

УДК 37.02+004.8

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-102-108

УСОВ Валентин –

доктор фізико-математичних наук, професор,
завідувач кафедри професійної освіти та дизайну
Південноукраїнського національного педагогічного
університету імені К. Д. Ушинського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-5370>
e-mail: valentinusov67@gmail.com

ШКАТУЛЯК Наталія –

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики та інформатики
Південноукраїнського національного педагогічного
університету імені К. Д. Ушинського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4905-001Xh>
e-mail: shkatulyak56@gmail.com

ТКАЧУК Олена –

кандидат фізико-математичних наук,
викладач фізико-математичних дисциплін
Одеського технічного фахового коледжу
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5443-9943>
e-mail: vrublevskaylena@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ

У статті детально представлено сучасні тенденції впровадження нових технологій в освіту, таких як гейміфікація, мобільне навчання, адаптивні системи та інструменти штучного інтелекту. Показано, що цифровізація освітнього процесу передбачає переорієнтування педагогічної стратегії з акцентом на формування навичок 21 століття, формування критичного, креативного та алгоритмічного мислення. Зазначено, що гейміфікація мобілізує підвищення внутрішньої мотивації здобувачів освіти завдяки використанню ігрових механік – балів, рівнів, рейтингів і системи винагород, що сприяє зростанню навчальної активності та залучення студентів. Мобільне навчання (m-learning) розглядається як інноваційна форма організації освітнього процесу, яка забезпечує доступ до знань у будь-якому місці й у зручний час, стимулює самостійність, гнучкість та формування навичок безперервного навчання. Адаптивні освітні системи, засновані на алгоритмах аналізу результатів і поведінки користувача, створюють індивідуалізовані траєкторії навчання, що дає змогу оптимізувати засвоєння матеріалу відповідно до рівня підготовки студента. Розглянуто застосування систем штучного інтелекту (ChatGPT, Copilot, Midjourney, Figma AI) у процесі підготовки навчальних матеріалів, розроблення інтерактивних завдань і візуальних проєктів, автоматизованого оцінювання знань. Підкреслено, що інтеграція ШІ в освіту сприяє зростанню ефективності педагогічної діяльності, однак вимагає дотримання принципів академічної доброчесності, етичного використання технологій та формування цифрової культури серед учасників освітнього процесу. Зроблено висновок, що застосування новітніх технологій створює умови для переходу до гнучкої, персоналізованої, відкритої моделі освіти, орієнтованої на розвиток особистісного потенціалу й професійної компетентності здобувачів. Представлено огляд практичних рекомендацій для викладачів університету щодо впровадження ШІ у навчальний процес.

Ключові слова: інноваційні технології навчання, гейміфікація, мобільне навчання, адаптивні системи, штучний інтелект, цифровізація освіти.

USOV Valentyn –

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor,
Head of the Department of Professional Education and Design
of the K. D. Ushynsky South Ukrainian
National Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7855-5370>
e-mail: valentinusov67@gmail.com

SHKATULIAK Natalia –

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Applied Mathematics and Informatics
of the K. D. Ushynskyi South Ukrainian
National Pedagogical University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4905-001Xh>
e-mail: shkatulyak56@gmail.com

TKACHUK Olena –

Candidate of physical and mathematical sciences, PhD, teacher of
physical and mathematical disciplines
at Odessa Technical Vocational College of the
Odessa National Academy of Food Technologies
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5443-9943>
e-mail: vrublevskaylena@gmail.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

The article presents in detail the current trends in introducing new technologies into education, such as gamification, mobile learning, adaptive systems, and artificial intelligence tools. It is demonstrated that the digitalization of the educational process necessitates a reassessment of pedagogical strategies, with an emphasis on developing 21st-century skills, including critical, creative, and algorithmic thinking. It is noted that gamification mobilizes an increase in the internal motivation of education seekers through the use of game mechanics – points, levels, ratings, and a reward system, which contributes to the growth of educational activity and student engagement. Mobile learning (m-learning) is considered an innovative form of organizing the educational process, which provides access to knowledge anywhere and at a convenient time, stimulates independence, flexibility, and the formation of lifelong learning skills. Adaptive educational systems, based on algorithms for analyzing results and user behavior, create individualized learning trajectories, which allow optimizing the assimilation of material according to the student's level of training. The application of artificial intelligence systems (ChatGPT, Copilot, Midjourney, Figma AI) in the process of preparing educational materials, developing interactive tasks and visual projects, and automated knowledge assessment is considered. It is emphasized that the integration of AI into education contributes to increasing the effectiveness of pedagogical activity, but requires adherence to the principles of academic integrity, ethical use of technology, and the formation of a digital culture among participants in the educational process. It is concluded that the use of new technologies creates conditions for the transition to a flexible, personalized, open model of education focused on the development of personal potential and professional competence of applicants. An overview of practical recommendations for university teachers on the implementation of AI in the educational process is presented.

