



Bài báo nghiên cứu

KHÓ KHĂN TRONG TIẾP CẬN GIÁO DỤC STEAM CỦA SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC MẦM NON

Nguyễn Đức Thanh*, Đặng Ánh Hồng

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Đức Thanh – Email: thanhnd@hcmue.edu.vn

Ngày nhận bài: 13-12-2022; ngày nhận bài sửa: 28-12-2022; ngày duyệt đăng: 20-01-2023

TÓM TẮT

Mục tiêu của bài viết nhằm đánh giá những khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM của sinh viên (SV) ngành Giáo dục Mầm non (GDMN). Kết quả khảo sát 130 SV năm 2, năm 3 ngành GDMN, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHSP TPHCM) cho thấy SV “đồng ý” với những khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM đối với quá trình đào tạo tại trường để phát triển nhận thức về lĩnh vực này. Đồng thời, kết quả nghiên cứu cũng cho thấy không có sự khác biệt đánh giá giữa SV năm 2 và năm 3 về những khó khăn trên để tiếp cận giáo dục STEAM. Dựa trên kết quả nghiên cứu, bài viết đưa ra những ý kiến đề xuất đối với SV, giảng viên và nhà trường nhằm hỗ trợ SV khắc phục khó khăn để phát triển nhận thức giáo dục, kỹ năng và cải thiện điều kiện tiếp cận STEAM trong quá trình đào tạo ở trường đại học.

Từ khóa: tiếp cận giáo dục STEAM; tiếp cận giáo dục STEAM của sinh viên ngành Giáo dục Mầm non; khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM; giáo dục STEAM

1. Giới thiệu

Hiện nay, có khá nhiều khái niệm về giáo dục STEAM, STEM là cụm từ viết tắt các chữ cái đầu của các từ trong tiếng Anh: Science (khoa học), Technology (công nghệ), Engineering (Chế tạo) và Mathematics (Toán học). STEAM là phương pháp ứng dụng giáo dục tương tác đa chiều vào giảng dạy, là sự kết hợp giữa STEM và Nghệ thuật (Art) được áp dụng trong trường học (Chu et al., 2021). Hay, giáo dục STEAM được hiểu là mô hình giáo dục dựa trên cách tiếp cận liên môn, giúp học sinh áp dụng các kiến thức khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học, kết hợp với kiến thức khoa học xã hội vào giải quyết vấn đề thực tiễn trong bối cảnh cụ thể, trong đó đề cao yếu tố nghệ thuật khai phóng nhằm giúp người học thích nghi với sự phát triển của khoa học và công nghệ (Nguyen, 2021). Khi bàn về những thách thức trong tương lai để triển khai giáo dục STEAM, Nguyễn Thành Hải (2019) đề cập: mặc dù giáo dục STEAM thể hiện được sự tích hợp đa dạng hơn giáo dục

Cite this article as: Nguyen Duc Thanh, & Dang Anh Hong (2023). Difficulties in approaching STEAM education of students majoring in early childhood education. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 20(1), 1-9.

