

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ TRONG ĐÀO TẠO THANH NHẠC: XU HƯỚNG VÀ THÁCH THỨC

HÀ THỊ LÝ

NGUYỄN THỊ HUYỀN

Trường Đại học Sư phạm Nghệ thuật Trung ương

Nhận bài ngày 08/12/2025. Sửa chữa xong 20/01/2026. Duyệt đăng 25/01/2026.

Abstract

This article offers an argumentative analysis of emerging trends in applying digital technologies—such as AI, online learning platforms, voice analysis software, virtual/augmented reality, and learning analytics—to vocal training, while identifying key challenges related to policy, infrastructure, digital competence, data ethics, and copyright. Drawing on international policy frameworks and Vietnam’s guidelines for educational digital transformation, the paper proposes a six-pillar action framework to support the integration of digital technology in a human-centered and evidence-based manner, while safeguarding the professional quality of vocal pedagogy.

Keywords: Artificial intelligence, arts education policy, digital technology, vocal music.

1. Đặt vấn đề

Trong lịch sử đào tạo Thanh nhạc, phương pháp truyền khẩu - thị phạm luôn là “xương sống” của thực hành sư phạm giọng hát. Tuy nhiên, chuyển đổi số trong giáo dục cùng sự trỗi dậy của trí tuệ nhân tạo (AI), phần mềm phân tích âm học và các nền tảng học trực tuyến đã tạo ra một “trật tự công nghệ” mới: kỹ thuật giọng hát không chỉ được nghe và bắt chước mà còn được đo đếm, trực quan hóa và phản hồi theo thời gian thực. Ở bình diện chính sách, UNESCO đã thông qua Khung giáo dục văn hóa và nghệ thuật [16], [17] và nhấn mạnh việc tiếp cận bao trùm công bằng trong môi trường số, khuyến khích liên kết giữa cơ sở giáo dục với thiết chế văn hóa. Đây là định hướng quan trọng giúp các quốc gia, trong đó có Việt Nam với thiết kế chương trình nghệ thuật phù hợp với bối cảnh số hóa [17].

Tại Việt Nam, Bộ GD&ĐT đã ban hành Công văn 4324/BGDĐT-CNTT, ngày 14/8/2024, yêu cầu đẩy mạnh Hệ thống quản lý học tập (LMS), học bạ số, kho học liệu số, ngân hàng câu hỏi và ứng dụng AI trong dạy - học, đánh giá; đồng thời nâng cao năng lực số của giáo viên - người học. Đối với ngành Âm nhạc, đặc biệt là Thanh nhạc, đây là cơ hội để chuyển hóa mô hình lớp học truyền thống thành hệ sinh thái số phục vụ rèn luyện, phản hồi, đánh giá và biểu diễn [2]. Bài viết này lập luận rằng: Công nghệ số trong đào tạo Thanh nhạc chỉ thực sự có ý nghĩa khi nó tăng cường năng lực nghệ thuật, tôn trọng bản sắc giọng hát và giảm bất bình đẳng tiếp cận. Có thể thấy, trong thời đại công nghệ số, đây không chỉ là “đích đến” mà còn là phương tiện đặt trong hệ quy chiếu giá trị của giáo dục nghệ thuật và chuẩn mực nghề nghiệp của Thanh nhạc.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai dựa trên sự kết hợp giữa các phương pháp định tính và phân tích lý luận nhằm bảo đảm tính khách quan và độ tin cậy của kết quả. Trước hết, phương pháp nghiên cứu tài liệu được sử dụng để thu thập, chọn lọc và phân tích các công trình khoa học, báo cáo, khung chính sách và các nghiên cứu liên quan đến ứng dụng công nghệ số trong đào tạo nghệ thuật và Thanh nhạc. Việc tổng hợp các nguồn tư liệu này giúp hình thành nền tảng lý thuyết và nhận diện các xu hướng công nghệ hiện nay. Bên cạnh đó, nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát thực tiễn thông qua trao đổi, phỏng vấn sâu với giảng viên và SV chuyên ngành Thanh nhạc nhằm tìm hiểu mức độ ứng dụng công

Email: haanh0304@gmail.com

nghệ, hiệu quả sử dụng và những khó khăn phát sinh trong quá trình dạy - học. Từ các dữ liệu thực địa, phương pháp phân tích - tổng hợp được vận dụng để làm rõ mối liên hệ giữa xu hướng công nghệ, yêu cầu đào tạo và thách thức đặt ra đối với cơ sở giáo dục nghệ thuật.

