



ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 792.8:378:004

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16741666>

Цифрові інструменти в освітньому процесі хореографії: інтеграція у вищу мистецьку освіту

Говорченко Сергій Михайлович

викладач кафедри теоретичних дисциплін, Коледж хореографічного мистецтва «Київська муніципальна академія танцю імені Сержа Лифаря»,

Україна, 02232, м. Київ, вул. Костянтина Данькевича, 4-а,

<https://orcid.org/0009-0009-0090-9410>

Прийнято: 23.07.2025 | Опубліковано: 08.08.2025

***Анотація:** Метою статті є дослідження процесів інтеграції цифрових інструментів у хореографічну освіту в системі вищої мистецької освіти, з урахуванням порівняльного аналізу міжнародного досвіду та практик, що сформувалися в Україні у 2024–2025 роках. Обґрунтовано актуальність цифровізації освітнього процесу в галузі хореографії як відповіді на соціотехнологічні виклики та запити сучасного покоління студентів.*

***Методи.** При проведенні дослідження використано методи функціонального аналізу, порівняння, елементи системного підходу та компаративістики. Основний аналітичний масив було сформовано на основі відкритих джерел, наукових публікацій та прикладів із практики мистецьких закладів освіти різних країн. **Результати.** У результаті встановлено, що цифрові технології, зокрема відеоаналіз, онлайн-платформи, системи захоплення руху (*motion capture*), імерсивні середовища (*VR/AR*), штучний інтелект та соціальні медіа набули стабільного функціонального значення в*



освітньому процесі підготовки фахівців-хореографів. У статті деталізовано способи їх використання у світових практиках і порівняно з українським контекстом, де цифровізація поки що має фрагментарний, але динамічно зростаючий характер. Встановлено, що цифрові інструменти сприяють не лише підвищенню ефективності засвоєння технічного матеріалу, але і розвитку рефлексивності, автономності, візуальної грамотності та цифрової комунікативної компетентності майбутніх хореографів. Уперше проаналізовано досвід використання цифрових платформ у професійній підготовці керівників хореографічних колективів (зокрема, візуальний брендинг, медіа-презентація, створення онлайн-іміджу колективу), що є недостатньо висвітленим у науковій літературі. **Висновки.** Зроблено висновок про доцільність упровадження змішаної моделі навчання як основної освітньої стратегії у галузі хореографії, що дозволяє поєднати тілесну взаємодію з інструментами цифрової педагогіки. Обґрунтовано необхідність структурної модернізації навчальних планів у мистецьких закладах вищої освіти з урахуванням цифрових компетентностей як ключової складової професіоналізації хореографа у XXI столітті.

Ключові слова: хореографія, бакалаври, мистецька освіта, імерсивні технології.

Digital tools in the educational process of choreography: integration into higher art education

Serhii Hovorchenko

Lecturer at the Department of Theoretical Disciplines, College of Choreography Art “Serge Lyfar Kyiv Municipal Academy of Dance”, Ukraine, 02232, Kyiv, 4-a Kostiantyna Dankevycha St., <https://orcid.org/0009-0009-0090-9410>



Abstract: *The purpose of the article is to study the processes of integrating digital tools into choreographic education in the system of higher art education, taking into account a comparative analysis of international experience and practices that have been formed in Ukraine in 2024–2025. The relevance of the digitalization of the educational process in the field of choreography as a response to socio-technological challenges and requests of the modern generation of students is substantiated. Methods.* The article uses methods of functional analysis, comparison, elements of a systems approach and comparative studies. The main analytical array was formed based on open sources, scientific publications and examples from the practice of art educational institutions in different countries. **Results.** As a result, it was established that digital technologies, in particular video analysis, online platforms, motion capture systems, immersive environments (VR/AR), artificial intelligence and social media have acquired a stable functional significance in the educational process of training choreographers. The article details the methods of their use in world practices and compares them with the Ukrainian context, where digitalization is still fragmentary but dynamically growing. It is established that digital tools contribute not only to increasing the efficiency of mastering technical material, but also to the development of reflexivity, autonomy, visual literacy and digital communicative competence of future choreographers. For the first time, the experience of using digital platforms in the professional training of choreographic group leaders (in particular, visual branding, media presentation, and creating an online image of the group) is analyzed, which is insufficiently covered in the scientific literature. **Conclusions.** The conclusion is made about the feasibility of implementing a blended learning model as the primary educational strategy in the field of choreography, which allows combining bodily interaction with digital pedagogy tools. The need for structural modernization of curricula in art higher education institutions is substantiated, taking into account