STEM, nhưng giới nghiên cứu giáo dục lẫn đội ngũ giáo viên vẫn luôn đặt ra những câu hỏi về mô hình giáo dục tích hợp này. Trong đó có thắc mắc việc đội ngũ giáo viên khi được học ở các trường sư phạm chưa được đào tạo về mô hình STEAM thì làm sao có thể dạy được trẻ về giáo dục STEAM? Qua đó ông xác định đó là những thách thức lớn đối với các nhà giáo dục khi xây dựng chương trình đào tạo ở trường sư phạm (Nguyen, 2019). Trẻ em mầm giáo có thiên hướng khoa học với ý thức tò mò và sáng tạo. Các nhà nghiên cứu đã tìm ra cách hỗ trợ nhất quán với nguồn lực phong phú trong thực hiện bài học STEAM vào chương trình GDMN, từ đó tác động đến các khuynh hướng, hiệu quả và tỉ lệ thực hiện của giáo viên. Các nghiên cứu cho thấy sự gia tăng các khuynh hướng tích cực và tự nâng cao năng lực bản thân của giáo viên mầm non, tuy nhiên, tỉ lệ thực hiện các bài học STEAM của các giáo viên ban đầu vẫn còn bị hạn chế (DeJarnette, 2018). Xu hướng nghiên cứu, đánh giá nhận thức của SV GDMN về giáo dục STEAM được nhiều người nghiên cứu như các công bố ở nhiều Hội thảo khoa học quốc tế, điển hình như “Đào tạo - bồi dưỡng giáo viên mầm non: kinh nghiệm và xu hướng đổi mới” vào tháng 11/2020 tại Trường Đại học Sư phạm Hà Nội là minh chứng cho sự cần thiết phải nghiên cứu về các vấn đề đào tạo SV ngành GDMN về phát triển nhận thức và năng lực giáo dục STEAM để họ có thể vận dụng sau khi ra trường. Phần nội dung này tập trung vào đánh giá những khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM để phát triển nhận thức này của SV ngành GDMN.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lí luận: Tìm kiếm và lựa chọn nghiên cứu các công trình có chất lượng đã được công bố trong và ngoài nước về giáo dục STEAM ở mầm non, phát triển nhận thức giáo dục STEAM cho SV, giáo viên ngành GDMN. Các công trình được sử dụng để xây dựng lí luận, bình luận và được trích dẫn trong báo cáo.

Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi: Thực hiện khảo sát 65 SV năm 3 và 65 SV năm 2 với câu hỏi về những khó khăn trong học tập để phát triển nhận thức qua phương pháp điều tra bằng bảng hỏi với thang đo Likert 5 mức độ (1. Hoàn toàn không đồng ý; 2. Không đồng ý; 3. Phân vân; 4. Đồng ý; 5. Hoàn toàn đồng ý) với quy ước xử lí dữ liệu như sau:

Bảng 1. Quy ước xử lí dữ liệu

Khoảng	Mức độ
1,0-1,80	Hoàn toàn không đồng ý
1,8-2,60	Không đồng ý
2,61-3,40	Phân vân
3,4-4,20	Đồng ý
4,21-5,00	Hoàn toàn đồng ý

Bên cạnh đó, chúng tôi tiến hành phỏng vấn 20 SV năm 2 và năm 3 ngành GDMN và 3 giảng viên với nội dung đánh giá những khó khăn SV trong tiếp cận giáo dục STEAM trong quá trình đào tạo ở trường đại học sư phạm và những đề xuất của SV để phát triển nhận thức giáo dục STEAM.

2.2. Kết quả và bình luận

Thông tin khảo sát tập trung vào những khó khăn của SV trong quá trình học tập để phát triển nhận thức giáo dục STEAM ở trường mầm non. Kết quả khảo sát được thể hiện ở Bảng 2 sau đây:

Bảng 2. Khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM của SV ngành GDMN

STT	Khó khăn trong tiếp cận giáo dục STEAM của SV ngành GDMN	Mức độ		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Thứ hạng
1	Chưa được tiếp cận về hoạt động giáo dục STEAM thực tế ở trường mầm non	3,54	0,846	3
2	Chưa được phân tích khả năng tích hợp giáo dục STEAM trong chương trình GDMN	3,51	0,819	4
3	Chưa được tham gia thực hiện các hoạt động thi rèn luyện các nghiệp vụ sư phạm về giáo dục STEAM mầm non	3,42	0,852	7
4	Không có đủ nguồn tài liệu, cơ sở vật chất có chất lượng để học tập, nghiên cứu về giáo dục STEAM	3,42	0,852	7
5	Thiếu được học các học phần, chương trình về giáo dục STEAM trên trường đại học	3,48	0,819	5
6	Thiếu được tham gia dự giờ, quan sát các tiết giáo dục STEAM ở thực tế ở trường mầm non	3,55	0,845	2
7	Thiếu được tham gia các hội thảo, hội nghị, các nghiên cứu khoa học về giáo dục STEAM ở mầm non	3,57	0,767	1
8	Thiếu được tiếp cận nguồn thông tin khoa học về giáo dục STEAM ở mầm non của Việt Nam cũng như trên thế giới qua phương tiện truyền thông	3,47	0,873	6
Trung bình		3,495		
Cronbach's Alpha		0,833		

Bảng 2 cho thấy: Với điểm trung bình chung (ĐTBC) là 3,495, SV đồng ý với các phát biểu đề cập đến khó khăn mà SV gặp phải trong quá trình học tập để phát triển nhận thức trong giáo dục STEAM của mình. Hệ số Cronbach's Alpha là 0,833 cho thấy thang đo được sử dụng có độ tin cậy cao và độ lệch chuẩn dao động 0,767 tới 0,852 cho thấy thang đo 5 mức độ có sự tập trung.

