

Тарас Пастушок, доктор філософії, доцент
кафедри духових та ударних інструментів
Рівненського державного гуманітарного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7119-3554>

ТЕХНОЛОГІЯ M-LEARNING ТА ДИДАКТИЧНІ МОБІЛЬНІ ІНСТРУМЕНТИ У СУЧАСНІЙ МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ

У статті розкрито потенціал технології *m-learning* у підготовці фахівців музичної освіти. Виокремлено засоби навчання, які використовуються під час упровадження технології *m-learning*: відео, візуальні, звукові, літературні засоби, творчі (інтерактивні) завдання. Представлено типи програмного забезпечення для організації навчальної діяльності майбутніх фахівців музики і музичного мистецтва, окреслено їхній освітній потенціал. Схарактеризовано планшет як ефективний дидактичний мобільний інструмент для змістового та інтерактивного навчання в оволодінні майбутніми фахівцями музики професійними вміннями і навичками.

Ключові слова: цифрові технології; технологія *m-learning*; музична освіта; майбутні фахівці з музики; дидактичні мобільні засоби навчання; програмне забезпечення; планшет.

Літ. 11.

Taras Pastushok, Doctor of Philosophy, Associate Professor of the
Wind and Percussion Instruments Department,
Rivne State University for the Humanities
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7119-3554>

M-LEARNING TECHNOLOGY AND DIDACTIC MOBILE TOOLS IN MODERN MUSIC EDUCATION

The article reveals the potential of digital technologies in the training of music education specialists. The pedagogical potential of *m-learning* technology is highlighted, which consists in optimizing the teaching and learning process, shaping and developing the reproductive, creative and perceptual abilities of students, as well as their acquisition of digital competencies and mastering information literacy skills.

Effective digital learning tools used during the implementation of *m-learning* technology were identified: video tools (fragments of operas, ballets, musicals, musical films, concerts of classical and popular music, etc.), visual tools (portraits of famous composers, fragments of manuscripts of their musical works, etc.), audio tools (phonograms of musical works and songs), literary tools (expressive informational texts that reveal the content of fragments of musical and artistic images, narrative texts that comment on various phenomena of musical culture), creative (interactive) tasks, etc.

Types of software for organizing educational activities of future music and musical art specialists were characterized: Muscore, GNU Solfege, Logic (Mac OS), Studio One Free, Audacity, Walk Band, Maestro, Cakewalk by BandLab (Sonar Platinum), Sony Vegas Pro; their potential capabilities and advantages were outlined.

The tablet was characterized as an effective didactic mobile tool and resource platform for meaningful and interactive learning in mastering professional skills and abilities, which is distinguished by: ease of use, rapid creation and delivery of educational content; the ability to learn taking into account different circumstances, the availability of a wide range of educational programs, the ability to organize interactive learning and effective communication between students and teachers, constant access to educational information and professional communication, motivation to learn, ease of organizing notes and other educational materials.

Keywords: digital technologies; *m-learning* technology; music education; future music professionals; didactic mobile learning tools; software, tablet.

Постановка проблеми. Важливим завданням закладів освіти у підготовці майбутніх фахівців музичного мистецтва є надання їм якісних освітніх послуг. У Законі України “Про вищу освіту” (2014) якість освіти розглядається як “відповідність результатів навчання вимогам, встановленим законодавством, відповідним стандартом вищої освіти та/або договором про надання освітніх послуг” [1].

У нинішній соціокультурній ситуації якість освіти передбачає оновлення змісту освіти з ураху-

ванням модернізаційних змін та вимог інформаційного суспільства, у якому знання та інформація є важливими чинниками економічного зростання. Вільний доступ до інтернет-мережі і комп’ютер з відповідним програмним забезпеченням забезпечили активне впровадження в освітній процес цифрових технологій, які в психолого-педагогічній науці розглядаються як: “всі типи електронного обладнання та додатки, які використовують інформацію у вигляді числового коду; сукупність повного набору пристроїв, програмного забезпечення чи

інфраструктури (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, телекомунікації, мережі)».