3. Cơ sở lý thuyết và khung chính sách

3.1. Cơ sở lý thuyết

3.1.1. Khái niệm Thanh nhạc

Thanh nhạc (Vocal) là từ được cả thế giới nói về việc ca hát của con người. Theo Adam Music: “Thanh nhạc là một bộ môn nghệ thuật kết hợp ngôn ngữ và âm nhạc. Được trình diễn bởi một hoặc nhiều người hát” [1]. Khoa học Thanh nhạc (Vocal pedagogy) “Is the study of the art and science of voice instruction. It is used in the teaching of singing and assists in defining what singing is, how singing works, and how singing technique is accomplished” [18]. Có thể hiểu đây là danh từ chỉ khái niệm về việc hát, dạy hát với các kỹ thuật về ca hát. Giọng nói của con người được coi là một nhạc cụ đặc biệt. Dạy Thanh nhạc tạo ra “Âm thanh thẩm mỹ dựa trên sự cân bằng giữa ba hệ thống con của sản xuất giọng nói - hô hấp, dao động và cộng hưởng” [5].

3.1.2. Khái niệm giáo dục nghệ thuật

Giáo dục nghệ thuật đó là “Những hoạt động giáo dục về nghệ thuật và thực hiện nhiệm vụ giáo dục thông qua nghệ thuật” [13, tr. 9]. Đây là một quá trình với “Việc chuyển thể các ý tưởng sáng tạo vào các tác phẩm nghệ thuật thông qua những phương tiện văn hóa” [13, tr. 7-8]. Ngoài việc truyền đạt kiến thức, giáo dục nghệ thuật còn là một công cụ hỗ trợ cho quá trình phát triển năng lực thẩm mỹ, sáng tạo và cảm thụ nghệ thuật của con người. Do đó: “Giáo dục nghệ thuật là một nội dung giáo dục quan trọng nhằm hình thành, phát triển năng lực thẩm mỹ và phát hiện, bồi dưỡng năng khiếu nghệ thuật cho học sinh” [6]. Giáo dục nghệ thuật được hiểu phải bao gồm “Nghệ thuật truyền thống và những loại hình nghệ thuật đương đại” [13, tr. 9]. Trong dạy học Thanh nhạc, giáo dục nghệ thuật là công cụ mềm giúp giáo viên thực hiện kết hợp truyền đạt kỹ thuật Thanh nhạc một cách thuận lợi, giúp người học phát triển năng lực thẩm mỹ, sáng tạo và cảm thụ nghệ thuật.

Jiayi Ou cùng cộng sự trong nghiên cứu của mình cho biết: Nghiên cứu giáo dục gần đây ngày càng tập trung vào tiềm năng của các công cụ kỹ thuật số và trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ SRL, cung cấp phản hồi ngay lập tức trong quá trình học tập và hỗ trợ phản ánh thông qua phân tích dữ liệu. Trong giáo dục Âm nhạc chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực như sáng tác âm nhạc, biểu diễn ảo, hệ thống dạy kèm âm nhạc và học tập tương tác [9].

3.1.3. Năng lực cốt lõi trong giáo dục nghệ thuật thời đại số

Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu, giáo dục nghệ thuật đứng trước yêu cầu phải đổi mới để phù hợp với những thay đổi của thời đại. Điều này cho thấy không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ kỹ năng nghệ thuật truyền thống, giáo dục hiện nay cần mở rộng cách hiểu về văn hóa, bao gồm cả di sản văn hóa vật thể, phi vật thể và các lĩnh vực công nghiệp văn hóa đang phát triển nhanh chóng. Việc mở rộng khái niệm này giúp người học có cái nhìn toàn diện hơn về mối liên hệ giữa nghệ thuật, xã hội và công nghệ, từ đó khuyến khích khả năng ứng dụng sáng tạo trong nhiều bối cảnh khác nhau.