Nghiên cứu cũng tiến hành phân tích Anova xác định sự khác biệt giữa những khó khăn của SV năm 2 và năm 3 trong tiếp cận để phát triển nhận thức giáo dục STEAM, kết quả như Bảng 3 sau đây:

Bảng 3. Sự khác biệt giữa những khó khăn của SV năm 2 và năm 3 ngành GDMN trong tiếp cận để phát triển nhận thức giáo dục STEAM

ANOVA					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.222	1	.222	.689	.408
Within Groups	41.259	128	.322		
Total	41.481	129			

Kết quả phân tích Anova cho thấy giá trị Sig = 0,408 > 0,05 nên không có sự khác biệt giữa năm 2 và năm 3 về đánh giá những khó khăn để tiếp cận giáo dục STEAM của SV trong học tập nhằm phát triển nhận thức giáo dục STEAM.

Kết quả khảo sát về những khó khăn của SV đối với tiếp cận giáo dục STEAM trong quá trình đào tạo được thể hiện như sau:

Nội dung khảo sát “Thiếu được tham gia các hội thảo, hội nghị, các nghiên cứu khoa học về giáo dục STEAM ở mầm non” là khó khăn mà SV đồng ý, xếp thứ nhất với ĐTB là 3,57. Trong ý kiến đề xuất của mình về nội dung câu hỏi những đề xuất của SV trong phát triển nhận thức giáo dục STEAM có nhiều ý kiến đồng thuận như mã phỏng vấn SV 01: Nhà trường, Khoa GDMN cần tạo điều kiện cho SV tham gia các hội thảo, hội nghị, nghiên cứu khoa học về giáo dục STEAM. Việc tham gia các hoạt động trên giúp SV có được sự trải nghiệm, mở rộng được tư duy về giáo dục STEAM, từ đó khơi nguồn được sự nhiệt huyết, sáng tạo của thế hệ giáo viên trẻ”. Trên thực tế, hội nghị, hội thảo về giáo dục STEAM những năm qua đã được triển khai ở nhiều trường đại học, các đơn vị nghiên cứu và các tổ chức giáo dục khác với đa dạng hình thức, linh hoạt cả trực tuyến và trực tiếp. Một số hội thảo, hội nghị nổi bật có thể kể đến như: Hội thảo khoa học Quốc tế thường niên về Giáo dục STEM tổ chức tại Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên; Hội thảo Khoa học Quốc tế “Đào tạo - bồi dưỡng giáo viên mầm non: kinh nghiệm và xu hướng đổi mới” tổ chức trong hai ngày 06 - 07/11/2020 tại trường Đại học Sư phạm Hà Nội; Hội thảo “Giải pháp ứng dụng phương pháp Giáo dục Montessori và STEAM tại các cơ sở GDMN trên địa bàn thành phố Hà Nội” do Trường Cao đẳng Sư phạm Trung ương phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức ngày 06/12/2022; Hội thảo Khoa học “Thực trạng giáo dục STEAM và thiết kế trò chơi cho trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi ở TPHCM theo cách tiếp cận STEAM” được Viện Nghiên cứu Phát triển Giáo dục và Kinh tế EXIM tổ chức vào ngày 12/03/2021; Hội thảo Khoa học cấp Quốc gia với chủ đề “Thúc đẩy nghiên cứu và giáo dục STEAM trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0” do Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia TPHCM phối hợp tổ chức ngày 18/12/2021; Hội thảo Khoa học “Quy trình hướng dẫn thiết kế, tổ chức trò chơi cho trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi tại TPHCM theo cách tiếp cận STEAM” do Viện nghiên cứu phát triển