digital competencies as a key component of the professionalization of a choreographer in the 21st century.

Keywords: *choreography, bachelors, art education, immersive technologies.*

Постановка проблеми. Сучасна цифрова епоха трансформує всі сфери життя, і хореографічна освіта не є винятком. Ще донедавна навчання танцю у закладах вищої освіти (ЗВО) спиралося майже виключно на безпосередній фізичний контакт «викладач–студент» та живий клас, де знання передаються від тіла до тіла. Проте сьогодні цифрові технології впевнено входять до танцювальних аудиторій. Від пандемії COVID-19, що змусила масово перейти на онлайн-заняття, до появи нових інструментів віртуальної реальності – усе це стимулювало «перезавантаження» підходів до викладання танцю [1]. Викладачі змушені переглядати традиційні методики і шукати балансу між фізичною та віртуальною взаємодією.

Хореографічна освіта в Україні історично тяжіє до консервативних форм. Як і в усьому світі, традиційно домінували очні уроки, індивідуальні заняття біля станка та репетиційний зал як основне середовище навчання. Дотепер упровадження технологічних інновацій відбувалося повільно, окремими кроками. Проте сучасні виклики прискорили цей процес і в нашій країні. Українські фахівці відзначають, що навіть така тілесно орієнтована дисципліна, як танець, змушена адаптуватися до цифрової реальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові джерела підтверджують зростаюче значення цифрових технологій у хореографічній освіті. Зокрема, Лі Дж. та Ахмад М. А. проаналізували динаміку впровадження онлайн-танцювального навчання, виокремивши тренди від відеоуроків до імерсивних середовищ із залученням VR/AR та штучного інтелекту [1]. Аналогічних висновків дійшов Деміан Н.-К., який підкреслив, що цифровізація змінює як техніку викладання, так і саму педагогічну модель



взаємодії, формуючи автономію студента і вимагаючи нових підходів до рефлексії та оцінювання [2]. Водночас українські вчені Сивоконь Ю. М. і Печененко М. В. акцентували на прикладних аспектах цифровізації класичного танцю, доводячи переваги відеоаналізу в освітньому процесі [3]. У свою чергу, Арвінд Д. К. та Валтазанос А. ще на початку розвитку галузі зафіксували важливість сенсорних систем для реального часу взаємодії між партнерами в парному танці. Їхня система *Speckled Tango Dancers* – перший успішний кейс використання бездротової сенсорної мережі для захоплення двоосібної взаємодії у танці [4]. Емпіричні дослідження Чень Й., Чжан Й. [5], Ван З. [6] та Лі Й. [7] засвідчили позитивний вплив використання штучного інтелекту (ШІ), технології захоплення руху та VR на якість виконання танцювальних рухів, мотивацію студентів і ефективність засвоєння. Критичну перспективу висвітлював Пастухов О. А., який попереджав про ризики редукції тілесності та втрати художньої автентики у цифровому навчанні [8]. У статті Сивоконь Ю. та Печененко М. проаналізовано роль інноваційних технологій у підвищенні ефективності викладання класичного танцю [9].

