

BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO TRẺ 5-6 TUỔI THÔNG QUA HOẠT ĐỘNG STEAM TẠI TRƯỜNG MẦM NON HOA HỒNG, QUẬN 7, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Thị Thu Thảo

Học viên cao học k34, khoa GDMN, Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt: Bài báo này trình bày về thực trạng và đề xuất các biện pháp nhằm phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi thông qua hoạt động STEAM tại Trường Mầm non Hoa Hồng, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh. Dựa trên cơ sở lý luận và kết quả khảo sát thực tiễn, nghiên cứu đã chỉ ra những thuận lợi và khó khăn trong việc áp dụng phương pháp này để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho trẻ. Mặc dù giáo viên nhận thức cao về tầm quan trọng của STEAM, việc triển khai còn gặp nhiều thách thức liên quan đến tài liệu, thiết bị, và sự thiếu đào tạo chuyên sâu. Bài báo đề xuất các biện pháp nhằm nâng cao năng lực cho giáo viên và tạo môi trường học tập hiệu quả, góp phần chuẩn bị cho trẻ những hành trang vững chắc khi bước vào các bậc học tiếp theo.

Từ khóa: kỹ năng, kỹ năng giải quyết vấn đề, trẻ 5-6 tuổi, hoạt động STEAM

SOLUTIONS TO DEVELOP PROBLEM-SOLVING SKILLS FOR 5-6-YEAR-OLD CHILDREN THROUGH STEAM ACTIVITIES AT HOA HONG KINDERGARTEN, DISTRICT 7, HO CHI MINH CITY

Nguyen Thi Thu Thao

Graduate Student, Cohort 34, Faculty of Early Childhood Education, Ho Chi Minh City University of Education

Abstract: This paper presents the current situation and proposes solutions to develop problem-solving skills for 5-6-year-old children through STEAM activities at Hoa Hong Kindergarten, District 7, Ho Chi Minh City. Based on a theoretical framework and empirical survey results, the study identifies both advantages and challenges in applying this method to develop children's problem-solving abilities. Despite teachers' high awareness of the importance of STEAM, implementation still faces many challenges related to a lack of resources, equipment, and specialized training. The paper suggests measures to enhance teacher competency and create an effective learning environment, thereby preparing children for a solid foundation as they enter subsequent levels of education.

Keywords: skills, problem-solving skills, 5-6-year-old children, STEAM activities

Nhận bài: 13/07/2025

Phản biện: 13/08/2025

Duyệt đăng: 18/08/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giáo dục mầm non là cấp học nền tảng, giúp trẻ phát triển toàn diện về thể chất, tình cảm, trí tuệ, thẩm mỹ, và hình thành những yếu tố đầu tiên của nhân cách. Trong đó, kỹ năng giải quyết vấn đề là một trong những kỹ năng quan trọng và cần thiết. Kỹ năng này giúp trẻ biết cách ứng phó linh hoạt với các tình huống xã hội, tăng cường sự tự tin và khả năng hòa đồng. Nhiều nghiên cứu quốc tế đã khẳng định STEAM là một phương pháp vượt trội trong việc phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề ở trẻ mầm non, giúp trẻ tăng khả năng tư duy logic và giải quyết vấn đề so với các phương pháp truyền thống.

Tại Việt Nam, giáo dục mầm non cũng đặt mục tiêu hình thành và phát triển những năng lực, phẩm chất nền tảng, và kỹ năng sống cần thiết cho trẻ. Việc áp dụng STEAM vào các trường mầm non đang dần trở thành xu hướng nhằm phát triển các năng lực cần thiết của công dân thế kỷ 21. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu các nghiên cứu chuyên sâu về cách thức tổ chức và vận dụng STEAM một cách cụ thể để phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi.

Xuất phát từ thực tiễn trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát và đánh giá thực trạng việc phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi thông qua hoạt động STEAM tại Trường Mầm non Hoa Hồng, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh. Dựa trên kết quả thu được, tác giả đề xuất một số biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả việc sử dụng STEAM, góp phần chuẩn bị cho trẻ những hành trang vững vàng nhất khi bước vào các bậc học tiếp theo.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng kết hợp các phương pháp định tính và định lượng.

Phương pháp nghiên cứu lý luận: Phân tích, tổng hợp tài liệu, các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước về giáo dục mầm non, kỹ năng giải quyết vấn đề ở trẻ 5-6 tuổi và hoạt động STEAM.

Phương pháp nghiên cứu thực tiễn: Sử dụng Google Forms để khảo sát nhận thức và thực hành của 35 giáo viên mầm non. Đồng thời, tiến hành

quan sát không tham gia để đánh giá mức độ tham gia và kỹ năng giải quyết vấn đề của 40 trẻ 5-6 tuổi tại hai lớp học.

Phương pháp phân tích dữ liệu: Phân tích dữ liệu thu thập được từ Google Forms và phiếu quan sát để đánh giá thực trạng và hiệu quả của việc triển khai.