Giáo dục và Kinh tế EXIM phối hợp với Phòng Giáo dục và Đào tạo Quận 3 tổ chức ngày 24/8/2022. Tuy có nhiều hội thảo, hội nghị được tổ chức, nhưng việc SV được tham gia vào các sự kiện này còn hạn chế, dẫn đến những khó khăn nhất định đối với SV trong việc tiếp cận thông tin khoa học và phát triển nhận thức của bản thân về giáo dục STEAM. Không chỉ riêng đối với SV, việc tham gia hội thảo, hội nghị về giáo dục STEAM cũng đóng vai trò quan trọng đối với giáo viên. Nghiên cứu của Jamil và cộng sự (2018) chỉ ra rằng, các giáo viên được tham dự hội nghị phát triển chuyên môn thể hiện sự thành thạo và tự chủ hơn trong việc sử dụng các hoạt động giáo dục STEAM.

“Thiếu được tham gia dự giờ, quan sát các tiết giáo dục STEAM ở thực tế ở trường mầm non” và “Chưa được tiếp cận thông tin về giáo dục STEAM ở trường mầm non” là hai khó khăn tiếp theo mà SV đồng ý lựa chọn với ĐTB lần lượt là 3.55 và 3.54. Kết quả này cho thấy sự quan tâm đặc biệt của SV đối với việc được tiếp cận thông tin về giáo dục STEAM qua nhiều cách thức khác nhau. Giảng viên mã GV 01 cho rằng: “Dự giờ, quan sát các tiết học ở trường mầm non có vai trò giúp cho SV có cơ hội được tìm hiểu cụ thể hơn các phương pháp và mô hình giáo dục mới. Dự giờ cũng giúp cho SV học tập và đúc kết được những kinh nghiệm từ tiết dạy của giáo viên, từ đó sáng tạo và linh hoạt hơn trong quá trình tổ chức lớp học sau này. Bản thân SV cần tiếp thu tốt thông tin trong giờ học hoặc qua các hoạt động trải nghiệm về giáo dục STEAM. Tích cực chủ động tìm hiểu, nghiên cứu tài liệu về giáo dục STEAM để tự nâng cao kiến thức của bản thân”. Nghiên cứu về giáo dục STEAM ở Arab Saudi (Albahar et al., 2022) đã nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát triển chuyên môn cho giáo viên STEAM trong việc đảm bảo sự thành công của chương trình. Nghiên cứu của Jamil và cộng sự (2018) cũng có kết luận tương đồng khi khẳng định rõ ràng sự cần thiết của việc giáo viên phải được đào tạo và hỗ trợ nhiều hơn để áp dụng đúng các bài giảng STEAM. SV khi phỏng vấn cũng có chung nhiều mong muốn như (mã SV 02): “Các trường mầm non cần tạo điều kiện thuận lợi, cùng với các trường đại học sư phạm cho SV được tham quan, dự giờ hoạt động giáo dục STEAM. Được trải nghiệm thực tế giờ dạy tại trường học mầm non trong quá trình thực tập, từ đó SV sẽ rút ra được bài học thực tế giáo dục STEAM”.

Khó khăn thứ tư mà SV đồng ý là “Chưa được phân tích khả năng tích hợp giáo dục STEAM trong chương trình GDMN” (ĐTB = 3,51). Một số nghiên cứu liên quan ở các nước trên thế giới cũng chỉ ra sự tương đồng đối với khó khăn mà giáo viên gặp phải trong việc thực hành giảng dạy STEM. Ở Arab Saudi, các giáo viên cho biết họ gặp phải khó khăn do thiếu kiến thức về STEM và ít được chuẩn bị để giảng dạy theo hướng liên ngành, tích hợp (El-Deghaiday et al., 2017). Việc thiếu hiểu biết về mối quan hệ giữa các lĩnh vực nội dung STEAM để kết hợp nội dung cũng được coi là một thách thức trong việc thực hiện các bài học STEAM (Lee, Park, & Kim, 2013; Noh & Paik, 2014). Các nghiên cứu khác của Nadelson (2013) và Peterman (2017) đã kết luận rằng, vì các khóa đào tạo giáo viên chỉ cung

cấp cho giáo viên kiến thức chuyên môn và nghiệp vụ trong chuyên ngành cụ thể, dẫn đến việc sau cùng giáo viên có kiến thức hạn chế để dạy học tích hợp STEM.

