

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC THÔNG QUA THIẾT KẾ HỌC LIỆU MÔN PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC ÂM NHẠC BẰNG MUSESCORE

NGUYỄN THỊ QUỲNH
Trường Đại học Đồng Nai

Nhận bài ngày 08/5/2026. Sửa chữa xong 20/6/2026. Duyệt đăng 30/6/2026.

Abstract

Developing digital competence among pre-service teachers is essential in the context of educational digital transformation. This study examined the impact of designing digital learning materials for the Teaching Methods of Music in Primary Education course using MuseScore on the digital competence of Primary Education students at Dong Nai University. A quasi-experimental pretest-posttest non-equivalent control group design was employed with 99 students. Data were collected using a 15-item instrument and analyzed through Cronbach's alpha, descriptive statistics, and Cohen's d. The findings showed that after the intervention, the experimental group achieved significantly higher digital competence than the control group, with a large effect size. The results confirm that integrating MuseScore into digital learning-material design effectively enhances the digital competence of pre-service Primary Education teachers.

Keywords: Digital competence, digital learning materials, MuseScore, Primary Education students, Teaching Methods of Music.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục và đổi mới giáo dục theo định hướng phát triển năng lực (PTNL), việc ứng dụng công nghệ số trong dạy học ngày càng trở thành yêu cầu tất yếu. Đối với giáo viên (GV), năng lực số không chỉ là khả năng sử dụng thiết bị hay phần mềm mà còn bao gồm năng lực lựa chọn, tạo lập, quản lý và tích hợp công nghệ số vào hoạt động dạy học một cách hiệu quả, an toàn và phù hợp với mục tiêu sư phạm. Vì vậy, việc PTNL số cần được triển khai ngay trong quá trình đào tạo GV thông qua các nhiệm vụ nghề nghiệp gắn với học phần chuyên môn.

Khung năng lực số đối với GV và cán bộ quản lý cơ sở giáo dục theo Thông tư số 18/2026/TT-BGDĐT là cơ sở quan trọng định hướng chuẩn bị năng lực số cho GV tương lai (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2026). Dù sinh viên (SV) sư phạm chưa phải là đối tượng áp dụng trực tiếp của Thông tư nhưng việc đưa các yêu cầu này vào học phần chuyên môn giúp SV hiểu rằng năng lực số là một bộ phận của năng lực nghề nghiệp, không phải một kĩ năng phụ trợ tách rời. Trong dạy học Âm nhạc ở tiểu học, học liệu số có vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ các hoạt động hát, nghe nhạc, đọc nhạc, chơi nhạc cụ và vận động theo nhạc. GV không chỉ cần sử dụng học liệu có sẵn mà còn phải có khả năng thiết kế học liệu phù hợp với mục tiêu bài học, đặc điểm học sinh và yêu cầu tổ chức dạy học. Điều này đòi hỏi khả năng khai thác các công cụ công nghệ chuyên ngành bên cạnh kiến thức và kĩ năng sư phạm.

Các nghiên cứu quốc tế đều khẳng định vai trò của công nghệ trong giáo dục Âm nhạc. Brown (2015) cho rằng công nghệ âm nhạc mở rộng cơ hội sáng tạo và học tập khi người học trực tiếp tạo ra sản phẩm âm nhạc thay vì chỉ tiếp nhận nội dung có sẵn. Webster (2016) nhấn mạnh hiệu quả của công nghệ phụ thuộc vào việc thiết kế các nhiệm vụ học tập gắn với mục tiêu sư phạm. Những quan điểm này cho thấy việc đưa phần mềm âm nhạc vào đào tạo GV cần hướng đến PTNL nghề nghiệp thông

Email: flowersquynhanh@gmail.com

qua hoạt động thực hành. Ở Việt Nam, các nghiên cứu của Nguyễn Thị Hòa (2020), Nguyễn Thị Thanh Thủy (2022) và Phạm Thị Minh Hạnh (2021) đã đề cập đến vai trò của công nghệ, học liệu số và chuyển đổi số trong dạy học Âm nhạc cũng như đào tạo GV. Tuy nhiên, các nghiên cứu chủ yếu tập trung mô tả vai trò hoặc định hướng ứng dụng, chưa đánh giá tác động của hoạt động thiết kế học liệu bằng phần mềm kí âm đối với năng lực số của SV Giáo dục Tiểu học thông qua thiết kế bán thực nghiệm.