Tư duy học tập suốt đời đã trở thành định hướng quan trọng bởi công nghệ. Việc công nghệ số thay đổi liên tục đòi hỏi mỗi cá nhân phải không ngừng cập nhật kiến thức và kỹ năng mới. Khung giáo dục nghệ thuật trong thời đại số nhấn mạnh ba nhóm năng lực cốt lõi: Kỹ năng sáng tạo, tư duy phản biện và năng lực số. Đây là những năng lực then chốt giúp người học không chỉ tiếp nhận mà còn tạo ra giá trị văn hóa mới, đồng thời thích ứng linh hoạt với môi trường làm việc trong tương lai.

Ứng dụng công nghệ số vào giảng dạy nghệ thuật cũng góp phần thúc đẩy đối thoại liên văn hóa thông qua các nền tảng trực tuyến, không gian sáng tạo ảo và các công cụ tương tác đa phương tiện. Điều này mở ra cơ hội kết nối rộng rãi hơn giữa người học với cộng đồng nghệ thuật trong nước và quốc tế, từ đó tăng cường sự thấu hiểu, tôn trọng và hợp tác giữa các nền văn hóa [16].

Nhiều tổ chức quốc tế nhấn mạnh rằng việc tích hợp công nghệ số trong giáo dục nghệ thuật không chỉ mang tính hỗ trợ mà còn tạo động lực đổi mới cho các không gian học tập phi chính quy.

Chẳng hạn, Liên đoàn Quốc tế các Hội Thư viện và Cơ quan Thông tin (IFLA) xem đây là “đòn bẩy” giúp thư viện, bảo tàng và các thiết chế văn hóa mở rộng khả năng tiếp cận, gia tăng tương tác và thúc đẩy hợp tác giữa lĩnh vực giáo dục - văn hóa trong môi trường số. Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với lĩnh vực Thanh nhạc, khi các không gian biểu diễn và lưu trữ trực tuyến như thư viện số, kho tư liệu âm thanh, nền tảng nghe - xem trở thành một phần của hệ sinh thái dạy và học. Nhờ đó, người học có thể tiếp cận nguồn tư liệu phong phú, đa dạng, mở rộng trải nghiệm âm nhạc, đồng thời phát triển năng lực tự học và sáng tạo trong một môi trường linh hoạt, kết nối và hiện đại [15].

3.2. Định hướng chuyển đổi số giáo dục ở Việt Nam

3.2.1. Xu hướng công nghệ số trong đào tạo Thanh nhạc

Bên cạnh chương trình chuyển đổi số quốc gia, Công văn 4324/BGDĐT-CNTT yêu cầu các sở GD&ĐT triển khai LMS, kho học liệu số, học bạ số, văn bằng số, ứng dụng AI và tăng cường hạ tầng - an toàn số. Những nhiệm vụ này có thể đưa vào đào tạo Thanh nhạc qua các mô-đun: phân tích giọng hát bằng phần mềm, lớp học trực tuyến đồng bộ, thi - kiểm tra qua ngân hàng câu hỏi âm nhạc và hồ sơ học tập số lưu trữ bản thu - phản hồi. Ngoài ra, các tổng hợp văn bản về chuyển đổi số năm học 2024-2025 cũng nêu các quyết định - thông tư liên quan thư viện số, thiết bị dạy học, chỉ số đánh giá chuyển đổi số, tạo hành lang pháp lý cho các trường khi đầu tư phòng học - phòng thu mini [2].

Năm 2025 tại Anh đã tổ chức lớp học về Implementing VoceVista in the Pedagogy Classroom!. Đây là lớp học cho phép người học trực quan hóa âm thanh qua phổ âm (spectrograms), đường cao độ (pitch traces) và lớp phủ formant, giúp giáo viên và học viên “nhìn thấy” những khía cạnh vốn vô hình của giọng hát như: Chiến lược cộng hưởng; độ rõ ràng khi bắt đầu; sự ổn định của rung giọng (vibrato) và chuyển đổi giữa các quãng [5]. Một trong những chuyển dịch quan trọng là trực quan hóa âm thanh để hỗ trợ nhận thức kỹ thuật: từ phổ âm/spectrogram, dấu vết cao độ/pitch trace, đến chồng formant, giúp giảng viên, SV “thấy” chiến lược cộng hưởng, độ ổn định vibrato, chuyển giọng - register. Các khóa học và nghiên cứu gần đây cho thấy VoceVista được đưa vào lớp sư phạm giọng hát như công cụ phân tích bằng chứng khách quan, bổ trợ cho “tai nghề” sư phạm.