Nội dung “Thiếu được học các học phần, chương trình về giáo dục STEAM trên trường đại học” (ĐTB = 3,48), “Thiếu thông tin khoa học về giáo dục STEAM mầm non ở Việt Nam cũng như trên thế giới” (ĐTB = 3,47) lần lượt là hai khó khăn được SV đồng ý và xếp ở vị trí tiếp theo. Nhiều SV khi được phỏng vấn cũng đồng thuận với kết quả trên, như ý kiến SV (mã SV03) cho rằng: “Trường Đại học Sư phạm và Khoa GDMN cần có học phần, nguồn tài liệu chính thức về giáo dục STEAM. Việc tổ chức hoạt động đào tạo cần thể hiện sự đổi mới, sáng tạo, năng động và tăng được tính tương tác giữa giảng viên, SV trong môi trường thực nghiệm”. Kết quả này phản ánh những khó khăn trong quá trình học tập tại trường đại học của SV mầm non. Số liệu thu được từ khảo sát cho thấy tầm quan trọng của đào tạo chính quy và mặt hạn chế của thực trạng giáo dục STEAM tại các trường đại học hiện nay. Một nghiên cứu khác cũng đề cập tầm quan trọng của các khóa đào tạo và khó khăn mà giáo viên gặp phải; nghiên cứu cũng khuyến nghị việc tạo cơ hội cho giáo viên được học tập và phát triển thông qua các khóa đào tạo chuyên nghiệp (Nadelson, 2013, 2017). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu tích hợp giáo dục STEAM trong đào tạo, bồi dưỡng giáo viên mầm non đã chỉ ra rằng, giáo viên và SV sau khi được học các học phần có tích hợp nội dung STEAM sẽ có thái độ tích cực hơn và vận dụng giáo dục STEAM hiệu quả hơn (Shagufta et al., 2020; Boice et al., 2021). Kết quả phỏng vấn SV cũng có nhiều đề xuất: Đối với giảng viên GDMN, ngoài nội dung lí thuyết, giảng viên cần tạo điều kiện cho SV tiếp cận thực tế hoạt động giáo dục STEAM nhiều hơn nữa, từ đó tạo được niềm hứng thú với một mô hình mới, hỗ trợ nguồn học liệu điện tử để SV tìm hiểu. Ngoài ra, SV cũng mong muốn được tham gia các buổi tọa đàm với các chuyên gia trong các lĩnh vực giáo dục STEAM. Đối với nội dung giảng dạy về giáo dục STEAM, SV có nhận định nội dung giảng dạy cần rõ ràng, ngắn gọn, trọng tâm cần đi sâu vào nội dung tích hợp các mạch kiến thức trong giáo dục STEAM, cũng như cách thức vận dụng giáo dục STEAM vào chương trình GDMN hiện hành.

Nội dung khảo sát về khó khăn mà SV lựa chọn đồng ý và xếp ở vị trí cuối cùng là “Không có đủ nguồn tài liệu, cơ sở vật chất có chất lượng để học tập, nghiên cứu về giáo dục STEAM” (ĐTB = 3,42). Cơ sở vật chất và học liệu luôn là yếu tố quan trọng, có ảnh hưởng to lớn đến các khía cạnh khác của bất kì hoạt động nào. Đối với việc học tập và thực hiện giáo dục STEAM trong nhà trường cũng không phải là ngoại lệ. Kết quả này cũng có sự tương đồng với một vài nghiên cứu khác, liên quan đến những khó khăn của giáo viên trong việc triển khai giáo dục STEAM. Theo Peterman và cộng sự (2017), việc thiếu tài liệu giảng dạy có chất lượng, thể hiện rõ ràng, cụ thể mối quan hệ giữa khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học, hỗ trợ cho kết quả học tập STEM là thách thức lớn nhất đối với giáo viên khi thực hành các phương pháp dạy STEM. Bên cạnh đó, theo Karpudewan và cộng sự (2022), một trong những thách thức đối với dạy học STEM tại Malaysia là thiếu các nguồn