MuseScore là phần mềm soạn nhạc miễn phí, mã nguồn mở, cho phép tạo, chỉnh sửa và xuất bản nhạc dưới nhiều định dạng khác nhau (MuseScore Development Team, 2024). Với các chức năng hỗ trợ xây dựng bản nhạc, bài đọc nhạc, mẫu tiết tấu và xuất học liệu sang định dạng PDF, hình ảnh hoặc âm thanh, MuseScore phù hợp để thiết kế học liệu phục vụ dạy học Âm nhạc ở tiểu học. Quá trình sử dụng phần mềm đồng thời tạo cơ hội cho SV phát triển năng lực lựa chọn công cụ, tạo lập học liệu và tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học.

Để cương học phần Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học của Trường Đại học Đồng Nai tạo điều kiện thuận lợi để tích hợp hoạt động thiết kế học liệu bằng MuseScore thông qua các nhiệm vụ thực hành gắn với nội dung học phần. Đây là cơ sở để tổ chức tác động giáo dục nhằm PTNL số cho SV. Từ tổng quan nghiên cứu có thể nhận thấy ba khoảng trống chính: 1) Chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá năng lực số của SV Giáo dục Tiểu học trong học phần Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học; 2) Các nghiên cứu chủ yếu dừng ở khảo sát hoặc mô tả ứng dụng công nghệ, chưa sử dụng thiết kế bán thực nghiệm với nhóm đối chứng; 3) Mối quan hệ giữa hoạt động thiết kế học liệu bằng phần mềm kí âm với các thành phần năng lực số nghề nghiệp chưa được làm rõ. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tác động của hoạt động thiết kế học liệu bằng MuseScore đối với năng lực số của SV ngành Giáo dục Tiểu học. Nghiên cứu tập trung trả lời hai câu hỏi: 1) Năng lực số của nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng có tương đương trước tác động hay không?; 2) Sau tác động, năng lực số của nhóm thực nghiệm thay đổi như thế nào so với nhóm đối chứng ở ba thành phần: lựa chọn và sử dụng công cụ số; tạo lập và quản lí học liệu số; tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học?

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong học kỳ II năm học 2025-2026 tại Trường Đại học Đồng Nai theo thiết kế bán thực nghiệm hai nhóm không tương đương, đo trước - đo sau (pretest-posttest non-equivalent control group design). Hai lớp học phần *Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học* của SV khóa 13 được lựa chọn làm nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng. Nhóm thực nghiệm tham gia chuỗi nhiệm vụ thiết kế học liệu bằng phần mềm MuseScore, trong khi nhóm đối chứng học cùng nội dung học phần theo phương thức thông thường. Cả hai nhóm được khảo sát bằng cùng một công cụ trước và sau tác động.

Bảng 1: Thiết kế nghiên cứu bán thực nghiệm

Nhóm	Đo trước	Tác động	Đo sau
Thực nghiệm	O ₁	X: Thiết kế học liệu bằng MuseScore	O ₂
Đối chứng	O ₃	C: Dạy học theo phương thức thông thường	O ₄

Do không thể phân nhóm ngẫu nhiên, hai nhóm được lựa chọn từ cùng khóa, cùng chương trình đào tạo và được kiểm tra mức độ tương đương đầu vào bằng kiểm định *t* độc lập. Thiết kế này cho phép đánh giá sự thay đổi trong từng nhóm và sự khác biệt giữa hai nhóm sau tác động.

2.2. Khách thể và bối cảnh nghiên cứu

Khách thể nghiên cứu gồm 99 SV khóa 13 ngành Giáo dục Tiểu học, Trường Đại học Đồng Nai, trong đó nhóm thực nghiệm có 50 SV và nhóm đối chứng có 49 SV. Sau khi loại các phiếu không đầy đủ hoặc không ghép được dữ liệu trước - sau, tỉ lệ phiếu hợp lệ đạt 96,12%.

Hai nhóm học cùng đề cương học phần *Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học*. Sự khác biệt duy nhất giữa hai nhóm là nhóm thực nghiệm được tổ chức các nhiệm vụ thiết kế học liệu bằng MuseScore, còn nhóm đối chứng thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn theo phương thức thông thường. Cách tổ

chức này giúp bảo đảm tính tương đồng về nội dung đào tạo, đồng thời tạo điều kiện đánh giá tác động của hoạt động can thiệp.