Key words: innovative learning technologies, gamification, mobile learning, adaptive systems, artificial intelligence, digitalization of education.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У ХХІ столітті освіта переживає період швидких змін, спричинених розвитком цифрових технологій, зростанням обсягів інформації та новими вимогами до компетенцій випускників. Штучний інтелект (ШІ) стає ключовим чинником трансформації освітніх процесів, оскільки він надає можливості для автоматизації, персоналізації, адаптивного навчання, аналізу даних і підвищення ефективності освітньої діяльності. Проте виникає низка проблем: відсутність чітких методик інтеграції ШІ, недостатня підготовка викладачів, етичні ризики, питання академічної доброчесності та нерівності в доступі до технологій [1].

Проблема інтеграції ШІ в освіту полягає у необхідності пошуку ефективних моделей його використання для підвищення якості навчання, забезпечення індивідуалізації освітнього процесу та розширення доступу до знань. Виклики сучасності – інформаційне перенасичення, зростання обсягів навчальних матеріалів, потреба у швидкій адаптації до змін ринку праці – зумовлюють необхідність використання інтелектуальних систем, здатних аналізувати великі масиви даних, пропонувати персоналізовані рішення та підтримувати розвиток критичного й творчого мислення. Актуальність зазначеної проблеми в Україні підкреслюється також тим, що Міністерство освіти і науки України розробило рекомендації щодо інтеграції ШІ у середню освіту, зокрема щодо безпечного використання та педагогічної підтримки для вчителів і учнів [2] та вищу освіту [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідність дослідження феномену штучного інтелекту в освіті впливає як з внутрішніх процесів в українській освіті, так і з глобальних трендів, що демонструють трансформацію традиційного навчання у бік більш інтегрованих, гнучких і технологічно насичених освітніх систем.

Як впливає з аналізу у [1], основним напрямом використання ШІ в освіті є персоналізація навчання, використання інтелектуальних систем-помічників, аналітика навчання, автоматизація рутинних завдань, інноваційні методи навчання з використанням систем штучного

інтелекту. Підкреслюється, що Україна має «вікно можливостей» для впровадження ШІ, але потребує чіткого стратегічного планування, етичної рамки та інфраструктурної підтримки.

Всеукраїнське дослідження 2023-2025 рр. [4] показало, що більшість педагогів мають середній або низький рівень володіння інструментами ШІ, але висловлюють готовність до навчання та впровадження таких інструментів. При цьому поки що ШІ використовується більше як допоміжний інструмент, але вже зараз помітні суттєві очікування від його потенціалу, зокрема в тестуванні, створенні творчих завдань, моніторингу прогресу учнів. Водночас виникають побоювання щодо етичних аспектів і ризиків порушення академічної доброчесності [5].

Але вже практично через рік у дослідженні аналізуються підходи до використання ШІ для проєктування індивідуальних навчальних траєкторій у середній освіті, що підтверджує необхідність подальшого дослідження та розробки моделей адаптивного навчання [6].

Провідні університети світу та міжнародні освітні платформи активно впроваджують ШІ для створення адаптивних курсів, інтелектуальних систем оцінювання, автоматизованого перекладу й супроводу навчання. Так, в огляді [7] показано, що дослідження зосереджені на таких напрямках, як персоналізація навчання, інтелектуальні системи підтримки (системи репетиторства), автоматизована оцінка. При цьому увага звертається на потенційні негативні аспекти, етичні проблеми та можливі майбутні шляхи впровадження ШІ в освіту. Автори огляду вважають, що прийняття нової технології з одночасним впровадженням запобіжних заходів для запобігання її зловживанню є кроком вперед.

