



ИНОВАТИВНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МУЗИКА

Петя Иванова Стефанова

Русенски университет „Ангел Кънчев“, гр. Русе

INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN MUSIC EDUCATION

Petya Ivanova Stefanova

University of Ruse “Angel Kanchev”, Ruse

* Авторът изказва благодарност към НП „Повишаване компетентностите на преподавателите от държавните висши училища, подготвящи бъдещи учители“ на МОН, за финансирането на настоящата работа.

Abstract: Innovative educational technologies are an integral part of modern music education. This article presents a synthesis of the main highlights of the application of innovative educational technologies in music education. It focuses on digital educational resources, the dynamic penetration of digital technologies in performance practice, artificial intelligence systems with wide and diverse applicability, and sound processing, learning through games and music composition..

Keywords: innovative educational technologies, music education, digital educational resources, artificial intelligence.

Идеята за изграждането на характера и неговите добродетели можем да открием още във философията на Питагор и Платон, която отрежда специално място на музиката. Както е известно, смятало се е, че обучението по музика трябва да започне от най-ранна възраст и да е задължителна част от образованието, наред с физическото развитие и останалите дисциплини.

Научно доказано е, че възприемането на музика въздейства не само психологически, но и върху физиологията на човека. Известно е също, че активната музикална практика, като свиренето на музикален инструмент, носи своите позитиви в емоционален и интелектуален аспект, както и в цялостното развитие на личността.

В търсене на универсалното приложение на музиката в по-цялостен аспект може да се посочи, че подходящи музикални образци могат да намерят своето място в а) традиционното; б) синхронното; в) асинхронното обучение; г) в самоподготовката на обучаемите. Това може да се реализира чрез подходящи музикални примери, които могат се предоставят в процеса на обучение като психологическа нагласа.

В традиционното обучение, преди началото на всяка лекция или специализирана аудиторна активност, както и в края на презентирания материал могат да бъдат представени подходящи аудио-визуални ресурси. Аналогично, такава нагласа може да се постигне в синхронното обучение. Библиотеката от музикални произведения е добре да

бъде съгласувана с музикални специалисти, но самият музикален материал може да има широко приложение, включително от преподаватели с различна от музикалната експертиза. При асинхронното обучение подобни музикални образци се интегрират в специализираната материя и присъстват като линкове в предоставените материали (напр. виртуални библиотеки). По отношение на самоподготовката, съществуват разнообразни колекции, които спомагат за по-добрата концентрация и настройка на съзнанието за възприемане на нови знания.

Във връзка с изпълнителската практика и навлизането на технологиите може да се отбележи все по-голямото присъствие на таблета, който заменя хартиените ноти както в соловата, така и в оркестровата практика. Понастоящем към таблета се включва и Bluetooth педал, чрез който е възможно прелистване на страници, придвижване на нотния текст и др., което оставя ръцете на изпълнителя напълно свободни, за да може той да се концентрира изцяло върху своето музикално изпълнение. Някои приложения на таблета дават възможност за изучаване на музикален инструмент чрез интеракция, като на екрана се изписват не само нотите, но и се показват инструкции за клавиши, които при натискане позволяват да се изпълни конкретно музикално произведение.

През 2023 беше демонстриран робот в ролята на диригент на Националния оркестър в Южна Корея, Сеул. Такива опити са правени още през 2008 г. с Детройтския симфоничен оркестър в концерт с участието на челиста Йо-Йо Ма. През есента на 2024 г. студентите в консерватория в Китай са посрещнати от оркестър, изпълняващ музика от ИИ и дирижиран от робот.



Фиг. 1. Робот в ролята на диригент на Националния оркестър на Южна Корея

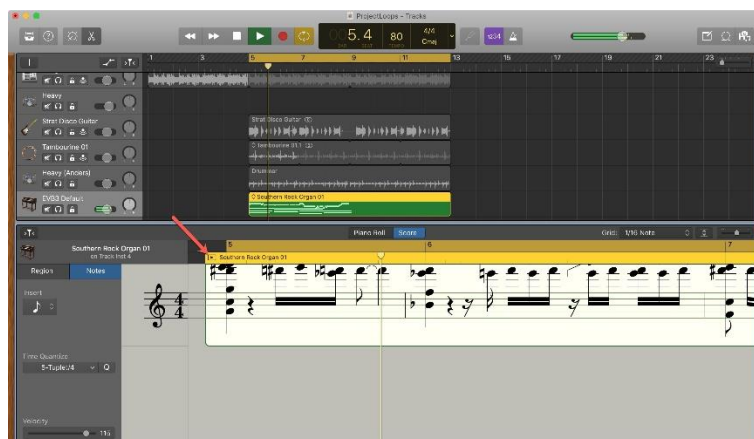
Редица съвременни автори фокусират научните си търсения върху бързото навлизане на иновативните образователни технологии в музикално-образователния процес в различни възрастови етапи – от предучилищна възраст до обучението на специалисти в педагогическите специалности. Това е резултат от факта, че технологично развитие през последните години ни дава възможност за онагледяване, висока информативност, интерактивност и самообучение във всички аспекти на музикалната наука.