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Проблема використання цифрових технологій у підготовці майбутнього вчителя музичного мистецтва та фахівця-музиканта перебуває нині на стадії активного дискурсу. Наприклад, Ж. Колоскова розглядає цифрові технології в музичній освіті як засіб формування творчої особистості майбутнього фахівця-музиканта [3]; О. Небога досліджує погляди сучасних зарубіжних дослідників на технології викладання музичних дисциплін, виокремивши цифрові технології як найбільш перспективні [5]; В. Марцінів розкриває особливості упровадження електронного музичного інструментарію у навчальний процес закладів мистецької освіти України [4]. У контексті нашої проблеми дослідження вирізняємо науковий доробок О. Рибнікова, який зосереджує увагу на формуванні готовності майбутнього вчителя музики до використання цифрового електронного музичного інструментарію у професійній діяльності [7].

Зазначимо, що m-learning (мобільне навчання), вибудоване з урахуванням прискореного доступу до широкого спектру інтернет-ресурсів, оптимізації процесів навчання та стимулювання продуктивної навчальної діяльності як в online, так і в offline режимах, сьогодні ще не стало предметом широких дискусій у музично-педагогічному співтоваристві.

Тому **мету статті** визначаємо у такий спосіб: вирізнити педагогічний потенціал технології m-learning у підготовці майбутніх фахівців музики і музичного мистецтва.

Основний виклад матеріалу. Поняття m-learning (мобільне навчання) вперше було введено в обіг Алан Кейом у середині 1970-х рр. XX ст. Мобільне навчання передбачає використання мобільних технологій як таких або у поєднанні з іншими цифровими технологіями, що дає навчатися будь-де та будь-коли для отримання або надання навчального контенту на персональних кишенькових пристроях. Основна мета такого навчання – забезпечити викладачам та здобувачам освіти швидкий доступ до необхідної інформації з будь-якого місця та в будь-який час, що сприяє оптимізації освітнього процесу в закладах освіти.

Саме поняття m-learning містить у собі три ключові компоненти: мобільність технологій, мобільність здобувачів освіти і мобільність процесу навчання. Мобільність технологій означає мобільний характер встановленого апаратного та програмного забезпечення, що забезпечує постійне бездротове підключення до Інтернет-мережі. Мобільність здобувачів освіти означає, що вони більше “не прив’язані” до одного чи кількох навчальних сайтів, а можуть бути мобільними і навчатися використовуючи свої персональні мобільні пристрої.

Навчальна мобільність є результатом мобільності як технологій, так і здобувачів освіти [10].

На сьогоднішній день існує дві основні концепції використання мобільних пристроїв в освіті: BYOD (Bring Your Own Device – здобувачі освіти використовують гаджети для особистого користування) і GYOD (Give Your Own Device – здобувачі освіти надають свої мобільні пристрої іншим для користування).

М. Фуллан вирізняє такі переваги BYOD: зручність використання будь-якого мобільного пристрою з урахуванням усіх його технічних характеристик; використання здобувачами освіти гаджетів в особистих цілях; підготовка здобувачів освіти до життя в цифровому суспільстві з використанням цифрової комунікації, що передбачає не лише набуття освітніх навичок, а й навчання безпечної поведінки та роботи в Інтернет-мережі; можливість самостійно вдосконалювати свої знання як у закладі освіти, так і за його межами; поліпшення спілкування між викладачами і здобувачами освіти за сприяння таких систем, як електронна пошта та Google Classroom [9].

Використання цифрової технології m-learning у закладах музичної освіти спрямоване на оптимізацію процесу викладання та навчання, формування та розвиток у здобувачів освіти репродуктивних, творчих і перцептивних задатків, розвиток “здатності застосовувати традиційні і альтернативні інноваційні технології музикознавчої, виконавської, композиторської, диригентської, педагогічної діяльності” [8], “оволодіння навичками використання інформаційних і комунікаційних технологій (інформаційно-цифрова компетентність)” [6]. Ефективним у цьому контексті є використання таких засобів навчання:

1) **звукових:** фонограми музичних творів, а також пісень (“плюси” та “мінуси”), які дають змогу майбутнім фахівцям з музики і музичного мистецтва брати участь їх виконувати у процесі роботи з цифровим освітнім ресурсом;