Дослідження використання інтелектуальних тьюторських систем (ІТС) і адаптивних систем навчання (АСН) показують загалом позитивний вплив на навчальні результати (зростання балів, краще заохочення). Але ефект залежить від якості впровадження, контенту (шкільна / вища освіта), тривалості дослідження й вибору контрольної групи. Так, огляд 2025 року аналізу досягнень учнів К-12 (від дитячого садочку до 12 класу включно) повідомляє загальні позитивні результати.

тати, але зазначає про потребу в довгих експериментах і ширших вибірках [8]. Класичні мета-огляди також показують, що добре налаштований інтелектуальний репетитор може підвищити результати в середньому на помітну величину (середні ефекти варіюються залежно від огляду), тобто ефект реальний, але не автоматичний – потрібна педагогічна інтеграція [9]

Мета статті. Висвітлити роль інструментів штучного інтелекту (ШІ) у новітніх технологіях навчання та описати сутність використання інноваційних технологій на базі ШІ в педагогічній освіті.

Методи дослідження. Аналіз, синтез та порівняльно-зіставлене спостереження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглянемо яку роль відіграє ШІ в освіті.

1) Персоналізоване навчання – це метод, за якого навчальний матеріал, темп, тип завдань та допомога адаптуються до кожного учня. При цьому використовуються дані про їхні наявні знання, сильні та слабкі сторони, а також здібності до навчання. Адаптивні навчальні платформи аналізують відповіді, помилки та швидкість навчання учня. Вони коригують складність або темп на основі цієї інформації. Такі методи, як інтервальне повторення та активне відтворення, часто використовуються автоматично. Наприклад, дослідження [10] показало, що використання репетиторів на основі штучного інтелекту для створення коротких запитань з навчальних матеріалів та використання нейронної мережі покращує успішність учнів. Огляди [11, 12] вказують на те, що платформи на основі штучного інтелекту можуть значно покращити результати навчання, адаптуючи контент. У той же час існує ряд викликів, які потребують розв'язання на кшталт етичності використання ШІ, збереження особистих відомостей учнів, потреби відповідних знань та умінь вчителів задля сприяння впровадження адаптивних технологій навчання.

2) Інтелектуальні репетитори – це програмні інструменти, які взаємодіють з учнями подібно до особистого репетитора. Під час занять ці репетитори можуть пропонувати підказки, пояснення, проводити співбесіди, обговорювати виконані вправи та створювати персоналізовані завдання. Використання цих інструментів сприяє швидкій взаємодії між програмним забезпеченням та учнем, дозволяючи йому швидко розпізнавати та виправляти помилки, а також навчатися самостійно під керівництвом такого репетитора поза класом. Це може допомогти зменшити навантаження на вчителя, оскільки комп'ютерний консультант виконує частину консультаційних завдань. Ось деякі приклади:

– Платформа AutoTutor – це інтелектуальний освітній інструмент, розроблений для спілкування людською мовою. Навчання відбувається через діалог зі студентом чи учнем, що дозволяє взаємодію за допомогою голосового або текстового введення [13].

– Системи проекту LISTEN/RoboTutor від Carnegie Mellon покращують навички читання дітей. Коли діти читають вголос, система виявляє

помилки та пропонує поради. Дослідження [14] показує, що учні з труднощами читання значно покращили свої навички після використання цих систем.

– RAPPL: Персоналізована платформа прогресивного навчання на базі штучного інтелекту – це інструмент інженерної освіти, що використовує компоненти ITS (Інтелектуальної системи навчання). Він використовує передові технології штучного інтелекту для покращення персоналізованого навчання в різних академічних дисциплінах, зокрема в галузях STEM. Система імітує роботу викладача-людини за допомогою штучного інтелекту. Вона відтворює роботу викладача-людини, використовуючи велику мовленнєву модель (LLM) для забезпечення негайного та персоналізованого навчання або зворотного зв'язку для студентів. Велика мовленнєва модель використовується для розуміння та створення тексту, подібного до людського, виявлення помилок студентів, надання підказок та пропонування індивідуальних завдань [15].

3. Системи для аналізу успішності:

– Moodle, Canvas, відстежують просування вперед, передбачають досягнення.

– Платформи системи управління навчанням, такі як, Teams тощо, фіксують такі дані: хто заходив, час входу, яке тестування виконував, кількість помилок, виконують графіки, на інформаційній панелі викладач відображає поставлені завдання, система показує, які студенти виконали завдання, кому потрібна допомога, на основі попередніх результатів відбувається прогнозування тих здобувачів, які можуть отримати низькі оцінки, і запропонувати підтримку.