Theo Filipa vad Mauro (2022): “Ngày càng có nhiều giáo viên dạy hát kết hợp các công cụ sư phạm truyền thống với phản hồi vận động và trực quan” [5]. Sing Sharp cũng cho biết: “AI Vocal Tutor sử dụng âm thanh tiên tiến để giải thích các kỹ thuật Thanh nhạc, giúp bạn thành thạo việc kiểm soát hơi thở và giai điệu. Được thiết kế riêng cho giọng hát độc đáo của bạn, nó để xuất các bài tập hát được cá nhân hóa để nâng cao kỹ năng của bạn, cho dù bạn là người mới bắt đầu hay ca sĩ nâng cao” [10]. Trong bài viết *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đào tạo biểu diễn Thanh nhạc tại Trường Đại học Khánh Hòa*, Ngô Đăng Khoa cho biết: “Phương pháp sư phạm truyền thống trong đào tạo Thanh nhạc là sự thiếu tính cá nhân hóa trong lộ trình học tập”. Qua đó, tác giả cũng cho rằng: “Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) cung cấp giải pháp lý thuyết thông qua việc xây dựng các hệ thống chuyên gia sư phạm (pedagogical expert systems), giúp phá vỡ tính đơn lẻ của các công cụ giảng dạy truyền thống” [12]. Có thể thấy được, bên cạnh các phần mềm/ứng dụng luyện thanh AI như Sing Sharp công bố phát hiện hơi thở trên thiết bị di động và phát hiện cao độ thời gian thực, cá nhân hóa bài tập theo “dấu hiệu” giọng từng người. Dù thông tin từ nhà phát triển cần được kiểm chứng độc lập, thực tế sư phạm cho thấy phản hồi thị giác - thính giác của các ứng dụng này hữu ích cho luyện tập cá nhân [10].

3.2.2. Số hóa trong đánh giá chất lượng hát và hỗ trợ luyện tập

Nghiên cứu *Pitch-and-spectrum-aware singing quality assessment with bias Correction and model fusion*, Yu-Fei Shi cùng cộng sự cho rằng: “Recently, SSL models trained with a large amount of Unlabeled data using self-supervised learning have been applied to MOS prediction, achieving impressive results” [7]. Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả cũng đã đề xuất mô hình đánh giá chất lượng hát (PSSQA) kết hợp đặc trưng cao độ - phổ để dự đoán điểm MOS cho mẫu hát, cho thấy tiềm năng tự động hóa đánh giá khách quan nhiều chiều (intonation, ổn định, sắc thái). Dù hệ này hướng tới giọng hát sinh tổng hợp, phương pháp luận gợi ý thiết kế rubric số hỗ trợ giảng viên trong phản hồi định lượng [7]. Có thể nói: Các công trình về phát hiện cao độ hát thời gian thực, tốc độ, thông số diễn tấu..., khẳng định chưa có giải pháp

“hoàn hảo” cho giọng hát sống nhưng khả năng ứng dụng trong đào tạo online/ blended là rất rõ ràng. Đối với dạy học Thanh nhạc, việc thực hiện số hóa trong dạy học đã được Ngô Đăng Khoa xác định bởi các khung lý thuyết để học tập thích ứng, các nhân hóa, đồng thời phương pháp này cũng phản hồi được tức thời và đánh giá khách quan [12]. Nghiên cứu thực nghiệm *Exploring the impact of AI-assisted practice applications on music learners’ performance, self-efficacy, and self-regulated learning* Jiayi Ou và nhóm nghiên cứu đã chỉ ra rằng: Ứng dụng luyện tập có AI hỗ trợ giúp duy trì tự hiệu quả học tập khi độ khó tăng, cải thiện kết quả biểu diễn, và hỗ trợ tự điều chỉnh học tập qua các pha dự định mục tiêu - giám sát - tự phản tỉnh. Với Thanh nhạc, đây là căn cứ để tích hợp AI như trợ lý luyện tập thay vì “máy chấm điểm” thuần túy [9].