2.3. Quy trình can thiệp bằng MuseScore

Hoạt động can thiệp được triển khai trong 15 tuần từ học kỳ 2 năm học 2025-2026 (tháng 01 đến tháng 5/2026) và tích hợp vào tiến trình học phần. Giai đoạn đầu, SV được giới thiệu mục tiêu nghiên cứu, yêu cầu sản phẩm và hướng dẫn sử dụng mã khảo sát. Tiếp theo, nhóm thực nghiệm được hướng dẫn sử dụng MuseScore để thiết kế bản nhạc, bài đọc nhạc, mẫu tiết tấu và các học liệu phục vụ dạy học âm nhạc ở tiểu học. Các sản phẩm được tích hợp vào kế hoạch bài dạy, phiếu học tập và bài trình chiếu, đồng thời được chỉnh sửa thông qua chu trình phản hồi của giảng viên. Cuối học phần, SV hoàn thiện sản phẩm, tập giảng với học liệu đã thiết kế và tham gia khảo sát sau tác động. Nhóm đối chứng học cùng nội dung nhưng không sử dụng MuseScore trong quá trình thiết kế học liệu.

Bảng 2: Quy trình can thiệp bằng MuseScore

Giai đoạn	Số tuần	Hoạt động chính	Sản phẩm	Thành phần năng lực số
Chuẩn bị	1-2	Khảo sát đầu vào, phân tích yêu cầu học liệu	Kế hoạch thực hiện	Lựa chọn công cụ số
Thiết kế học liệu	3-8	Thiết kế bản nhạc, bài đọc nhạc, học liệu bằng MuseScore	Học liệu âm nhạc số	Tạo lập và quản lý học liệu số
Tích hợp	9-12	Tích hợp học liệu vào kế hoạch bài dạy và học liệu hỗ trợ	Bộ học liệu hoàn chỉnh	Tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học
Hoàn thiện	13-15	Phản hồi, chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm	Sản phẩm cuối cùng	Hoàn thiện năng lực số

2.4. Công cụ nghiên cứu

Công cụ thu thập dữ liệu là bảng hỏi năng lực số được xây dựng trên cơ sở Khung năng lực số đối với GV, tham chiếu DigCompEdu và nội dung học phần. Thang đo gồm 15 biến quan sát thuộc ba thành phần: 1) Lựa chọn và sử dụng công cụ số; 2) Tạo lập và quản lý học liệu số; 3) Tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học. SV tự đánh giá theo thang đo Likert 5 mức từ 1 (chưa thực hiện được) đến 5 (thực hiện thành thạo và độc lập).

2.5. Xử lý dữ liệu

Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Độ tin cậy của thang đo được đánh giá bằng Cronbach's Alpha và hệ số tương quan biến - tổng. Thống kê mô tả được sử dụng để tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Kiểm định t độc lập được sử dụng để so sánh giữa nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng, trong khi kiểm định t ghép cặp được sử dụng để đánh giá sự thay đổi trong từng nhóm. Mức ý nghĩa thống kê được xác định là $p < 0,05$. Kích thước ảnh hưởng được đánh giá bằng Cohen's d , được tính dựa trên độ lệch chuẩn gộp của hai nhóm theo hướng dẫn của Cohen (1988), nhằm xác định mức độ tác động của biện pháp can thiệp.

3. Nội dung nghiên cứu

3.1. Độ tin cậy của thang đo

Kết quả kiểm định cho thấy thang đo năng lực số có độ tin cậy tốt ở cả hai thời điểm đo. Cronbach's Alpha của ba thành phần dao động từ 0,82 đến 0,90; hệ số của toàn thang đo đạt 0,92 ở lần đo trước và 0,94 ở lần đo sau. Các giá trị này cho thấy các biến quan sát có mức nhất quán nội tại phù hợp để tiếp tục phân tích.

Bảng 3: Độ tin cậy của thang đo năng lực số

Nhóm thang đo	Số biến	Alpha trước	Alpha sau
Lựa chọn và sử dụng công cụ số	5	0,82	0,87
Tạo lập và quản lý học liệu số	5	0,86	0,90
Tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học	5	0,84	0,89

Toàn thang đo	15	0,92	0,94
---------------	----	------	------

Trong đó, thành phần tạo lập và quản lý học liệu số có hệ số Alpha cao nhất ở cả hai thời điểm. Điều này phù hợp với đặc điểm của nhóm biến, vì các biểu hiện như tạo, chỉnh sửa, kiểm tra, xuất, lưu trữ và chia sẻ học liệu cùng phản ánh một quy trình tương đối thống nhất.