2) **відеозасобів:** фрагменти опер, балетів, мюзиклів, музичних фільмів, концертів класичної та популярної музики; фрагменти художніх і документальних фільмів про життя і творчість композиторів, що забезпечує емоційний тонус на занятті, захоплення та занурення в навчальний матеріал;

3) **візуальних:** портрети композиторів, виконавців та виконавських колективів, які виконують твори світової класичної музики, фольклору та духовної музики, твори сучасності; тематичні малюнки, музична графіка, фрагменти рукописів музичних творів відомих композиторів і виконавців; матеріали з музеїв композиторів і виконавців, документальні та специфічні художні фотографії тощо;

4) **літературних:** доступні, об’ємні, виразні інформаційні тексти, що розкривають зміст запропоно-

ваних для сприйняття фрагментів музично-художніх образів (естетико-моральне підґрунтя); уривки віршів, прози, що супроводжуються музикою; емоційна лексика (словесна характеристика музичного твору); словник ключових термінів і понять, що відображає специфіку конкретної навчальної дисципліни; фрагменти листів, спогади, цитати та висловлювання композиторів, виконавців, слухачів; тексти-розповіді, що коментують різні явища музичної культури, пояснюють прийоми роботи, спрямовані на оволодіння здобувачами освіти загальними і фаховими компетентностями, практичними результатами навчання, окресленими в Стандарті вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 02 “Культура та мистецтво”, спеціальності 025 “Музичне мистецтво”, освітньо-професійних програмах закладів освіти, які здійснюють підготовку фахівців спеціальності 025 “Музичне мистецтво”;

5) *творчих (інтерактивних) завдань*: запитань, вікторин, навчальних і діагностичних тестів, проблемних ситуацій, що виконують функцію контролю успішності засвоєного матеріалу.

З появою доступних компактних мобільних пристроїв (смартфонів, планшетних комп’ютерів, електронних книг тощо) з оновленим, розширеним функціоналом (фото-, відеозйомка, доступ до месенджерів, конференс-платформ, соціальних мереж, робота з документами у форматі Word, Excel та ін.) відкрилися можливості якісної сучасної професійної підготовки майбутніх фахівців музики і музичного мистецтва.

Станом на сьогодні існують різні типи програмного забезпечення для організації освітньої діяльності майбутніх фахівців музики і музичного мистецтва, зокрема:

– Musescore – редактор нот, що дозволяє легко вводити ноти за допомогою миші, клавіатури або через MIDI. Він містить вбудований секвенсор і програмний синтезатор FluidSynth, що надає можливість імпортувати та експортувати файли MusicXML і стандартні файли MIDI (SMF). На один штат можна ввести до чотирьох голосів;

– GNU solfege – програма для тренування слуху (розпізнавання інтервалів, акордів, інтервалів співу, музичних гам, читання нот, написання ритмічних диктантів тощо);

– Logic (Mac OS) – програма, що пропонує велику кількість якісних синтезаторів і VST плагінів, аудіосемплів і лупів, а також має професійний компактний інтерфейс;

– Studio One Free – уможливило перетворити комп’ютер на студію звукозапису і записувати музику в онлайн-режимі. Для повного використання його можливостей потрібні набори звукових семплів, які дозволяють створювати музичні твори;

– Audacity – редактор для обробки аудіофайлів у форматах WAV, AIFF, AU, MIDI, MP3, OGG; дає змогу записувати, відтворювати, імпортувати та експортувати файли. Записані звукові доріжки можна редагувати, обрізати, копіювати, вставляти та міксувати. Під час редагування можна використовувати такі ефекти, як: відлуння, шумовий фільтр, приглушення. Програма дає можливість використовувати плагіни VST і LADSP, які розширюють його можливості. Крім запису, програма може конвертувати аналогові записи в цифровий формат;

– Walk Band – програма для створення віртуальної музики для ОС Android. Вона містить набір кількох віртуальних музичних інструментів, що дозволяє грати в інтерактивному середовищі програми, а також ділитися відтвореним музичним матеріалом в Інтернет-мережі;

– Maestro – програма для нотних записів і композицій, максимально наближається до написання нот та інших музичних символів на звичайному нотному листі. Надає можливість грати в інтерактивному середовищі програми, а також ділитися відтвореним музичним матеріалом в Інтернеті;

– Cakewalk by BandLab (Sonar Platinum) – за допомогою цієї програми можна складати та записувати композиції з використанням різного інструментарію VST синтезаторів та VST плагінів; а за допомогою нотного вигляду (партитури), мікшера, piano roll тощо – створювати музичні твори різного жанру;

– Sony Vegas Pro – професійна програма для відео- та аудіомонтажу; уміщує велику кількість відео- і аудіодоріжок, набори інструментів для написання та редагування музики [9; 10; 11].