Theo Trần Hữu Nhật Hoàng: “Quá trình sáng tạo của trí tuệ nhân tạo có thể được khái quát thành ba giai đoạn chính: *học (learning)*, *tái tổ hợp (recomposition)* và *tạo sinh (generation)*” [14]. Do đó, AI ứng dụng với nghệ thuật thị giác, âm nhạc, trình diễn, đào tạo và nghiên cứu khoa học. “Sự tích hợp giữa AI và nghệ thuật đã và đang mở rộng biên giới của sáng tạo, cho phép con người khám phá những khả thể thẩm mỹ vượt ra ngoài giới hạn truyền thống, đồng thời tạo động lực mạnh mẽ cho đổi mới giáo dục và nghiên cứu khoa học nghệ thuật trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu” [14].

3.2.3. Thực tế ảo (VR/AR) và mô phỏng sân khấu

Học giả Li Duan trong bài viết *The application of modern virtual reality technology in the teaching of vocal music* cho biết: “Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ hiện đại, đặc biệt là công nghệ thực tế ảo (VR), thực tế tăng cường (AR) và công nghệ mô phỏng ba chiều đang mang lại những thay đổi cách mạng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả âm nhạc. Trong giảng dạy Thanh nhạc, việc áp dụng các công nghệ này có thể biến những nguyên lý âm học vốn trừu tượng thành hình ảnh trực quan, giúp học viên có trải nghiệm nhập vai, nâng cao kỹ năng hát và cảm xúc biểu đạt” [4]. Đối với việc dạy học Thanh nhạc, bên cạnh các phương pháp truyền thống là sự hướng dẫn của giáo viên, công nghệ hiện đại có vai trò tích cực hỗ trợ cho việc thực hành này. Có thể thấy rõ vai trò của công nghệ đối với dạy học Thanh nhạc là: Các khóa học trực tuyến, video hướng dẫn và nền tảng học tập từ xa ngày càng phổ biến; VR/AR có thể cung cấp hình ảnh mô phỏng cơ quan phát âm, hơi thở, dây thanh quản... giúp học viên hiểu rõ kỹ thuật hát; AR cho phép kết hợp yếu tố ảo với môi trường thực, tạo hiệu ứng trực quan trong quá trình luyện tập; VR mang lại trải nghiệm nhập vai, giúp học viên luyện tập trong không gian biểu diễn ảo, nhận phản hồi tức thì [4].

Năm 2024, International Conference on Education, Language and Art (ICELA 2024) - Hội nghị Quốc tế về Giáo dục, Ngôn ngữ và Nghệ thuật lần thứ 4 tại Bắc Kinh (Trung Quốc) bàn về đổi mới phương pháp giảng dạy, Yanzi Liu với bài viết *Research on immersive music education model based on virtual reality* cho biết: “VR technology is ingeniously transforming traditional music teaching, enhancing students’ learning experiences, and offering new possibilities for teaching and learning” [8]. Nghĩa là VR đã có mặt trong dạy và học Âm nhạc truyền thống giúp cho trải nghiệm của học sinh được nâng cao và đang dần mang lại những khả năng mới cho việc dạy và học. Trong nghiên cứu của Li Duan cũng giải thích rõ về ứng dụng của AR, VR. Đó là việc người học có thể quan sát chi tiết hoạt động của thanh quản, hơi thở qua thiết bị AR, từ đó điều chỉnh kỹ thuật; Công nghệ học máy hỗ trợ phân tích ngôn ngữ, đánh giá phát âm, nhả chữ, đưa ra phản hồi chính xác; Công nghệ VR tạo môi trường ảo mô phỏng sân khấu, giúp học viên luyện tập biểu diễn, cảm xúc và kỹ năng giao tiếp với khán giả [4].

