions of university education] (PhD thesis). Odesa: State institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky". (in Ukrainian)
- [3] Benny Platte, Anett Platte, Rico Thomanek, Christian Roschke, Tony Rolletschke, Frank Zimmer, Marc Ritter (2020). ARTranslate – Immersive Language Exploration with Object Recognition and Augmented Reality. Proceedings of the 12th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2020), pages 356-362. Marseille, 11–16 May 2020. URL: <https://aclanthology.org/2020.lrec-1.44.pdf>.
- [4] Cheng, H., Zhan, H., & Tsai, A. (2010). Integrating Second Life Into a Chinese Language Teacher Training Program: A Pilot Study. *Journal of Technology and Chinese Language Teaching*, 1(1). URL: <https://commons.erau.edu/publication/1099>.

- [5] Geng, X., Yamada, M. (2020) An augmented reality learning system for Japanese compound verbs: study of learning performance and cognitive load. *Smart Learn. Environ.* 7, 27. URL: <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00137-4>.
- [6] Chik, A. (2014). Digital gaming and language learning: Autonomy and community. *Language Learning & Technology* 18(2), 85-100. URL: <http://ilt.msu.edu/issues/june2014/chik.pdf>.
- [7] Geng, Xuewang & Yamada, Masanori (2020). The development and evaluation of an augmented reality learning system for Japanese compound verbs using learning analytics. 10.1109/TALE48869.2020.9368345.
- [8] Ana Carolina C de Oliveira, João Agnaldo Nascimento, Sérgio Ribeiro Santos, Sandra M. D. de Queiros, Patricia Karla G. Brito, Adriana Z. Clericuzi (2020). "REANIME a neonatal resuscitation simulator for evaluating team training", *Virtual and Augmented Reality (SVR) 2020 22nd Symposium on*, pp. 174-178.
- [9] Monaha T. (2008). Virtual Reality for Collaborative E-learning. *Computers & Education*, 50 (4), 1339-1353.
- [10] Jack C.P. Cheng, Keyu Chen, and Weiwei Chen (2017). Comparison of marker-based AR and markerless AR: A case study on indoor decoration system. [Proc. Lean & Computing in Construction Congress (LC3)] (Vol. 2) (CONVR), Heraklion, Greece. DOI: 10.24928/JC3-2017/0231.
- [11] Lee, Jaewoon; Kim, Yeonjin; Heo, Myeong-Hyeon; Kim, Dongho; Shin, Byeong-Seok (2015). Real-Time Projection-Based Augmented Reality System for Dynamic Objects in the Performing Arts. *Symmetry* (7(1), pp. 182–192). <https://doi.org/10.3390/sym7010182>.
- [12] X. Li, Y. Tian, F. Zhang, S. Quan and Y. Xu (2020). Object Detection in the Context of Mobile Augmented Reality. 2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR). (pp. 156-163). DOI: 10.1109/ISMAR50242.2020.00037.
- [13] Asadchykh O.V. *Metodychna systema intehrovanoho navchannia maýbutnikh filolohiv yaponskoho akademichnoho movlennia [Methodological System of Integrated Training Future Philologists of Japanese Academic Skills.]* A thesis presented for a Doctor of Science (Doctoral degree) in Pedagogical Studies. Research Specialization: 13.00.02 – Theory and Methodology of Teaching (Oriental Languages). – Taras Shevchenko National University of Kyiv, National Pedagogical Dragomanov University of Kyiv, Ministry of Education and Science of Ukraine. (in Ukrainian)
- [14] Dybska T.S. (2020). *Metodyka zmishanoho navchannya usnoho yapons'koho movlennya maybutnikh filolohiv [Methodology of Oral Japanese Speech Blended Instruction to Future Philologists]*. A thesis presented for a Candidate degree in Pedagogical Studies. Research Specialization: 13.00.02 – Theory and Methodology of Teaching (Oriental Languages). – Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Kyiv, 2020; Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Kyiv, 2020. (in Ukrainian)
- [15] Yulia S. Naumova (2019). *Osoblyvosti zasvoyennya vizual'no-semantychnykh obraziv studentamy u protsesi vyvchennya inozemnoyi movy z iyerohlifichnoyu pysemnistyu [Peculiarities of Students` Mastering the Visual-Semantic Images in the Process of Learning a Foreign Language with the Hieroglyph Writing]* Dissertation for the academic degree of Doctoral Candidate in Psychological Sciences, Professional Specialization 19.00.07 – Pedagogical and Generational Psychology. – M. Dragomanov National Pedagogical University, Kyiv, 2019. (in Ukrainian)
- [16] Ma Min (2018). *Metodyka navchannya usnoho kytaýs'koho dialohichnoho movlennya maýbutnikh filolohiv [Methodology of Teaching Oral Chinese Dialogic Speech to Future Philologists]*. A thesis presented for a Ph.D. (Candidate degree) in Pedagogical Studies. Research Specialization: 13.00.02 – Theory and Methodology of Teaching (Oriental Languages). – Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ministry of Education and Science of Ukraine. Kyiv. URL: http://scc.univ.kiev.ua/upload/iblock/025/dis_Ma%20Min.pdf.
- [17] Mykhailiuk G.V. (2010). *Navchannya maýbutnikh uchytelev yapons'koi movy rozuminnya hramatychnykh zasobiv vyrazhennya modal'nosti u protsesi chytannya [Teaching the Future Teachers of the Japanese Language the Understanding of the Grammar Ways of Expressing Modality in the Process of Reading]*. Thesis for a Candidate Degree in Pedagogical Studies. Speciality 13.00.02 — Theory and Methodology: Oriental Languages. — Kyiv National Linguistic University, Kyiv. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/5297>.
- [18] Rebecca M. Hein, Carolin Wienrich, Marc E. Latoschik. A systematic review of foreign language learning with immersive technologies (2001-2020)[J]. *AIMS Electronics and Electrical Engineering*, 2021, 5(2): 117-145. doi: 10.3934/electreng.2021007.
- [19] Frazier, Erin & Bonner, Euan & Lege, Ryan. (2019). A Brief Investigation into the Potential for Virtual Reality: A Tool for 2nd Language Learning Distance Education in Japan. 2. 211.
- [20] Gayevska O. V. (2021). *Basics of Intercultural Communication*. Kyiv- VPC “Kyiv University”. (in Ukrainian).
- [21] Chang, Benjamin & Sheldon, Lee & Si, Mei & Hand, Anton. (2012). Foreign language learning in immersive virtual environments. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. 8289. 1-10.1117/12.909835.
- [22] Chang, Benjamin & Sheldon, Lee & Si, Mei & Hand, Anton. (2012). Foreign language learning in immersive virtual environments. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. 8289. 1-10.1117/12.909835.