Много изследвания показват, че използването на цифрови технологии повишава креативността на учениците и прави музикалното образование по-достъпно. Например,

онлайн платформи за композиране и писане на ноти предлагат на учениците възможност да експериментират и да създават музика без традиционните ограничения. Интерактивна и атрактивна лаборатория, подпомагаща усвояването на звуковите височини чрез цветови кодове е инструментът за композиране на Chrom Music Lab. С много по-голяма функционалност и професионални възможности за писане на ноти, композиране и обработка на музика е приложението GarageBand.



Фиг. 2. Инструментът за композиране на Chrome music Lab.



Фиг. 3. GarageBand – пример за приложение за писане на ноти, композиране и обработка на звук

В процеса на музикално обучение използването на дигитални образователни ресурси е неизменна част от съвременната педагогическа рутина. Използването на иновационни технологии допълва конвенционалната концепция за преподаване, учене и изпитване с интригуващи студентите методи и инструменти. Това засилва техния интерес, удовлетвореност и мотивация за работа и повишава ефективността на учебния процес [1]. С цел онагледяване, анализ и осъзнато възприемане на музикалните произведения, особено подходящо е интегрирането на специфични дигитални ресурси. Такива примери са музикограма, ритмограма и инструменти на тялото (боди перкашън).

Музикограмата илюстрира движението на мелодията, музикалните теми, инструменти, регистри и др.. С тази своя функция е особено подходяща в обучението по музика и най-вече във връзка с възприемането на музикалните произведения. Иначе абстрактния характер на музиката бива „овеществен“ по достъпен и атрактивен начин.



Фиг. 4. Музикограма

Важен аспект в музикалната грамотност е времевата организация в музиката, свързана с метроритъма, изучаването на времевите съотношения и трайностите на тоновете, организацията на силните и слабите времена в такта, ролята на размера и т.н. Този вид грамотност може да се осъществи и/или да бъде подпомогнат успешно във виртуална среда. Ритъмът, като едно от водещите изразни средства в музиката може да бъде онагледен чрез ритмограма. Възможностите за комбиниране на игрови компоненти [2] с изпълнение на ритъм са допълнителен стимул за обучаемите, както е показано на фиг. 5.



Фиг. 5. Ритмограма

В музикално-изпълнителската практика, преди да се пристъпи към включване на изпълнение с ударни инструменти се овладява метроритмичната страна на музикалното произведение. Употребата на инструменти на тялото е ефективна и в настоящия момент съществува голямо разнообразие от дигитални ресурси, които допълват и подпомагат педагога в обучението по музика. Така наречения боди перкашън илюстрира именно тази

практика. Със своята достъпност и атрактивност този похват се възприема много позитивно от обучаемите, а представен чрез дигитални ресурси допълнително стимулира интереса на учениците и студентите.



Фиг. 6. Инструменти на тялото (Боди перкашън)

Изкуственият интелект навлиза все по-динамично във всички сфери на съвременната технология. Широко приложени са намерили в ежедневието ни, например: 1. снимки и системи за разпознаване на лица, като тези, използвани от компании за социални медии като Facebook и Google. 2. Чатботове и разговорни асистенти като GoogleAssistant, Siri и Alexa, включени са и по-прости чатботове за обслужване на клиенти [3].

В музиката, изкуственият интелект има невероятни приложения. Той може да анализира музикални структури, може да обработва музика, да управлява, контролира и балансира музика и различни звукови източници, а също така и да композира музика.

В изпълнителската практика използването на приложения за изучаване на музикален инструмент с ИИ са много подходящи за самоподготовка чрез интерактивни уроци и упражнения (SmartMusic); уроци по музикален инструмент (пиано) с различна трудност според нивото на изпълнителя (Flowkey, Simly Piano). Примерно приложение за изучаване на различни музикални инструменти, което предлага и възможност за свирене с акомпанимент на пиано или оркестър, както и регулиране на темпото по време на заучаване на музикалните пасаж е Tomplay. Подобни приложения с близка приложимост е Yousician, а Melodics е приложимо основно за електронни барабани

Съществуват много проекти на изкуствен интелект, които са специализирани в композиране на музика. За секунди изкуственият интелект е в състояние да генерира ново музикално произведение. Възможно е да бъдат зададени точно параметрите на музикалното произведение – стил музика, инструментален състав (аранжмент), тоналност, темпо, емоционално послание и т.н. Но при композицията на музика ИИ се справя достатъчно убедително и само с най-общи текстови указания. Част от генераторите на музика с ИИ са обобщени на фиг. 7.:



Фиг. 7. Някои системи за композиране с ИИ

Сред предимствата на употребата на системите с ИИ в обучението по музиката е генерирането на ресурси и музикални примери, които могат да допълнят авторските композиционни опити на студентите, а така също и да се използват като самостоятелни примери в подходящ образователен контекст.