Наприклад, алгоритм Bayesian Knowledge Tracing використовується у багатьох інтелектуальних системах освіти для прогнозування отримання кожним здобувачем рівня викладених знань, опанування студентом певних умінь, аналізуючи його відповіді [16]. У статті [17] показано, що здобувачі, завдяки індивідуалізованим порадам і коментарям від ШІ, продемонстрували значно покращені здобутки, особливо такі, які на початку були більш слабкими.

4. Автоматизація рутинних завдань – застосування ШІ та автоматизованих алгоритмів для здійснення стандартизованих, часто повторюваних задач, які значно навантажують викладача, займаючи багато його часу (тестовий контроль, розробка завдань, планування занять). Перспективним прикладом може служити англomовна система FlowForma Copilot [18]. Розробники системи FlowForma Copilot пропонують представити навіть безкоштовну робочу демо-версію, а також тимчасову робочу безкоштовну версію для ознайомлення [19]. Ще одним прикладом є система онлайн-оцінювання знань KİTAVOO [20]. Результати дослідження ефективності використання систем автоматичного оцінювання знань показують їх високу ефективність [21].

На базі ШІ виникли новітні технології навчання. Їх огляд та порівняльні характеристики скорочено представлено у табл. 1.

Таблиця 1. Огляд та порівняння новітніх технологій навчання на базі ШІ

Технологія	Що це таке	Приклади	Переваги	Обмеження
AR/VR – розширена та уявна дійсність	Відтворення освітнього осередку в уявному вигляді або покладання цифрових об'єктів на реальні	Google Arts & Culture (уявний музей), PhET, Labster (уявні лабораторії)	Безпечні дослідження, унаочнення непростих явищ, зростання вмотивованості	Дорожня ціна устаткування, залежність від обладнання
Дистанційна та змішана форма освіти	Освіта за допомогою ІТ програмних засобів, об'єднання дистанційного та очного навчання	Moodle, Google Classroom, Zoom, MS Teams	Легкість доступу та пристосування до часу та місту навчання, об'єднання форм навчання, мультимедіа	Перешкоди інтернет зв'язку, необхідність у самоконтролі
Ігровізація	Застосування у навчанні елементів, характерних для ігор таких як оціночні бали, рівні, картки тощо	Kahoot, Quizizz, Classcraft	Збільшення залучення, формування навиків співпраці у команді, розвиток особистого заохочення	Ризик поверхового засвоєння навчального матеріалу внаслідок надмірної ігровізації
M-learning, або мобільне навчання	Дистанційне навчання, за допомогою мобільних пристроїв, як-ось смартфони та планшети для надання доступу до освітнього контенту будь-де та будь-коли	Duolingo, Coursera, EdX, EdApp	Навчання у будь-якому місці та у будь-який час де є інтернет-з'єднання, стислі уроки (5–10 хв) у особистому ритмі	Зв'язаність з типом мобільного пристрою, відволікаючий вплив довкілля на якість навчання
Адаптивні платформи	Комп'ютерні системи здатні пристосовувати навчальний матеріал та його ускладненість на основі аналізу відгуків учня	ALEKS (математика, хімія, статистика), Knewton, Smart Sparrow	Індивідуалізація освіти, покращення досягнень, зниження загроз незасвоєння матеріалу	Виклики охорони особистої інформації, висока ціна введення
Автоматизація рутинних завдань	Тестовий контроль, розробка завдань, планування занять	FlowForma Copilot, KITABOO	Збереження часу та підтримка викладача	Англійські системи
Інструменти штучного інтелекту (ШІ)	ШІ-помічники для генерування текстових, фото відеоматеріалів, розробки тестів, оформлення дизайну	ChatGPT (тексти), Copilot (MS Office), Midjourney/ DALL·E (зображення) Figma AI, Canva AI	Збереження часу, креатив, підтримка проєктної роботи	Загроза порушення академічної доброчесності, помилки ШІ, недоліки алгоритмів