Використання в освітньому процесі цих програм “забезпечує доступ до новітніх знань та технологій, що важливо для формування конкурентоспроможної робочої сили в умовах сучасного світу” [2].

Технологія m-learning дозволяє використовувати освітній контент музичних сайтів та освітніх платформ, що, зі свого боку, створюють додаткові можливості для розміщення методичних матеріалів разом із посиланнями на онлайн-ресурси, анімацію, електронні книги, якими користуються авторизовані користувачі.

Здобувачі освіти та викладачі вміло використовують сайти соціальних мереж (facebook.com, twitter.com) як дидактичні інструменти і для організації дискусій про музику, і для моніторингу письмових форм висловлювання та спілкування зі здобувачами освіти в позааудиторний час або під час дистанційного навчання, що є характерним для нинішньої соціокультурної ситуації.

Такі мобільні пристрої, як планшети, смартфони, мобільні телефони, є дидактичними мобіль-

ними інструментами, без яких важко уявити сучасне навчальне заняття. На сьогодні існує велика кількість легкодоступних інтернет-додатків і сервісів для них. Наприклад, планшети, порівняно зі смартфонами, більш функціональні: у них оптимальні за розміром екрани, ширша можливість інстальовати різноманітні інтерактивні програми, потужніший процесор і заряд батареї, наявне програмне забезпечення для запису аудіо та відео.

Планшет – це свого роду електронний підручник, інтерактивні та мультимедійні можливості якого постійно розвиваються та вдосконалюються (миттєвий пошук актуальної інформації в Інтернеті, її оновлення, створення гіперпосилань, прослуховування аудіо, перегляд відео тощо). Здобувачі освіти можуть користуватися музичними бібліотеками (збірками), що містять твори різних музичних жанрів, композиторів і виконавців різних епох, брати участь у музичних вікторинах і тестах, створених викладачем, використовуючи онлайн-додатки та ресурси (Google Диск), переглядати відеотрансляції майстер-класів, концертів та музичних конкурсів. Аудіосистема перетворює пристрій на мобільну стереосистему, дає можливість прослуховувати музику, регулювати гучність та коректувати частоти за допомогою віртуального плеєра, встановленого на пристрої, що перетворює його на повноцінну медіасистему. Крім того, за допомогою навушників можна прослуховувати навчальні аудіоматеріали, що сприяє більш якісному засвоєнню навчального матеріалу.

Є. Паркіта окреслює такі переваги планшета порівняно із ноутбуком чи комп'ютером: простота використання, можливість навчатися в будь-який час і в будь-якому місці і використовувати як для демонстрацій в аудиторії, так і для навчання в невеликих групах, доступність широкого спектру навчальних програм, здатність організовувати інтерактивне навчання та ефективну комунікацію між здобувачами освіти та викладачами [11]. Вагомою перевагою використання планшетів в освітньому процесі є те, що вони потенційно зменшують навантаження викладача, забезпечують постійний доступ до навчальної інформації і професійного спілкування, створення і швидку доставку навчального контенту здобувачам; підсилюють співпрацю між здобувачами освіти та викладачами, підвищуючи мотивацію до навчання. Планшети розвивають навички ІТ, забезпечують персоналізацію навчання, адже здобувачі мають можливість працювати у своєму особистому темпі. Практичні переваги також включають зменшення використання паперу та легкість упорядкування нотаток та інших навчальних матеріалів.