Между програмите за композиране на музика с ИИ с особена ефективност може да се споменат Soundraw. Тук възможностите за контролиране на резултата по отношение на брой гласове, структура, динамично развитие и инструменти са повече и могат да се променят по време на самото възпроизвеждане. Suno е генератор на музика, който реализира богат набор от жанрови композиции върху текстови описания. Музикалните примери са с по-голяма продължителност и в няколко варианта, които подлежат на редактиране и увеличаване на първоначалната продължителност на всеки от примерите. Udio е сходна система за композиране на музика, която създава още по-убедителни образци в отделните жанрове. Освен това тя притежава още по-ясен и удобен интерфейс и предлага допълнителни възможности за контрол над крайния продукт като възможност за създаване персонализирано начало и край на конкретното музикално произведение. На практика може да се направи извод, че при масовия слушател вече не се забелязва разлика в реакцията, възприятието и въздействието на музика, генерирана от ИИ и такава, композирана и записана от хора [4]. Особено впечатляваща възможността да се генерира анимация върху вече създаденото музикално произведение. Такива примери успешно се реализират с помощта на Nosee, AI.

В своя педагогически опит авторът интегрира широк набор от дигитални образователни ресурси и системи с ИИ. Чрез генераторите за композиране на музика например, студентите създават самостоятелни образци като по този начин се учат да работят с тях, да ги сравняват и прилагат в практиката. Пример за това е жанровото разнообразие, което усвояват и по-задълбоченото осъзнаване на стиловите особености в музиката. По този начин се реализира преподаване по модела обърната класна стая. Обучаемите трябва да се запознаят с новата информация самостоятелно въпреки, като използват подготвени от преподавателя материали, разяснения и инструкции, а по време на часа си сътрудничат помежду си и с преподавателя, в търсене на оптимални и ефективни решения [5].



Влизането в ролята на композитор създава допълнително уважение към музикалните творци. По този начин се цели развитие на музикалната им компетентност и изграждане на художествен критерий и вкус.

В заключение нека да подчертаем, че музиката е изкуство, което изразява най-дълбоката и съкровена същност на човека. Тя е древно изкуство, което винаги ще бъде актуално и непреходно. В същото време изкуството продължава да се развива, наред с развитието на обкръжаващата действителност. Поредната дигитална революция в лицето на изкуствения интелект неминуемо се отразява и на музикалното изкуство, както и на музикалната педагогика. Единственият начин промяната да носи положителен резултат е да се разглежда като възможност, а не като заплаха; като разширение и обогатяване, а не като профанизиране и закърняване на креативността. Точно обратното, обединявайки усилията на мислещия човек, въображението и желанието за творчество с технологичните реалности, могат да гарантират все по-качествени художествени резултати. В педагогически аспект това означава обучение чрез творчество, обогатено и издигнато на ново чрез иновативните образователни технологии.

Литература

- [1] Амуджиева, Н. Традиции и иновации в обучението по Латински език и медицинска терминология. В: Втора национална научно-практическа конференция дигитална трансформация на образованието – проблеми и решения, 2024. с.100-105.
- [2] Borisov, I. A. Ivanova. A Concept for a Mobile Educational Quest Game Proceedings of University of Ruse-2019, volume 58, book 3.4, 78-84.
- [3] Ivanova, S., E. Ivanova, M. Medarov. Guidelines for the application of artificial intelligence in the study of the influence of climate change on transport infrastructure. In: VIII International Scientific Conference "Industry 4.0", Summer session, Varna, 2023, Vol. 1, pp. 29-33.
- [4] Стефанов, П. Изкуственият интелект в изкуството. В: Втора национална научно-практическа конференция дигитална трансформация на образованието – проблеми и решения, 2024. с. 21-29. <https://www.conf-dte.bg/docs/2024/p-4.pdf>.
- [5] Harakchiyska, T. Implementing the Flipped Classroom Approach in Teaching Writing to Young Learners of English as a Foreign Language. In: Journal of Applied Linguistic and Intercultural Studies 4, 2023. pp. 1-15. https://jalis.uni-ruse.bg/wp-content/uploads/2023/09/JALIS_2023_Issue-4_Harakchiyska_2.pdf

За контакт с автора:

гл. ас. д-р Петя Стефанова

e-mail: pstefanova18@gmail.com