Отже, спільною для більшості науковців є ідея про доцільність поєднання традиційної педагогіки з цифровими технологіями. Інновації не замінюють тіло як головний інструмент танцю, але дозволяють підсилити технічну підготовку, зробити навчання більш персоналізованим та адаптивним до умов ХХІ століття.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Дослідження заповнює низку наукових прогалин, серед яких, насамперед, відсутність порівняльного аналізу між світовим і українським досвідом цифровізації хореографічної освіти у 2024–2025 роках, що дозволяє вперше простежити паралелі та відмінності в інтеграції інноваційних технологій у мистецьких ЗВО. Стаття також компенсує нестачу узагальнених даних щодо ефективності конкретних цифрових інструментів (захоплення руху, ШІ,



VR/AR, відеоаналізу) у процесі підготовки бакалаврів-хореографів, акцентуючи на їхній функціональній доцільності та педагогічному потенціалі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Дослідження спрямоване на аналіз практик інтеграції цифрових інструментів у хореографічну освіту у ЗВО методом порівняння світового і українського досвіду, систематизації потенціалу, обмежень і перспектив упровадження технологій у підготовку бакалаврів-хореографів.

Виклад основного матеріалу дослідження. На світовій арені відбувається активна цифрова трансформація викладання танцю. Дослідження фіксують численні переваги від упровадження технологій у навчання хореографії, хоча і наголошують – ніщо не замінить живий рух і тілесний досвід танцю повністю [1]. Цифрові інструменти сприймаються саме як доповнення, що розширює можливості педагога та студента, роблячи навчальний процес більш гнучким і інноваційнішим. Зокрема, під час пандемії COVID-19 відбулося стрімке прискорення впровадження цифрових рішень у сфері викладання сценічних мистецтв [2].

Світовий досвід демонструє низку цифрових рішень, які інтегруються в хореографічну освіту. Розглянемо ключові технології і приклади їх застосування.

Онлайн-платформи та відеоконференції. Синхронні заняття через відеозв'язок (Zoom, Google Meet тощо) стали порятунком для танцювальних програм у період локдаунів. Викладачі танцю проводили живі онлайн-уроки, адаптуючи плани занять і техніки роботи з групою під віртуальний формат [2]. Хоча дистанційно важко передати всю специфіку руху, такі заняття дозволили не зупиняти навчальний процес і навіть запрошувати гостей педагогів із різних країн без фізичної присутності [3]. Доступність онлайн-навчання підвищила гнучкість та охоплення хореографічної освіти, оскільки студенти з віддалених регіонів чи обмеженими фінансовими можливостями отримали



шанс навчатися у найкращих наставників світу [1]. Водночас викладачі відзначають, що підтримувати дисципліну та якісний фідбек через екран складніше, а інтернет-з'єднання й обладнання стали новими чинниками успіху уроку.

Відеозапис і мультимедійний аналіз руху. Використання відео стало буденною практикою в підготовці танцівників. Зйомка виконання комбінації на занятті з подальшим переглядом дає студентам можливість побачити себе зі сторони. Це своєрідне «дзеркало», що допомагає вдосконалити техніку, коли студенти аналізують власні помилки, відстежують динаміку руху та прогрес. Відеозаписи також використовуються для оцінювання та зворотного зв'язку, як викладачами, так і самими студентами (практика *self-review* і *peer review*). Крім того, мультимедійні презентації, освітні фільми та цифрові бібліотеки хореографії (балетні відеоархіви тощо) збагачують теоретичну підготовку студентів. Сучасний студент-хореограф може натиснути «паузу» та в деталях розібрати кожен рух видатного виконавця.

Сенсорні системи та захоплення руху. Технології захоплення руху відкривають нові горизонти як для аналізу техніки, так і для творчих експериментів у танці. Спеціальні сенсори і камери (наприклад, система *Vicon* чи навіть доступніші *Kinect*-датчики) здатні з високою точністю оцифрувати рухи танцівника та перенести їх у цифрову площину (рис. 1).

У навчальному процесі це дає змогу об'єктивно вимірювати параметри рухів (амплітуду, траєкторію, швидкість), що корисно при відшліфовуванні техніки. Більше того, технологія захоплення руху використовується для візуалізації танцю, наприклад, студенти можуть бачити на екрані тривимірну модель свого тіла, яка повторює їхні рухи, або навіть створювати інтерактивні постановки, де кожен рух генерує цифровий ефект [2].