tài liệu giảng dạy STEM tích hợp, cụ thể là trong các tài liệu giải thích sự tích hợp hiện có khá ít ví dụ phù hợp với bối cảnh địa phương. Việc thiếu nguồn tư liệu dạy học, cả về số lượng và chất lượng, đã ảnh hưởng đến hiệu quả dạy học STEM của giáo viên. Ngoài ra, tại các cơ sở giáo dục của Malaysia cũng tồn tại nhiều bất cập khi trang thiết bị trong lớp học, phòng thí nghiệm chưa đáp ứng nhu cầu giảng dạy STEM. Tương tự, nội dung “Chưa được tham gia thực hiện các hoạt động thi rèn luyện các nghiệp vụ sư phạm về giáo dục STEAM mầm non” cũng là khó khăn được SV xếp ở vị trí cuối cùng với ĐTB là 3,42. Theo nghiên cứu của DeJarnette (2018), giáo viên tiểu học và trung học cơ sở được đào tạo cụ thể và có những kỹ năng cần thiết để tổ chức hoạt động STEAM trong nhà trường. Trong khi đó, giáo viên mầm non lại thiếu hụt kiến thức và hướng dẫn tổ chức hoạt động STEAM cho trẻ mầm non, dẫn tới sự thiếu tự tin và không hiệu quả. Với nội dung phỏng vấn giảng viên về giải pháp để phát triển nhận thức giáo dục STEAM cho SV, có ý kiến giảng viên (mã số GV 03) cho rằng: “Trong quá trình đào tạo, nhà trường cần thường xuyên tổ chức đào tạo, bồi dưỡng nâng cao nghiệp vụ sư phạm và kỹ năng cho đội ngũ giảng viên về áp dụng phương pháp giáo dục STEAM trong tổ chức hoạt động trên lớp cũng như ngoại khóa cho SV”. Việc lồng ghép các hoạt động ngoại khóa, hoạt động rèn luyện nghiệp vụ sư phạm về chủ đề STEAM có vai trò rất quan trọng, vậy nên việc hình thành và phát triển kỹ năng để giúp SV nhận thức đúng đắn về giáo dục STEAM là vô cùng cần thiết.