Доходимо висновку, що технологія m-learning та дидактичні мобільні інструменти зручні та функціональні, тому що забезпечують: миттєвий пошук

актуальної на даний час інформації в Інтернет-мережі (за потреби і її оновлення), створення гіперпосилань, прослуховування аудіо, перегляд відео тощо; поліпшують рівень оволодіння професійними компетентностями; розвивають навички аналізу, узагальнення, систематизації та оцінки інформації, відбору відповідної інформації для виконання конкретного завдання чи проблеми; створюють можливості для ознайомлення здобувачів освіти з альтернативними думками і оцінкою інформації; сприяють оволодінню навичками інформаційної грамотності (цифрової компетентності).

Висновки. Сьогодні цифрові технології – важлива складова музичної освітньої системи. Вони доповнили і збагатили формальну освіту та зробили навчання більш доступним, справедливим, персоналізованим і гнучким. Використання цифрових технологій у навчанні дає змогу збільшити кількість матеріалу, необхідного для засвоєння, оскільки при цьому задіяні і зоровий, і слуховий канали сприйняття, що загалом позитивно впливає на підвищення якості музичної освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України “Про вищу освіту”, 2014. п.23, с. 1. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 21.02.2025)
2. Гончарова І.П. Цифрові технології в освіті як засіб покращення доступності та ефективності навчання. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734946/1/%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf (дата звернення: 21.02.2025)
3. Колоскова Ж.В. Цифрові технології в музичній освіті як засіб формування творчої особистості майбутнього фахівця-музиканта. Зб. наук. праць “Педагогічні науки”. 2018. Вип. LXXXIII. С. 93–98. URL: <https://dspace.cusu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4959fbl-9325-4852-836b-29d3f7dc9b59/content> (дата звернення: 21.02.2025)
4. Марцінів В.В. Впровадження електронного музичного інструментарію в навчальний процес закладів мистецької освіти України. URL: <https://cusu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/150/60.pdf> (дата звернення: 21.02.2025)
5. Небога О.Г. Технологічна диверсифікація музичної освіти: погляди сучасних зарубіжних дослідників. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал*. 2023. № 1. С. 259–263.
6. Освітньо-професійна програма “Середня освіта (Музичне мистецтво)” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 “Середня освіта (Музичне мистецтво)” Рівненського державного гуманітарного університету. URL: https://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programi/2024/op_2024_bak_014_so_mm.pdf (дата звернення: 21.02.2025)
7. Рибніков О.М. Формування готовності майбутнього вчителя музики до використання цифрового електронного музичного інструментарію у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук: спец.: 13.00.04 “Теорія та методика професійної освіти”. Київ, 2013. 218 с.
8. Стандарт вищої освіти. Перший (бакалаврський рівень) вищої освіти 2019. Ступінь “бакалавр”. Галузь знань 02 “Культура та мистецтво”, спеціальність 025 “Музичне

мистецтво". URL: 025-Muz.mystetstvo-bakalavr.28.07.pdf (mon.gov.ua). (дата звернення: 02.03.2025)

9. Fullan M. The New Pedagogy: Students and Learning in the Digital Age. Vol. 6, No. 2. 2013. Teaching and Learning in the Digital World: Possibilities and Challenges. URL: <https://learninglandscapes.ca/index.php/learnland/article/view/Commentary-The-New-Pedagogy-Students-and-Teachers-as-Learning-Partners> (дата звернення: 02.03.2025)

10. Future Mobile Technology. (2013). SA company in world first in mobile education (Blog post). URL: http://www.itweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=68957#prcontacts (дата звернення: 04.03.2025)

11. Parkita E. Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji muzycznej XXI wieku. URL: <https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/3216/Ewa%20Parkita%20Technologie%20informacyjno%20komunikacyjne%20w%20edukacji%20muzycznej%20XXI%20wieku.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 05.03.2025.)

REFERENCES

1. Zakon Ukrainy "Pro vyshchu osvitu" [Law of Ukraine "On higher education"]. 2014, p. 23, p. 1. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (Accessed 21 Feb. 2025). [in Ukrainian].

2. Honcharova, I.P. Tsyfrovi tekhnolohii v osviti yak zasib pokrashchennia dostupnosti ta efektyvnosti navchannia [Digital technologies in education as a means of improving the accessibility and effectiveness of learning]. Available at: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734946/1/%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf (Accessed 21 February 2025). [in Ukrainian].