Có thể nói, VR/AR mở ra những không gian biểu diễn mô phỏng, nơi người học có thể rèn luyện tâm lý sân khấu, cảm nhận định hướng âm thanh trong không gian ba chiều, tương tác với khán giả ảo và quan sát trực quan các nguyên lý âm học - cơ sinh học của giọng hát. Những công nghệ này cho phép tái hiện các bối cảnh biểu diễn đa dạng như nhà hát, phòng thu, buổi audition chuyên nghiệp hoặc các sân khấu quy mô lớn, qua đó giúp học viên làm quen với áp lực biểu diễn và điều chỉnh kỹ thuật giọng trong môi trường tương tự thực tế. Nhờ khả năng đồng bộ âm thanh, hình ảnh và chuyển động, VR/AR cũng góp phần nâng cao trải nghiệm đa giác quan, tạo điều kiện để người dạy dễ dàng minh họa kỹ thuật còn người học có thể tự quan sát, phân tích quá trình phát âm của mình qua các mô hình mô phỏng.

Việc tích hợp VR và AR vào đào tạo Thanh nhạc không chỉ khắc phục những hạn chế của phương pháp giảng dạy truyền thống vốn khó mô tả trực quan quá trình tạo âm, vị trí cộng hưởng hay sự điều phối cơ học của bộ máy phát âm mà còn mở ra hướng tiếp cận mới mang tính cá nhân hóa. Học viên có thể chủ động luyện tập ở mọi lúc, mọi nơi, nhập vai vào các tình huống nghề nghiệp thực tế và nâng cao kỹ năng biểu diễn thông qua phản hồi tức thời từ hệ thống. Đối với người dạy, công nghệ này hỗ trợ đánh giá tiến bộ của học viên một cách định lượng hơn thông qua dữ liệu âm thanh, nhịp thở, độ ổn định cao độ hoặc mức độ cộng hưởng. Nhờ đó, VR/AR đang trở thành công cụ quan trọng trong việc xây dựng mô hình dạy và học Thanh nhạc linh hoạt, hiện đại, hiệu quả hơn.

3.3. Lợi ích và thách thức

3.3.1. Lợi ích và giá trị sư phạm (nhìn từ thực tiễn)

Theo Sing Sharp: Cá nhân hóa học tập: AI và phản hồi trực quan cho phép lộ trình luyện tập riêng theo dải âm vực, vùng chuyển giọng, thói quen hơi thở. Ứng dụng di động có thể lên chương trình và nhắc luyện dựa trên tiến độ - điểm yếu nổi trội [10].

Filipa cùng cộng sự cho rằng: Tối ưu hóa phản hồi: Với LA và công cụ phân tích giọng, giảng viên có chứng cứ để phản hồi về intonation, ổn định trường âm, cộng hưởng thay vì các mô tả mơ hồ. Điều này góp phần giảm thiên kiến trong đánh giá, nhất là ở học phần kỹ thuật cơ bản [5].

Li Duan cho biết: Mở rộng không gian học - biểu diễn: Nền tảng online và VR mở cửa “phòng tập - sân khấu” mọi lúc, giúp SV rèn tâm lý sân khấu, kỹ năng micro - monitor trong bối cảnh mô phỏng [4].

Theo Jiayi Ou cùng cộng sự: Tăng động cơ - tự hiệu quả: Bằng chứng thực nghiệm cho thấy AI practice app giúp duy trì niềm tin năng lực khi thách thức tăng, cải thiện kết quả, đặc biệt hữu ích với nhóm tự học cao trong mô hình lớp pha trộn [9].

Có thể nói, công nghệ số giúp nâng năng lực số nghề nghiệp. Chúng bao gồm: Kiến thức DAW, ghi âm, biên tập, phục hồi là yêu cầu tối thiểu của nghệ sĩ thời số; tiếp xúc sớm trong đào tạo giúp SV tự sản xuất demo, hồ sơ nghệ sĩ...