3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu trên đối tượng SV ngành GDMN năm 2 và năm 3 đã phản ánh được những khó khăn khi tiếp cận giáo dục STEAM trong quá trình học tập của họ. Kết quả nghiên cứu thể hiện sự khó khăn của SV ở nhiều khía cạnh từ việc tiếp cận lí luận đến thực hành giáo dục STEAM tại Trường cho đến việc được thị phạm trực tiếp tiết giảng dạy STEAM ở trường mầm non và điều kiện để đào tạo. Thông tin nghiên cứu đặt ra nhiều hướng nghiên cứu mới trong tương lai, như: những nghiên cứu hoàn thiện lí luận giáo dục STEAM ở mầm non; chương trình thực hành GDMN; mô hình liên kết giữa Trường ĐHSP TPHCM và trường mầm non trong phát triển nhận thức GDMN; hoàn thiện cơ sở vật chất để phục vụ chương trình đào tạo về giáo dục STEAM tại Trường ĐHSP TPHCM... Nhận thức giáo dục STEAM thực sự thay đổi tích cực nếu có sự tham gia đồng bộ của nhiều lực lượng từ ngành giáo dục, Trường ĐHSP TPHCM, trường mầm non, cán bộ quản lí, giảng viên và SV của ngành GDMN.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Albahar, M., & Alammari, A. (2022). STEAM Education in Saudi Arabia: Early Childhood Teachers' Perceptions. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 13(5), 13A5I, 1-10. Retrieved from <http://TUENGR.COM/V13/13A5I.pdf> DOI: 10.14456/ITJEMAST.2022.4
- Boice, K. L., Jackson, J. R., Alemdar, M., Rao, A. E., Grossman, S., & Usselman, M. (2021). Supporting Teachers on Their STEAM Journey: A Collaborative STEAM Teacher Training Program. *Educ. Sci.* 2021, 11, 105. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci11030105>
- Chu, T. H. N., Dinh, B. H., Truong, T. V., Nguyen, T. T. D., Nguyen T. B. L.,... Dao, T. H. T. (2022). *Huong dan thiet ke bai giang STEM/ STEAM cho lop mau giao 5 – 6 tuoi [Guidelines for designing STEM/STEAM lessons plan for kindergarten 5-6 years old]*. Vietnam Education Publishing House.
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18-26.
- El-Deghaidy, H., Mansour, N., Alzaghibi, M., & Alhammad, K. (2017). Context of STEM integration in schools: Views from in-service science teachers. *Eurasia J Math Sci Technol Educ*, 13(6), 2459-2484. Retrieved from <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01235a>
- Jamil, F. M., Linder, S. M., & Stegelin, D. A. (2018). Early childhood teacher beliefs about STEAM education after a professional development conference. *Early Childhood Education Journal*, 46(4), 409-417. DOI: 10.1007/s10643-017-0875-5
- Karpudewan, M, Krishnan, P., Ali, M. N., & Yoon, Fah L. (2022). Designing instrument to measure STEM teaching practices of Malaysian teachers. *PLoS ONE* 17(5): e0268509. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268509>
- Lee, J. W., Park, H. J., & Kim, J. B. (2013). Primary teachers' perception analysis on development and application of STEAM education program. *Journal of Korea Society of Elementary Science Education*, 32(1), 47-59.
- Nadelson, L. S., Callahan, J., Pyke, P., Hay, A., Dance, M., & Pfiester, J. (2013). Teacher STEM perception and preparation: Inquiry-based stem professional development for elementary teachers. *J Educ Res*, 106 (2), 157-168. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00220671.2012.667014>
- Nadelson, L. S., & Seifert, A. L. (2017). Integrated STEM defined: Contexts, challenges, and the future. *J Educ Res*, 110(3), 221-223. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00220671.2017.128977>
- Nguyen, T. N., & Ta, T. T. (2021). *Giao duc STEAM va tiem nang van dung quy trinh tu duy thiet ke de trien khai giao duc STEAM [Steam education and the applicability of design thinking as an approach to integrate art-liberal into steam education]*. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 18(2), 310-320
- Nguyen, T. H. (2019). *Giao duc STEAM/STEM tu trai nghiem thuc hanh den tu duy sang tao [STEM/STEAM education: from hands - on to minds – on]*. Tre Publishing House.
- Noh, H. J., & Paik, S. H. (2014). STEAM experienced teachers' perception of STEAM in secondary education. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14(10), 375-402.

- Peterman, K., Daugherty, J. L., Custer, R. L., & Ross, J. M. (2017). Analysing the integration of engineering in science lessons with the Engineering-Infused Lesson Rubric. *Int J Sci Educ*, 39(14), 1913-1931. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1359431>
- Shagufta Mo., Asma S. K., Zarmina U., Muhammad A. S. (2020). Transforming the teaching of early years Science and Mathematics through the integration of STEAM education: What in-service teachers think?. *Elementary Education Online*, 19(3), 2336-2344. doi:10.17051/ilkonline.2020.03.735391

**DIFFICULTIES IN APPROACHING STEAM EDUCATION OF STUDENTS MAJORING
IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION**

Nguyen Dac Thanh*, Dang Anh Hong

Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

**Corresponding author: Nguyen Dac Thanh – Email: thanhnd@hcmue.edu.vn*

Received: December 13, 2022, Revised: December 28, 2022; Accepted: January 20, 2023

ABSTRACT

This study aims to assess difficulties in approaching STEAM education for students majoring in Early Childhood Education. The survey results of 130 second and third-year students majoring in Early Childhood Education from the Ho Chi Minh City University of Education show that most students had difficulties in approaching STEAM education during their university years. Simultaneously, there is no difference between second and third-year students' perception of these difficulties. Based on the results, the paper offer several suggestions for students, lecturers and pedagogical universities to overcome difficulties and develop educational awareness, skills, and improve conditions for approaching STEAM.

Keywords: approaching STEAM education; approaching STEAM education of students majoring in early childhood education; difficulties in approaching STEAM education; STEAM education