3.2. Kết quả trước và sau tác động

Trước tác động, điểm trung bình năng lực số của nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng ở cả ba thành phần tương đối tương đồng (bảng 4). Các giá trị p đều lớn hơn 0,05, cho thấy chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm trước tác động. Điều này cho thấy hai nhóm có mức năng lực số đầu vào tương đương, tạo cơ sở để đánh giá hiệu quả của hoạt động can thiệp.

Sau 15 tuần triển khai, điểm năng lực số của cả hai nhóm đều tăng, tuy nhiên mức tăng của nhóm thực nghiệm cao hơn rõ rệt. Điểm năng lực số chung của nhóm thực nghiệm đạt 3,89, trong khi nhóm đối chứng đạt 3,28. Sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) với kích thước ảnh hưởng lớn (Cohen's $d = 1,30$). Trong ba thành phần năng lực số, tạo lập và quản lý học liệu số đạt mức cải thiện cao nhất (Cohen's $d = 1,46$), tiếp đến là lựa chọn và sử dụng công cụ số ($d = 1,11$) và tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học ($d = 0,87$).

Bảng 4: So sánh kết quả năng lực số của hai nhóm trước và sau tác động

Thành phần năng lực số	Trước TN M $\pm$ SD	Trước ĐC M $\pm$ SD	P	Sau TN M $\pm$ SD	Sau ĐC M $\pm$ SD	P	Kích thước ảnh hưởng (Cohen's d)
Lựa chọn và sử dụng công cụ số	2,84 $\pm$ 0,51	2,87 $\pm$ 0,50	0,767	3,89 $\pm$ 0,52	3,30 $\pm$ 0,54	<0,001	1,11
Tạo lập và quản lý học liệu số	2,61 $\pm$ 0,55	2,65 $\pm$ 0,53	0,714	4,02 $\pm$ 0,49	3,25 $\pm$ 0,56	<0,001	1,46
Tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học	2,72 $\pm$ 0,50	2,74 $\pm$ 0,49	0,841	3,76 $\pm$ 0,53	3,29 $\pm$ 0,55	<0,001	0,87
Năng lực số chung	2,72 $\pm$ 0,47	2,75 $\pm$ 0,46	0,749	3,89 $\pm$ 0,46	3,28 $\pm$ 0,48	<0,001	1,30

Kết quả ở bảng 4 cho thấy hoạt động thiết kế học liệu bằng MuseScore tác động rõ rệt đến các thành phần năng lực số của SV. Mức cải thiện cao nhất ở thành phần tạo lập và quản lý học liệu số có thể được giải thích bởi SV được trực tiếp thực hiện nhiều lần quy trình thiết kế học liệu, từ tạo bản nhạc, kiểm tra, chỉnh sửa, xuất tệp đến lưu trữ và chia sẻ sản phẩm. Quá trình thực hành liên tục cùng phản hồi của giảng viên giúp hình thành kỹ năng và thói quen sử dụng công nghệ trong bối cảnh nghề nghiệp. Đối với thành phần lựa chọn và sử dụng công cụ số, SV không chỉ sử dụng các chức năng cơ bản của MuseScore mà còn phải chủ động xử lý các tình huống phát sinh trong quá trình thiết kế học liệu. Điều này góp phần phát triển khả năng tự học công nghệ và lựa chọn công cụ phù hợp với yêu cầu chuyên môn. Mặc dù có mức cải thiện thấp hơn hai thành phần còn lại, tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học vẫn đạt kích thước ảnh hưởng lớn. Kết quả này cho thấy việc sử dụng công nghệ hiệu quả không chỉ phụ thuộc vào khả năng tạo học liệu mà còn đòi hỏi SV biết lựa chọn, tổ chức và khai thác học liệu phù hợp với mục tiêu bài học, đặc điểm người học và phương pháp dạy học.

3.3. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lực số của SV sư phạm được phát triển hiệu quả hơn khi công nghệ được đặt trong các nhiệm vụ nghề nghiệp cụ thể. Trong nghiên cứu này, MuseScore không được sử dụng như một phần mềm riêng lẻ để rèn thao tác kỹ thuật mà được tích hợp vào quy trình thiết kế học liệu phục vụ dạy học Âm nhạc ở tiểu học. Chính quá trình thiết kế, thử nghiệm, phản hồi và hoàn thiện sản phẩm đã tạo điều kiện để SV phát triển đồng thời năng lực sử dụng công cụ số, tạo lập học liệu và tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học.