3.3.2. Thách thức: những “mặt trái” cần đối diện

Khung UNESCO về văn hóa đã khẳng định vai trò của văn hóa và nghệ thuật trong việc nuôi dưỡng công bằng, hòa bình, phát triển bền vững và phẩm giá con người [16]. Bên cạnh đó, văn bản về *Hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), chuyển đổi số (CDS) và thống kê giáo dục năm học 2024- 2025* đã mở đường, chuẩn đánh giá kỹ năng hát khi tích hợp công nghệ vẫn chưa đồng bộ giữa các cơ sở [2]. Cần chuẩn hóa tiêu chí (intonation, breathing efficiency, resonance strategy...) khi dùng rubric số hoặc mô hình AI để tránh “số hóa cảm tính”.

Thực tiễn cho thấy chênh lệch hạ tầng (phòng cách âm, micro, sound card, internet, thiết bị di động) tạo khoảng cách cơ hội. Ngay cả app tốt cũng vô nghĩa nếu người học không có thiết bị hoặc không thể truy cập băng thông ổn định [2].

Năng lực số của người dạy và người học không đồng đều. Do đó, khi học trực tuyến dạy hát cho thấy sự bất cập, đó là khó khăn thích ứng của giáo viên truyền thống với nền tảng số nên cần bồi dưỡng liên tục, chính sách thời gian - động lực để giảng viên tích hợp công nghệ mà không đánh mất các giá trị của phương pháp dạy học truyền thống.

Cần lưu ý vấn đề đạo đức: “Việc kết hợp AI trong giáo dục Âm nhạc đang mở đường cho trải nghiệm học tập được cá nhân hóa, tương tác và hiệu quả hơn” [11]. LA và AI đòi hỏi thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu âm thanh, hành vi của con người. Nếu thiếu chuẩn mực đạo đức (đồng thuận, ẩn danh, mục đích rõ ràng) sẽ dẫn đến vấn đề lạm dụng. Tuy nhiên, “Các công nghệ AI tổng quát mới được áp dụng trong môi trường giáo dục Âm nhạc đại diện cho một tác nhân biến đổi liên quan đến các thực hành, tài nguyên và phương pháp luận liên quan đến các lĩnh vực hành động khác nhau” [11].

Lưu trữ và chia sẻ bản thu luyện tập trên nền tảng số đặt ra vấn đề bản quyền. Các cơ sở đào tạo cần quy trình rõ ràng về sử dụng, phát hành, đánh giá bản thu, tránh xâm phạm khi dùng tư liệu cho phân tích và giảng dạy.

Cần nhấn mạnh rằng sự phát triển của các hệ thống và nền tảng giáo dục Âm nhạc có sự hỗ trợ của AI cần phải kiên định xem xét nhu cầu số hóa và mã hóa hàng loạt thông tin âm nhạc. Tránh lạm dụng, biến công nghệ số phải phục vụ biểu hiện thay vì biến người học thành “kỹ thuật viên âm thanh” thuần túy.

4. Kết luận

Ứng dụng công nghệ số trong đào tạo Thanh nhạc là xu hướng tất yếu của giáo dục nghệ thuật hiện đại, góp phần cá nhân hóa học tập, tối ưu hóa phản hồi, mở rộng không gian biểu diễn và nâng cao năng lực nghề nghiệp cho nghệ sĩ trong thời đại số. Công nghệ giúp quá trình dạy - học trở nên trực quan, linh hoạt và gắn với thực tiễn nghề nghiệp hơn, đồng thời tạo điều kiện để người học tiếp cận các môi trường mô phỏng, dữ liệu âm thanh và công cụ hỗ trợ phân tích mà trước đây khó triển khai trong lớp học truyền thống. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích rõ rệt, các cơ sở đào tạo cần nhận diện và ứng phó với nhiều thách thức mới như yêu cầu về chính sách quản lý công nghệ, vấn đề hạ tầng kỹ thuật, chênh lệch năng lực số giữa người dạy và người học, nguy cơ vi phạm đạo đức dữ liệu - bản quyền cũng như rủi ro kỹ trị hóa nghệ thuật, làm mờ yếu tố cảm xúc và tính sáng tạo của quá trình biểu diễn. Điều này đòi hỏi việc tích hợp công nghệ phải được thiết kế một cách có trách nhiệm: lấy giá trị nghệ thuật và sự phát triển toàn diện của người học làm trung tâm, bảo đảm tính công bằng trong tiếp cận, đồng thời dựa trên bằng chứng khoa học để lựa chọn công cụ phù hợp. Chỉ khi đó chuyển đổi số trong đào tạo Thanh nhạc mới thực sự trở thành động lực nâng cao chất lượng giáo dục và phát triển nguồn nhân lực nghệ thuật trong bối cảnh mới.