Рисунок 1

Демонстрація застосування оптичної системи захоплення руху в навчальному процесі з хореографії



Джерело: [4].

Дослідники відзначають значний педагогічний ефект від таких інновацій. Зокрема, у Китаї було проведено експеримент, в якому до навчальної програми з танцю впровадили систему захоплення руху з нейромережевим аналізом. У результаті студенти експериментальної групи показали істотно кращі результати, ніж контрольна група (рівень ентузіазму у навчанні зріс на 21%, ефективність засвоєння – на 23%, різниця статистично значуща для $p < 0.05$) [5]. Це емпіричне підтвердження того, що цифровий аналіз руху може підвищити якість навчання танцю.

Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR). Імерсивні технології сьогодні входять і в танцювальні класи. Віртуальна реальність дозволяє створити середовище, де танцівник занурюється у штучний світ, що реагує на його рухи. Так, у деяких сучасних постановках студенти-хореографи танцюють у VR-просторі, а їхнє реальне тіло через камеру чи датчики



«розширюється» у віртуальному вимірі, створюючи ефект кінетичної присутності поза сценою [1; 2]. Наприклад, рухи виконавця можна транслювати на екран у вигляді цифрових образів або навіть голограм, що рухаються синхронно. У результаті межа між фізичним і цифровим світом стирається, відкриваючи нові форми художньої виразності. Доповнена реальність теж знаходить застосування, за допомогою камери планшета чи телефону рухомий танцівник може «з'явитися» просто у кімнаті глядача, накладаючись на реальний інтер'єр [11]. У 2024 році знаменитий танцювальний центр *Jacob's Pillow* (США) заснував лабораторію *ChoreoTech* для хореографів, щоб навчити їх працювати з AR/AI-технологіями у творчому процесі [10]. У цій резиденції митці експериментують із поєднанням танцю і технологій від генерування нових рухових ідей за допомогою ШІ до трансляції виступів через доповнену реальність у режимі реального часу. Такі приклади свідчать, що VR/AR в освітньому процесі вже не є фантастикою. Аналітики прогнозують, що VR-технології стануть невід'ємною частиною викладання танцю у ВНЗ у найближчому майбутньому [6].

ШІ та інтелектуальні системи. ШІ швидко проникає у сферу мистецтв, і хореографія не є виключенням. Ця технологія використовується у двох основних напрямках: по-перше, для аналізу та зворотного зв'язку в навчанні техніці; по-друге, для генерування нових рухів та ідей у композиції танцю. В освітньому процесі вже існують прототипи систем, що автоматично розпізнають танцювальні рухи й оцінюють їх відповідність еталону. Наприклад, у Китаї розроблено ШІ-помічник для класичного танцю, який відстежує координати суглобів танцівника (через *Kinect*), порівнює виконання з заданою еталонною послідовністю рухів і видає підказки для виправлення помилок [7]. Пілотне впровадження такого асистента дало помітний результат, оскільки після 12 тижнів тренувань із ШІ-підказками студенти значно покращили якість виконання обертів (швидкість обертання та кількість

обертів), тоді як група, що навчалась без ШІ, не показала такого прогресу [7]. Отже, адаптивне навчання за допомогою такої технології може адресно працювати над індивідуальними недоліками техніки. Інший аспект використання ШІ полягає в генерації хореографії. Існують експериментальні програми, які на основі заданих параметрів (музика, стиль, настрої) пропонують послідовності рухів або варіації наявної хореографії. Такі системи ще далекі від досконалості, але їх розглядають як інструмент для натхнення. Хореограф-студент може використати машинні ідеї як відправну точку, переосмислити їх і втілити у своїй постановці [12].