Kết quả này phù hợp với quan điểm của Brown (2015) khi cho rằng công nghệ âm nhạc có thể mở rộng hoạt động sáng tạo và học tập khi người học trực tiếp tạo ra sản phẩm âm nhạc. Webster (2016) cũng nhấn mạnh công nghệ chỉ phát huy hiệu quả khi được gắn với nhiệm vụ học tập và mục tiêu sư

phạm. Trong bối cảnh nghiên cứu này, việc SV sử dụng MuseScore để thiết kế bản nhạc, bài đọc nhạc, mẫu tiết tấu và tích hợp vào kế hoạch bài dạy đã giúp công nghệ trở thành phương tiện phát triển năng lực nghề nghiệp, chứ không chỉ là công cụ hỗ trợ thao tác.

Đóng góp của nghiên cứu là cung cấp bằng chứng thực nghiệm về hiệu quả của việc tích hợp phần mềm kí âm vào học phần phương pháp dạy học Âm nhạc nhằm PTNL số cho SV ngành Giáo dục Tiểu học. So với các nghiên cứu chủ yếu mô tả vai trò của công nghệ hoặc học liệu số trong dạy học Âm nhạc, nghiên cứu này sử dụng thiết kế bán thực nghiệm có nhóm đối chứng, qua đó làm rõ hơn tác động của chuỗi nhiệm vụ thiết kế học liệu bằng MuseScore đối với các thành phần năng lực số. Kết quả này cũng gợi ý rằng việc phát triển năng lực số trong đào tạo GV nên được thực hiện thông qua các nhiệm vụ nghề nghiệp gắn với học phần chuyên môn, thay vì các khóa bồi dưỡng công nghệ tách biệt.

Kết quả nghiên cứu cũng phù hợp với định hướng của Khung năng lực số dành cho nhà giáo của DigCompEdu (Redecker, 2017) và UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (UNESCO, 2018). Theo DigCompEdu, GV không chỉ cần sử dụng thành thạo công nghệ mà còn phải biết tạo lập tài nguyên số, lựa chọn công cụ phù hợp và tích hợp công nghệ vào quá trình dạy học nhằm nâng cao chất lượng học tập. Tương tự, UNESCO nhấn mạnh việc PTNL số cần gắn với các nhiệm vụ nghề nghiệp cụ thể, trong đó GV chủ động thiết kế, sử dụng và chia sẻ học liệu số để hỗ trợ người học. Ba thành phần năng lực số được đánh giá trong nghiên cứu này có sự tương đồng với các định hướng trên, cho thấy hoạt động thiết kế học liệu bằng MuseScore không chỉ đáp ứng yêu cầu của học phần mà còn góp phần chuẩn bị năng lực nghề nghiệp cho SV theo các chuẩn quốc tế.

So với các phần mềm trình chiếu hoặc biên soạn tài liệu thông dụng như PowerPoint và Word, MuseScore có ưu thế ở khả năng hỗ trợ trực tiếp các nhiệm vụ chuyên môn của GV Âm nhạc. Phần mềm cho phép SV tạo lập, chỉnh sửa và kiểm tra bản nhạc thông qua chức năng phát lại, đồng thời xuất học liệu dưới nhiều định dạng để tích hợp vào kế hoạch bài dạy và các tài liệu học tập. Nhờ đó, SV không chỉ rèn luyện kĩ năng sử dụng công nghệ mà còn phát triển khả năng thiết kế học liệu có tính chính xác về âm nhạc và phù hợp với mục tiêu sư phạm. Điều này góp phần giải thích vì sao thành phần tạo lập và quản lí học liệu số đạt mức cải thiện cao nhất sau tác động.

Từ góc độ đào tạo GV, kết quả nghiên cứu gợi ý rằng việc PTNL số sẽ hiệu quả hơn khi được tích hợp vào các học phần chuyên môn thông qua các nhiệm vụ nghề nghiệp thực tiễn, thay vì tổ chức dưới dạng các học phần công nghệ độc lập. Cách tiếp cận này giúp SV đồng thời phát triển kiến thức chuyên môn, năng lực sư phạm và năng lực số, qua đó đáp ứng tốt hơn yêu cầu của chuyển đổi số trong giáo dục phổ thông. Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn có một số hạn chế: 1) Mẫu nghiên cứu được thực hiện tại một cơ sở đào tạo nên khả năng khái quát còn giới hạn; 2) Dữ liệu chủ yếu dựa trên bảng hỏi tự đánh giá, có thể chịu ảnh hưởng của sự tự tin hoặc mong muốn đáp ứng kì vọng; 3) Do không phân nhóm ngẫu nhiên, một số yếu tố như động cơ học tập, điều kiện thiết bị và thời gian tự học có thể ảnh hưởng đến kết quả. Các nghiên cứu tiếp theo nên kết hợp bảng hỏi với rubric đánh giá sản phẩm, quan sát quá trình thực hành, nhật kí học tập và có thể sử dụng ANCOVA để kiểm soát tốt hơn khác biệt đầu vào.