Tài liệu tham khảo

- [1] Adam Music. *Thanh nhạc là gì? Có cần năng khiếu không?*. Nguồn: <https://adammusic.vn/thanh-nhac-la-gi/>.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2024). *Công văn số 4324/BGDĐT-CNTT, ngày 14/8/2024 về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số và thống kê giáo dục năm học 2024-2025*.
- [3] Centre, V. S. *Implementing VoceVista in the Pedagogy Classroom!* <https://voicestudycentre.com/short-courses/implementing-vocevista-in-the-pedagogy-classroom/>.
- [4] Duan, L. (2023). *The application of modern virtual reality technology in the teaching of vocal music Curriculum and Teaching Methodology*, 6(19). <https://doi.org/10.23977/curtm.2023.061912>.
- [5] Fiuzza, F. M. B. L.-M. B. (2022). *Real-Time Visual Feedback in Singing Pedagogy: Current Trends and Future Directions*. Applied sciences, 12(21). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app122110781>.
- [6] Lê Vũ Anh (2022). *Giáo dục nghệ thuật cho học sinh trung học phổ thông theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 18 (13), 45-50.
- [7] Ling, Y.-F. S.-Y. A.-Y.-X. L.-H.-P. D.-Z.-H. (2024). *Pitch-and-spectrum-aware singing quality assessment with bias Correction and model fusion* <https://arxiv.org/pdf/2411.11123>.
- [8] Liu, Y. (2025). *Research on immersive music education model based on virtual reality* (Proceedings of the 2024 4th International Conference on Education, Language and Art (ICELA 2024), Issue. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icela-24/126009119>.
- [9] Qin, J. O.-J. N.-C. (2025). *Exploring the impact of AI-assisted practice applications on music learners' performance, self-efficacy, and self-regulated learning*. Educational Psychology, 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1675762>.
- [10] Sharp, S. *Personalized Training Plans Adapting to your Unique Vocal Building Process*. <https://www.singsharp.com/en>.
- [11] Syroyid, J. F. M. S.-J.-S. G. G.-J. C. R.-B. S. (2024). *Artificial Intelligence-Assisted Music Education: A Critical Synthesis of Challenges and Opportunities*. Applied sciences, 14(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci14111171>.
- [12] Ngô Đăng Khoa. (2026). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đào tạo biểu diễn Thanh nhạc tại Trường Đại học Khánh Hòa*. Hội thảo khoa học Quốc tế: *Ứng dụng AI trong đào tạo và nghiên cứu tại Trường Đại học Khánh Hòa*.
- [13] Nguyễn Thị Thanh Thảo (2025). *Giáo trình Giáo dục Nghệ thuật*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [14] Trần Hữu Nhật Hoàng. (2026). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong sáng tạo nghệ thuật*. Hội thảo khoa học Quốc tế: *Ứng dụng AI trong đào tạo và nghiên cứu tại Trường Đại học Khánh Hòa*.
- [15] UNESCO. (2024). *IFLA Celebrates the New UNESCO Framework for Culture and Arts Education as a Win for Library Advocacy*. <https://www.ifla.org/news/ifla-celebrates-the-endorsement-of-the-unesco-framework-for-culture-and-arts-education-as-a-win-for-library-advocacy/>.
- [16] UNESCO. (2024). *UNESCO Framework for Culture and Arts Education*. https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2024/02/WCCAE_UNESCO%20Framework_EN_0.pdf.
- [17] UNESCO. (2024). *UNESCO Member States adopt a Global Framework to strengthen Culture and Arts Education*. https://globalgiants.com/archives/2024/02/unesco_member_s_2.html
- [18] Wikipedia. *Vocal pedagogy*. https://en.wikipedia.org/wiki/Vocal_pedagogy.