Онлайн-спільноти та соціальні мережі. Окремо слід згадати про роль інтернет-спільнот у навчанні танцю. Спеціалізовані платформи (на кшталт *STEEZY, CLI Studios, DancePlug* та інші) пропонують доступ до відеоуроків від зіркових педагогів, менторство, форуми для обговорення та навіть цифрові курси з отриманням сертифікатів. Наприклад, платформа *CLI Studios* дає можливість маленьким школам чи окремим студентам брати майстер-класи у провідних хореографів світу в режимі онлайн за підпискою за 199 дол. США на рік чи 16,6 дол. США в місяць [13]. Соціальні мережі (*Instagram, TikTok, YouTube*) також стали неформальними навчальними майданчиками, де студенти аналізують відео танців, беруть участь у танцювальних челенджах і діляться своїми успіхами. Викладачі все частіше заохочують студентів використовувати соцмережі для рефлексії, наприклад, записати та викласти власну варіацію комбінації, подивитися на відгуки аудиторії. Крім того, через Інтернет можна легко поширювати свої творчі роботи.

Отже, цифрова комунікація руйнує бар'єри ізолюваного класу, і тепер танцюристи-студенти навчаються не лише у своєму залі, але й у глобальному цифровому просторі.

У свою чергу, українські дослідники наголошують, що потенціал новітніх технологій для підвищення результативності навчання танцю



визнається вже давно, тож настав час активніше використовувати ці можливості [8]. Хореографічна освіта більше не може залишатися осторонь цифрового прогресу адже освітній простір доводиться розширювати за рахунок віртуальних інструментів, аби навчальні проєкти для студентів-хореографів відповідали потребам нового покоління [8].

Одним із стимулів до цього стала необхідність онлайн-навчання в останні роки. Україна, як і весь світ, стикнулася з пандемією, а згодом і з війною, що змусили перевести частину освітнього процесу в дистанційний формат. В умовах цих потрясінь стало очевидно – щоб продовжувати готувати хореографів, треба опановувати цифрові платформи. Також з'явився запит на нові форми роботи: створення танцювальних проєктів для широкого онлайн-перегляду, організація дистанційних виступів, підтримка мистецьких ініціатив через Інтернет тощо [8]. Це висунуло на порядок денний питання про цифрову грамотність як викладачів, так і самих студентів. Окремо акцентується увага на формуванні цифрових компетентностей керівників хореографічних колективів (майбутніх балетмейстерів, педагогів), адже їм доведеться працювати з поколінням, що зростає в цифровому середовищі. Зауважимо, що українські педагоги науково обґрунтовують позитивний вплив інформаційних технологій на мотивацію й успішність студентів. Так, застосування комп'ютерних технологій у навчанні хореографії сприяє розвитку внутрішньої мотивації здобувачів, їхньої самостійності та дисципліни, розкриває творчий потенціал і навіть залучає до активної роботи тих, хто раніше був мовчазним спостерігачем [8]. Ці висновки узгоджуються зі світовими тенденціями, а цифрові інструменти здатні зробити урок цікавішим, наочнішим, більш інтерактивним, що особливо важливо для сучасних студентів, які звикли до постійної взаємодії із гаджетами.

Український досвід інтеграції технологій у хореографічну освіту поки що менш масштабний, ніж у провідних західних школах, проте є показові



кейси. Під час карантинів багато коледжів та університетів мистецтв перейшли на Zoom-класи з сучасного танцю, класичного балету та народної хореографії. Викладачі відзначали ті самі проблеми, що і їхні колеги за кордоном: затримки звуку, неможливість фізично поправити помилку студента, обмеженість простору вдома тощо. Але з іншого боку, з'явилися і нові можливості. У деяких випадках вдавалося запросити до онлайн-лекції відомого хореографа з-за кордону, чого важко досягти у звичайних умовах. Відеоконференції відкрили шлях до таких форматів співпраці, коли українські студенти займалися з педагогами з інших міст чи країн, а постановники мали змогу дистанційно ставити номери з трупами, розкиданими по різних регіонах [3; 9]. Це особливо актуально в нинішніх українських реаліях, коли в результаті воєнних дій і внутрішньої міграції багато творчих колективів працюють розпорошено. Тож, технологія відеозв'язку стала не просто тимчасовим заміником залу, а важливим інструментом підтримки безперервності освіти та творчості.