Về thực tiễn đào tạo, việc tích hợp MuseScore vào học phần Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học có tính khả thi vì phần mềm miễn phí, dễ tiếp cận và phù hợp với đặc thù môn học. Tuy nhiên, để triển khai hiệu quả, giảng viên cần thiết kế nhiệm vụ theo mức độ tăng dần, hướng dẫn SV quản lí tệp, sử dụng tài nguyên có trách nhiệm và gắn mỗi sản phẩm học liệu với mục tiêu sư phạm cụ thể. Điều này giúp việc PTNL số không dừng ở khả năng tạo sản phẩm mà hướng đến sử dụng công nghệ có mục đích, phù hợp và có trách nhiệm trong dạy học.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã đánh giá hiệu quả của hoạt động thiết kế học liệu bằng phần mềm MuseScore trong PTNL số của SV ngành Giáo dục Tiểu học. Kết quả cho thấy việc tích hợp MuseScore vào học phần Phương pháp dạy học Âm nhạc góp phần nâng cao cả ba thành phần năng lực số gồm lựa chọn và sử dụng công cụ số, tạo lập và quản lí học liệu số, và tích hợp công nghệ vào thiết kế dạy học; trong đó

thành phần tạo lập và quản lý học liệu số có mức cải thiện rõ rệt nhất.

Từ kết quả nghiên cứu có thể đề xuất tiếp tục tích hợp các nhiệm vụ thiết kế học liệu số vào học phần Phương pháp dạy học; xây dựng tài liệu hướng dẫn MuseScore theo từng mạch nội dung; tổ chức phản hồi và chỉnh sửa sản phẩm; kết hợp bảng hỏi với đánh giá sản phẩm; đồng thời tăng cường nội dung về bản quyền, quản lý dữ liệu và chia sẻ tài nguyên an toàn. Giảng viên cần coi MuseScore là phương tiện hỗ trợ thiết kế sư phạm, không phải mục tiêu cuối cùng của học phần. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc tích hợp các phần mềm chuyên ngành vào đào tạo GV, đáp ứng yêu cầu PTNL số trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục.

Tài liệu tham khảo

- Bauer, W. I. (2014). *Music learning today: Digital pedagogy for creating, performing, and responding to music*. Oxford University Press.
- Brown, A. R. (2015). Music technology and education: Amplifying musicality. In G. Welch & G. McPherson (Eds.), *The Routledge international handbook of music education* (pp. 425-437). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315715479>.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26/12/2018 ban hành Chương trình giáo dục phổ thông môn Âm nhạc*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2026). *Thông tư số 18/2026/TT-BGDĐT, ngày 27/3/2026 ban hành Khung năng lực số đối với giáo viên, cán bộ quản lý cơ sở giáo dục mầm non, phổ thông và giáo dục thường xuyên*.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dorfman, J. (2013). *Theory and practice of technology-based music instruction*. Oxford University Press.
- Hồ Ngọc Khải, Nguyễn Thị Ngọc Dung, Lê Minh Phước (2024). *Chuyên đề âm nhạc lớp 12 - Bộ sách Chân trời sáng tạo*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- MuseScore Development Team. (2024). *MuseScore: Free music notation software*. <https://musescore.org>.
- Nguyễn Thị Hòa (2020). Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học âm nhạc ở tiểu học theo định hướng phát triển năng lực. *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tháng 6*, 112-116.
- Nguyễn Thị Thanh Thủy (2022). Đổi mới phương pháp dạy học âm nhạc ở tiểu học trong bối cảnh chuyển đổi số. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục, số 281*, tr. 45-49.
- Phạm Thị Minh Hạnh (2021). Thiết kế học liệu số trong dạy học âm nhạc cho sinh viên sư phạm. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 45*, tr. 67-73.
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Trường Đại học Đồng Nai (2024). *Đề cương học phần Phương pháp dạy học Âm nhạc ở tiểu học* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
- UNESCO (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers* (Version 3). UNESCO.
- Webster, P. R. (2016). Computer-based technology and music teaching and learning. In G. McPherson (Ed.), *The child as musician: A handbook of musical development* (2nd ed., pp. 417-438).