Не дивлячись на те, що використання ШІ у навчанні сприяють підвищенню якості освіти, як показують дослідження [9], вони також підкреслюють постійну проблему нерівного доступу до технологій. Суттєвою перешкодою є упередженість та неточність. Алгоритми ШІ можуть відтворювати упередження в даних. В результаті можуть виникати «галюцинації» (неправдиві твердження) у генеративних моделей. Тому необхідно виконувати правила етичного користування інструментами ШІ та здійснювати перевірку достовірності інформації, отриманої за їх допомогою [1]. В процесі використання адаптивних платформ навчання виникає проблема зберігання особистих даних здобувачів та безпечного доступу до них [22]. Існують ризики посилення розриву між установами, якщо доступ до ШІ-інструментів обмежений. Також слід мати на увазі, що позитивний ефект від використання ШІ в освіті можна отримати за умови грамотного впровад-

ження у навчальний процес, пам'ятаючи, що інструменти ШІ не замінюють учителя [23].

Наприкінці приведемо огляд практичних рекомендацій з літературних джерел для викладачів університету щодо впровадження ШІ у навчальний процес.

1. Рекомендується починати з керування невеличкими проєктами. Найліпше задіяти адаптивний модуль для однієї дисципліни, дослідити результати (показники до та після впровадження, порівняння з результатами контрольної групи). Тільки після цього можна запускати повномасштабний проєкт, заснований на доказах впровадження [9].

2. Впровадження штучного інтелекту у навчання необхідно проводити вкупі з живим наставництвом. Використовувати ШІ можна як допоміжний інструмент для підготовки індивідуальних вправ, здійснення зворотного зв'язку. При цьому організація процесу колективного

розв'язання проблем у групі (фасилітація) та оцінювання повинно здійснюватися викладачем. [24].

3. Необхідно забезпечити прозорі та надійні правила збереження й використання даних учнів чи студентів [23].

4. Потрібно навчити студентів критично працювати з ШІ. Для цього слід включити у курс модулі про верифікацію джерел, етичне використання генеративних моделей [24].

5. Обов'язково регулярно оцінювати якість використання ШІ у навчанні (вплив на успішність, залученість тощо) та коригувати налаштування системи.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок напрямку. Висвітлена роль інструментів ШІ у новітніх технологіях навчання. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у пошуку шляхів впровадження в практику новітніх технологій на основі ШІ.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Журнал кафедри ЮНЕСКО «Професійна освіта протягом усього життя у XXI столітті»*. 2024. Т. 2, №10. С. 152-161.

2. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти (проект). URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Інструктивно_методичні_рекомендації_щодо_ШІ_в_ЗЗСО.pdf

3. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2025/04/24/shi-v-zakladakh-vyshchoi-osvity-24-04-2025.pdf>

4. Коваленко В., Мар'єнко М., Шишкіна М., Яцишин А.. Використання засобів штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів. *Освітотологічний дискурс*. 2025. Вип. 49(2). С. 24-34.

5. Довгий С., Бабійчук С., Давибіда Л., Білецька М. Ставлення викладачів та студентів до використання штучного інтелекту: Всеукраїнське дослідження. *Інформаційні технології та засоби навчання*. 2024. 104 (6). С. 197-215.

6. Галицька-Дідух, Т. В., Коршевнік, Т. В., & Михалюк, А. М. Застосування штучного інтелекту для персоналізації освітніх траєкторій здобувачів середньої освіти в Україні. *Академічні візії*. 2025. Вип. 44.

7. Kamalov F., Calong D. S., Gurrib I. New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. 2023. URL: <http://arxiv.org/pdf/2305.18303v2>

8. Létourneau A., Deslandes Martineau M., Charland P., Karran J. A., Boasen J., Léger P. M. A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *NPJ science of learning*. 2025. Vol. 10, Article number: 29. URL: <https://www.nature.com/articles/s41539-025-00320-7.pdf>

9. Lytvynov A. Artificial intelligence in the system of training higher education applicants. *Problems of Education*. 2025. № 1(102). С. 46-60.

10. Baillifard A., Gabella M., Lavenex P. B., Martarelli C. S. Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.13060>

11. Merino-Campos, C. The Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning in Higher Education: A Systematic Review. *Trends in Higher Education*. 2025 Vol. 4. № 2. P. 7412-7428.

12. Personalized Learning Reimagined: How AI Is Tailoring Education to Individual Student Needs. URL: https://lala-ai.com/2025/07/03/personalized-learning-reimagined-how-ai-is-tailoring-education-to-individual-student-needs/?utm_source=chatgpt.com

13. Graesser A.C., Chipman P., Haynes B.C., Olney A. AutoTutor: An intelligent tutoring system with mixed-initiative dialogue. *IEEE Transactions on Education*. 2005. Vol. 48. № 4. P. 612-618.