3. Koloskova, Zh.V. (2018). Tsyfrovi tekhnolohii v muzychnii osviti yak zasib formuvannia tvorchoi osobystosti maibutnoho fakhivtsia-muzykanta [Digital technologies in music education as a means of forming the creative personality of a future musician]. *Collection of scientific articles "Pedagogical Sciences"*. Issue LXXXIII. pp. 93–98. Available at: <https://dspace.cusu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4959f1b1-9325-4852-836b-29d3f7dc9b59/content> (Accessed 22 Feb. 2025). [in Ukrainian].

4. Martyniv, V.V. Vprovadzhennia elektronnoho muzychnoho instrumentarii v navachnyi protses zakladiv mystetskoï osvity Ukrainy [Implementation of electronic musical instruments into the teaching process of art education institutions in Ukraine]. Available at: <https://cusu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/150/60.pdf> (Accessed 21 Feb. 2025). [in Ukrainian].

5. Neboha, O.H. (2023). Tekhnolohichna dyversyfikatsiia muzychnoi osvity: pohliady suchasnykh zarubizhnykh doslid

nykiv [Technological diversification of music education: views of modern foreign researchers]. *Bulletin of the National Academy of Management of Culture and Arts: scientific journal*. 2023. No. 1. pp. 259–263. (Accessed 11 Feb. 2025). [in Ukrainian].

6. Osvitno-profesiina prohrama "Serednia osvita (Muzychne mystetstvo)" pershoho (bakalavrskoho) rinvnia vyshchoi osvity za spetsialnistiu 014 "Serednia osvita (Muzychne mystetstvo)" Rivnenskoho derzhavnoho humanitarnoho universytetu [Educational and professional program "Secondary Education (Musical Art)" of the first (bachelor's) level of higher education in the specialty 014 "Secondary Education (Musical Art)" of the Rivne State University for the Humanities]. Available at: https://www.rshu.edu.ua/images/osvitni_programy/2024/op_2024_bak_014_so_mm.pdf (Accessed 02 March 2025). [in Ukrainian].

7. Rybnikov, O.M. (2013). Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytielia muzyky do vykorystannia tsyfrovoho elektronnoho muzychnoho instrumentarii u profesiinii diialnosti [Formation of the readiness of a future music teacher to use digital electronic musical instruments in professional activity]. *Candidate's thesis*. Kyiv, 218 p. [in Ukrainian].

8. Standart vyshchoi osvity. (2019). Pershyi (bakalavrskiy riven) vyshchoi osvity 2019. Stupin "bakalavr". Haluz znan 02 "Kultura ta mystetstvo", spetsialnist 025 "Muzychne mystetstvo" [Higher education standard. First (bachelor's level) of higher education. Bachelor's degree. Field of knowledge 02 "Culture and art", specialty 025 "Musical art"]. Available at: 025-Muz.mystetstvo-bakalavr.28.07.pdf (mon.gov.ua). (Accessed 02 March 2025). [in Ukrainian].

9. Fullan, M. (2013). The New Pedagogy: Students and Learning in the Digital Age. Vol. 6, No 2: Teaching and Learning in the Digital World: Possibilities and Challenges. Available at: <https://learninglandscapes.ca/index.php/learnland/article/view/Commentary-The-New-Pedagogy-Students-and-Teachers-as-Learning-Partners> (Accessed 02 March 2025). [in English].

10. Future Mobile Technology (2013). SA company in world first in mobile education (Blog post). Available at: http://www.itweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=68957#prcontacts (Accessed 04 March 2025). [in English].

11. Parkita, E. Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji muzycznej XXI wieku [Information and communication technologies in music education in the 21st century]. Available at: <https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/3216/Ewa%20Parkita%20Technologie%20informacyjno%20komunikacyjne%20w%20edukacji%20muzycznej%20XXI%20wieku.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Accessed 05 March 2025). [in Polish].

Стаття надійшла до редакції 20.03.2025



"У всьому є краса, але не всі можуть побачити".

Конфуцій
давньо китайський філософ

"Хто хоче зрушити світ, нехай зрушить себе!"

Сенека
давньоримський філософ