Показовий приклад інтеграції цифрових навичок у навчальний план зафіксовано в Бердянському державному педагогічному університеті. Там в освітню компоненту «Теорія та методика роботи з хореографічним колективом» (для студентів бакалаврату спеціальності «Хореографія») додали практичні завдання, що розвивають цифрову компетентність керівника танцювального колективу [14]. Зокрема, студентам запропонували створити віртуальний імідж свого майбутнього ансамблю: розробити бренд колективу, змоделювати та презентувати проєкт танцювальної групи у соціальних мережах (*Instagram*), а також створити креативний буклет-оголошення для набору учасників. Фактично, молоді хореографи вчилися, як популяризувати свій танцювальний проєкт онлайн, працювали з відеоматеріалами (переглядали запис щодо брендінгу колективу) та опановували основи цифрового маркетингу у сфері мистецтва.



Серед викликів цифровізації хореографічної освіти в Україні залишаються недостатня матеріально-технічна база [15] (не всі заклади можуть дозволити собі дорогі технології захоплення руху чи VR-обладнання), потреба в підвищенні кваліфікації викладачів (багатьом не вистачає впевненості та вмінь працювати з новими технологіями) [9], а також питання методичної адаптації, як упровадити цифрові елементи в навчальний план без шкоди для опанування класичної техніки. Проте вже очевидно, що тенденція вже набирає обертів.

Міністерство освіти і науки України у своїх рекомендаціях наголошує на розвитку цифрової грамотності студентів всіх спеціальностей, зокрема і мистецьких. Таким чином, Україна поступово переймає світовий досвід і шукає власні шляхи інтеграції цифрових інструментів у підготовку фахівців із хореографії.

Висновки. Цифровізація вищої мистецької освіти сьогодні є доконаним фактом, навіть така консервативна галузь, як хореографія, зазнає впливу технологій. Проведений аналіз показав, що цифрові інструменти при правильному застосуванні стають потужними союзниками у навчанні хореографів.

В українській вищій школі мистецтв ці тенденції теж набирають обертів. Наші педагоги і студенти вже почали шлях від точкових нововведень (приміром, використання *Zoom* чи запис відео концерту) до більш системної інтеграції цифрових елементів у навчальні програми. З'являються дисципліни, що розвивають ІТ-навички хореографів, проводяться дослідження ефективності онлайн-методик, створюються цифрові спільноти для обміну досвідом. Український досвід свідчить, що цифрові технології здатні органічно доповнити традиційні методи викладання танцю, підвищивши їх результативність і сучасність. При цьому важливо зауважити, що жодна технологія не замінить живого танцю. Фізична взаємодія, енергетика залу,



безпосереднє наставництво – усе це залишається наріжним каменем хореографічної освіти.

Отже, оптимальний шлях – це синергія традицій та інновацій. Змішане навчання, де цифрові інструменти поєднуються з класичними практиками, видається найбільш плідним підходом для хореографічної освіти майбутнього. Уже зараз зрозуміло, що випускник-хореограф 2025 року повинен володіти не лише танцювальною технікою і методикою викладання, але і цифровою грамотністю від вміння змонтувати навчальне відео до навичок роботи у віртуальній студії. Існуючі тенденції свідчать, що у найближчі роки відбудеться подальше поглиблення інтеграції у результаті появи у ЗВО спеціалізованих лабораторій рухового аналізу, курсів із хореографії у VR, співпраці кафедр хореографії із IT-спеціалістами для створення авторських програмного забезпечення. Водночас слід пам'ятати про міру і доцільність, тому що технології мають застосовуватися там, де вони реально покращують навчання. Академічна свобода викладача дозволить обирати з цифрового «арсеналу» найефективніші засоби для кожної конкретної ситуації – чи то аналіз відеозапису класичного па, чи інтерактивна вправа з доповненою реальністю для розвитку креативності.