14. Mostow J, Huang Y-T, Jang H, Weinstein A, Valeri J, Gates D. Developing, evaluating, and refining an automatic generator of diagnostic multiple choice cloze questions to assess children's comprehension while reading. *Natural Language Engineering*. 2017. Vol. 23. № 2. P. 245-294.

15. Bafandkar S., Chung, S., Khosravian H., Talebpour A. (2025). PAPPL: Personalized AI-Powered Progressive Learning Platform. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2508.14109>

16. Šarić-Grgić I., Grubišić A. Gašpar A. Twenty-five years of Bayesian knowledge tracing: a systematic review. *User Modeling, and User-Adapted Interaction*. 2024. Vol. 34. P. 1127-1173.

17. Dai X., Wen Z., Jiang J., Liu H., Zhang Y. (2025). How Students Use AI Feedback Matters: Experimental Evidence on Physics Achievement and Autonomy. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2505.08672>

18. Automated Grading: How It Streamlines Education Operations. URL: <https://www.flowforma.com/demo-library/how-to-automate-student-grading>

19. Accelerate Process Automation And Drive Operational Excellence With AI. URL: <https://www.flowforma.com/ai>

20. How Online Assessment Tools Can Streamline Grading for Teachers. URL: <https://kitaboo.com/online-assessment-tools-for-teachers/>

21. Baillifard, Ambroise, et al. Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study. *ArXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.13060>. Accessed 21 Sept. 2025

22. Artificial intelligence in education. URL: <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>

23. OECD Digital Education Outlook 2021. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2021/06/oecd-digital-education-outlook-2021_0f1487d9.html?utm_source=chatgpt.com

24. Cardona M. A., Rodríguez R.J., Ishmael K. Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, Washington, DC, 2023. URL: https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf?utm_source=chatgpt.com

REFERENCES

1. Hrytsenchuk, O. (2024). Vykorystannia shchuchnoho intelektu v osviti: tendentsii ta perspektivy v Ukraini ta za kordonom [The use of artificial intelligence in education: trends and prospects in Ukraine and abroad]. *Zhurnal kafedry YuNESKO «Profesiina osvita protiahom usoho zhyttia u XXI stolitti»*. T. 2. №10. S. 152-161. [in Ukrainian]

2. Instruktyvno-metodychni rekomendatsii shchodo zaprovadzhenia ta vykorystannia tekhnologii shchuchnoho intelektu v zakladyakh zahalnoi serednoi osvity (proiekt) [Instructional and methodological recommendations on the introduction and use of artificial intelligence technologies in general secondary education institutions (project)]. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Instruktyvno_metodychni_rekomendatsii_shchodo_ShI_v_ZZSO.pdf [in Ukrainian]

3. Rekomendatsii shchodo vidpovidalnoho vprovadzhennia ta vykorystannia tekhnologii shchuchnoho intelektu v zakladakh vyshchoi osvity [Recommendations for the responsible implementation and use of artificial intelligence technologies in higher education institutions]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2025/04/24/shi-v-zakladakh-vyshchoi-osvity-24-04-2025.pdf> [in Ukrainian]

4. Kovalenko, V., Marienko, M., Shyshkina, M., Yatsyshyn, A. (2025). Vykorystannia zasobiv shchuchnoho intelektu dlia profesiinoho rozvytku pedahohichnykh kadriv [Using artificial intelligence tools for the professional development of pedagogical personnel]. *Osvitohichnyi dyskurs*. Vyp. 49(2). S. 24–34. [in Ukrainian]

5. Dovhyi, S., Babiichuk, S., Davybida, L., Biletska, M. (2024). Stavlennia vykladachiv ta studentiv do vykorystannia shchuchnoho intelektu: Vseukrainske doslidzhennia [Attitudes of teachers and students towards the use of artificial intelligence: All-Ukrainian study]. *Informatsiini tekhnologii ta zasoby navchannia*. 104 (6). S. 197–215. [in Ukrainian]

6. Halytska-Didukh, T. V., Korshevniuk, T. V., & Mykhaliuk, A. M. (2025). Zastosuvannia shchuchnoho intelektu dlia personalizatsii osvity traektorii zdobuvachiv serednoi osvity v Ukraini [Application of artificial intelligence to personalize educational trajectories of secondary education students in Ukraine]. *Akademichni vizii*. Vyp. 44. [in Ukrainian]

7. Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability*. Vol. 15. № 16. 12451. [In English]

8. Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P., Karran, J. A., Boasen, J., Léger, P. M. (2025). A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *NPJ science of learning*. Vol. 10. Article number: 29. URL: <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7> [In English]

9. Lytvynov, A. (2025). Artificial intelligence in the system of training higher education applicants. *Problems of Education*. № 1(102). P. 46–60. [In Ukrainian]

10. Baillifard, A., Gabella, M., Lavenex, P.B., Martarelli, C.S. (2023). Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.13060> [In English]

11. Merino-Campos, C. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning in Higher Education: A Systematic Review. *Trends in Higher Education*. Vol. 4. № 2. P. 7412–7428. [In English]

12. Personalized Learning Reimagined: How AI Is Tailoring Education to Individual Student Needs. URL: https://lala-ai.com/2025/07/03/personalized-learning-reimagined-how-ai-is-tailoring-education-to-individual-student-needs/?utm_source=chatgpt.com [In English]

13. Graesser, A. C., Chipman, P., Haynes, B. C., Olney, A. (2005). AutoTutor: An intelligent tutoring system with mixed-initiative dialogue. *IEEE Transactions on Education*. Vol. 48. № 4. P. 612–618. [In English]

14. Mostow, J., Huang, Y.-T., Jang, H., Weinstein, A., Valeri, J., Gates, D. (2017). Developing, evaluating, and refining an automatic generator of diagnostic multiple choice cloze questions to assess children's comprehension while reading. *Natural Language Engineering*. Vol. 23. № 2. P. 245–294. [In English]

15. Bafandkar, S., Chung, S., Khosravian, H., Talebpour, A. (2025). PAPPL: Personalized AI-Powered Progressive Learning Platform. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2508.14109> [In English]

16. Šarić-Grgić, I., Grubišić, A. Gašpar, A. (2024). Twenty-five years of Bayesian knowledge tracing: a systematic review. *User Modeling and User-Adapted Interaction*. Vol. 34. P. 1127–1173. [In English]

17. Dai, X., Wen, Z., Jiang, J., Liu, H., Zhang, Y. (2025). How Students Use AI Feedback Matters: Experimental Evidence on Physics Achievement and Autonomy. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2505.08672> [In English]

18. Automated Grading: How It Streamlines Educational Operations. URL: <https://www.flowforma.com/demo-library/how-to-automate-student-grading> [In English]

19. Accelerate Process Automation And Drive Operational Excellence With AI. URL: <https://www.flowforma.com/ai> [In English]

20. How Online Assessment Tools Can Streamline Grading for Teachers. URL: <https://kitaboo.com/online-assessment-tools-for-teachers/> [In English]

21. Baillifard, Ambroise, et al. (2023). Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.13060>. Accessed 21 Sept. 2025 [In English]

22. Artificial intelligence in education. URL: <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence> [In English]

23. OECD Digital Education Outlook 2021. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2021/06/oecd-digital-education-outlook-2021_0f1487d9.html?utm_source=chatgpt.com [In English]

24. Cardona, M.A., Rodríguez, R.J. Ishmael, K. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, Washington, DC. URL: https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf?utm_source=chatgpt.com [In English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

УСОВ Валентин – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти та дизайну Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського.

Наукові інтереси: система вищої освіти, професійна підготовка майбутніх вчителів технологій, інформатики та фахівців зі сфери дизайну одягу та комп'ютерного дизайну, матеріалознавство конструкційних матеріалів, фізика приладів, елементів і систем.

ШКАТУЛЯК Наталія – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського.

Наукові інтереси: система вищої освіти, професійна підготовка майбутніх вчителів інформатики та прикладної математики, матеріалознавство конструкційних матеріалів

ТКАЧУК Олена – кандидат фізико-математичних наук, викладач фізико-математичних дисциплін Одеського технічного фахового коледжу Одеського національного технологічного університету.

Наукові інтереси: система вищої освіти, професійна підготовка майбутніх фахівців у сфері інформаційних технологій, фізика твердого тіла.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

USOV Valentyn – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Head of the Department of Professional Education and Design of the South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky.