Список використаних джерел

1. Li J., Ahmad M. A. Evolution and trends in online dance instruction: A comprehensive literature analysis. *Frontiers in Education*. 2025. Vol. 10. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1523766>
2. Demian N.-C. Exploring the intersection of dance education and digital technology. *Tánc és Nevelés. Dance and Education*. 2024. Vol. 5. No. 1. P. 141–152. DOI: <https://doi.org/10.46819/TN.5.1.141-152>
3. Сивоконь Ю. М., Печененко М. В. Інноваційні технології як засіб оптимізації процесу викладання класичного танцю. *Наукові записки*.



- Серія. Педагогічні науки. 2022. № 207. С. 304–309. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-304-309>
4. Arvind D. K., Valtzanos A. Speckled tango dancers: real-time motion capture of two-body interactions using on-body wireless sensor networks. *Proceedings of the Sixth International Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks, BSN 2009* (Berkeley, CA, USA. 3–5 June 2009). IEEE, 2009. P. 312–317. DOI: <https://doi.org/10.1109/BSN.2009.54>
 5. Chen Y., Zhang Y. A study on the application of digital technology in improving the quality and effectiveness of dance teaching. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. 2024. Vol. 9. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00707>
 6. Wang Z. Artificial intelligence in dance education: using immersive technologies for teaching dance skills. *Technology in Society*. 2024. Vol. 77. No. 1. Article 102579. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102579>
 7. Li Y. Research on artificial intelligence-assisted teaching methods in Chinese classical dance movement training. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. 2024. Vol. 9. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.2478/amns-2024-3173>
 8. Пастухов О. А. Хореографічна освіта онлайн: за і проти. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2022. № 4. С. 55–60. URL: <https://journals.uran.ua/visnyknakkkim/article/download/269423/264912>
 9. Zhu A., Gee L. P. Technological innovation and classical dance education: application and impact of digital tools in teaching. *Educational Innovation Research*. 2025. Vol. 3. No. 1. P. 50–55. DOI: <https://doi.org/10.18063/eir.v3i1.618>
 10. ChoreoTech lab: immersive dancemaking with AI & AR. *Jacob's Pillow Dance*. URL: <https://www.jacobspillow.org/school/choreotech-lab/>



11. New VR technique enhances dance learning. *Neuro science news*. URL: <https://neurosciencenews.com/vr-dancing-neurotech-26009/>
12. Living archive: creating choreography with artificial intelligence. *Arts and Culture*. URL: <https://artsandculture.google.com/story/living-archive-creating-choreography-with-artificial-intelligence-studio-wayne-mcgregor/1AUBpanMqZxTiQ?hl=en>
13. CLI studios dancer program – overview. *Clistudios*. URL: https://clistudios.helpjuice.com/en_US/cli-program-overviews/cli-studios-dancer-program-membership?utm_source
14. Урахування освітніх потреб сьогодення: формування цифрової грамотності керівника хореографічного колективу. *Університетське Слово*. URL: <https://us.bdpu.org.ua/urakhuvannia-osvitnikh-potreb-sohodennia-formuvannia-tsyfrovoi-hramotnosti-kerivnyka-khoreorafichnoho-kolektyvu.html#:~:text>
15. Жалій В. А., Горголь П. С. Інновації та сучасні тенденції хореографії. *Тенденції і перспективи розвитку хореографічного мистецтва у контексті культурно-освітніх процесів* : збірник наукових праць І Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 23–25 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 103–106. URL: https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/16619/1/4%20%D0%A2%D0%95%D0%9D%D0%94%D0%95%D0%9D%D0%A6%D0%86%D0%87%20%D0%86%20%D0%9F%D0%95%D0%A0%D0%A1%D0%9F%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%92%D0%98%20%D0%A0%D0%9E%D0%97%D0%92%D0%98%D0%A2%D0%9A%D0%A3_23-25%202024.pdf