Scientific interests: higher education system, professional training of future teachers of technology, computer science and specialists in the field of clothing design and computer design, materials science of structural materials, physics of devices, elements and systems

SKATULYAK Nataliya – Candidate of physical and mathematical sciences, PhD, Associate Professor at the Department of Applied Mathematics and Informatics at

South Ukrainian Pedagogical University named after K. D. Ushinsky.

Scientific interests: system of higher education, professional training of future teachers of informatics and applied mathematics, materials science of structural materials.

TKACHUK Olena – Candidate of physical and mathematical sciences, PhD, teacher of physical and mathematical disciplines at Odessa Technical Vocational

College of the Odessa National Academy of Food Technologies.

Scientific interests: system of higher education, professional training of future specialists in the field of information technologies, the solid state physics.

Стаття надійшла до редакції 07.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку 23.09.2025 р.

УДК 793.3.03“18/192”

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-221-108-114

ВАСЯНОВИЧ Григорій –

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри соціальної роботи,
управління та суспільних наук

Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2346-193X>

e-mail: smetanochka@ukr.net

БЛАГОВА Тетяна –

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри хореографії

Полтавського національного педагогічного університету

імені В.Г. Короленка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5446-3412>

e-mail: tatablagoval@gmail.com

ХОРЕОГРАФІЧНЕ МИСТЕЦТВО У ФІЛОСОФСЬКО-ЕСТЕТИЧНОМУ ДИСКУРСІ: НАУКОВІ РЕФЛЕКСІЇ ЕПОХИ ПОЗИТИВІЗМУ

У статті досліджено феномен хореографічного мистецтва у філософсько-естетичному дискурсі, проаналізовано особливості формування теоретичних концептів хореографічної освіти у вимірі історичних, соціокультурних і мистецьких чинників періоду XIX – початку XX століття. З'ясовано, що теоретичне обґрунтування танцю утверджувалося в контексті домінуючих філософсько-світоглядних інтенцій, наукових парадигм, які формували в соціумі розуміння цього феномену як одного з видів просторово-часових мистецтв з опертям на різноманітні дослідження. Визначено й деталізовано дві контрверсійні тенденції в осягненні хореографічного мистецтва у проблемно-теоретичній площині, що домінували в тогочасному соціумі в епоху Позитивізму. Перша – втілювала світоглядні позиції раціоналістичного пізнання світу, акцентовані ще в епоху Просвітництва, друга – тяжіла до глибокого філософсько-естетичного осягнення хореографічного сценічного жанру і була втілена як у теоретичних філософських працях, так і в середовищі відомих тогочасних балетмейстерів і танцівників. Філософія тілесності, естетика руху, інтерпретація танцювального мистецтва в аспекті цілісних освітньо-естетичних концепцій, які згодом вплинули на формування методології хореографічного навчання, були висвітлені у німецькій «філософії танцю». У працях філософів (І. Канта, Г. Гегеля, Ф. Ніцше, Ф. Шлегеля) виразнювались духовні, естетичні ресурси цього феномену. З'ясовано, що творчість представників інноваційних танцювальних течій початку XX століття, зокрема, протагоністів танцю-модерн, перебувала під відчутним впливом філософських рефлексій, передовсім творів Ф. Ніцше. Актуалізовано ідеї «філософа-танцівника» щодо духовних сенсів хореографічного мистецтва, його метафоричності та символізму. Узагальнено, що у працях Ф. Ніцше розуміння тіла й руху визначалося не менш важливим, аніж розуміння духу. Феномен танцю потраптовано ним як символ життєдайної сили, яскравий прояв внутрішньої природи людини, важливий чинник виховання почуттів та формування загальнолюдських цінностей. Екстрапольовано ці наративи на творчість відомої танцівниці, представниці танцю-модерн А. Дункан, виявлено вплив її світоглядної системи на формування теоретичних концептів освіти в галузі хореографії.

Ключові слова: хореографічне мистецтво, танець, філософсько-естетичний дискурс, хореографічна освіта, соціокультурна динаміка, філософське тлумачення танцю, танець-модерн.

VASYANOVYCH Grigoriy –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Social Work,
Management and Social Sciences of the

Lviv State University of Life Safety

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2346-193X>

e-mail: smetanochka@ukr.net

BLANOVA Tetiana –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Head of the Department of Choreography of

Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5446-3412>

e-mail: tatablagoval@gmail.com