2.2. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

2.2.1. Một số khái niệm cơ bản

a) Khái niệm giải quyết vấn đề

Theo nhiều nhà nghiên cứu, kỹ năng giải quyết vấn đề của trẻ mầm non là khả năng quan sát có hệ thống và tư duy phân biện để tìm ra lời giải cho một câu hỏi, nhiệm vụ, hoặc tình huống, sử dụng các phương tiện phù hợp mà giáo viên đã chuẩn bị. Kỹ năng này là một trong những kỹ năng quan trọng nhất cần được trang bị từ nhỏ, giúp trẻ ứng phó linh hoạt với các tình huống và tăng cường sự tự tin. Kỹ năng này bao gồm các thành phần sau:

- Xác định và trình bày vấn đề.
- Lựa chọn giải pháp.
- Lập kế hoạch.
- Thực hiện kế hoạch.
- Đánh giá kết quả.

b) Khái niệm về STEAM

STEAM là viết tắt của Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật), Art (Nghệ thuật), và Mathematics (Toán học). Đây là một phương pháp giáo dục tích hợp, phát triển dựa trên mô hình STEM nhưng bổ sung thêm yếu tố nghệ thuật, nhằm tạo sự cân bằng giữa tư duy sáng tạo và khoa học.

Trong giáo dục mầm non, STEAM là một phương pháp giảng dạy liên môn, tích hợp các lĩnh vực này vào các hoạt động học tập, giúp trẻ khám phá bản chất của sự vật và hiện tượng xung quanh thông qua các hoạt động trực quan, sinh động, và có tính tương tác cao.

2.2.2. Thực trạng phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi qua hoạt động STEAM

a) Về nhận thức và cách thức tổ chức hoạt động STEAM của giáo viên trong việc phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi

Kết quả khảo sát cho thấy, đại đa số giáo viên (71.4%) đánh giá việc hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi là “rất cần thiết”. Tuy nhiên, chỉ có một số ít giáo viên (5.7%) đưa ra định nghĩa chính xác và đầy đủ về khái niệm này.

Về cấu trúc của kỹ năng, chỉ 20% giáo viên nêu được đúng và đầy đủ 5 thành phần. Kỹ năng “lập kế hoạch giải quyết vấn đề” được ít giáo viên lựa chọn nhất (10%).

Về hình thức tổ chức, lồng ghép STEAM vào các hoạt động học tập được giáo viên ưa chuộng nhất (80%). Các dự án về bản thân, nghề nghiệp, và môi trường cũng rất quen thuộc với giáo viên (khoảng 70%).

Hầu hết giáo viên nhận thức được mối tương quan giữa việc hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề và hoạt động STEAM. Tuy nhiên, vẫn còn những khó khăn như thiếu tài liệu, thiết bị, và sự đào tạo chuyên sâu. Được thể hiện cụ thể ở bảng dưới:

Bảng 1. Nhận thức của GVMN về mối tương quan giữa việc hình thành kỹ năng GQVĐ cho trẻ MG 5-6 tuổi và hoạt động STEAM

Mối tương quan	SL	%
Tính thực tiễn của vấn đề	29	82.9
Vai trò của trẻ trong giải quyết vấn đề và thực hiện hoạt động STEAM	27	77.1
Các kỹ năng thành phần của kỹ năng giải quyết vấn đề và các công việc cần thực hiện trong hoạt động STEAM	28	80.0
Quy trình giải quyết vấn đề và tiến trình của hoạt động STEAM	27	77.1
Không có mối tương quan nào	1	2.9

Bảng 2. Thực trạng nhận thức của GVMN về tiến trình giáo dục KN GQVĐ

Quy trình KN GQVĐ	Bước 1		Bước 2		Bước 3		Bước 4		Bước 5	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Phát hiện vấn đề	29	82.9	3	8.6	2	5.7	1	2.9	0	0.0
Lựa chọn giải pháp	8	22.9	9	25.7	16	45.7	1	2.9	0	0.0
GQVĐ	3	8.6	23	65.7	9	25.7	0	0.0	0	0.0
Tiến hành GQVĐ	1	2.9	2	5.7	10	28.6	22	62.9	0	0.0
Đánh giá kết quả	2	5.9	0	0.0	3	8.8	6	17.6	23	67.6
Số câu trả lời chính xác: Phát hiện vấn đề ☐ Lựa chọn giải pháp ☐ Lập kế hoạch GQVĐ ☐ Tiến hành GQVĐ ☐ Đánh giá kết quả = 6 (17.1%)										

Nhìn vào bảng 2 cho thấy, GV còn nhiều hạn chế trong việc thực hiện tiến trình giáo dục KNGQVD. Cụ thể Khi sắp xếp các bước trong tiến trình giải quyết một vấn đề cụ thể, chỉ một bộ phận rất nhỏ GV (17.1%) đưa ra được tiến trình chính xác là Phát hiện vấn đề □ Lựa chọn giải pháp □ Lập kế hoạch GQVD □ Tiến hành GQVD □ Đánh giá kết quả. Trong số năm bước kể trên, nhiều GV chọn đúng vị trí của bước 1, bước 5 và bước 4 (trên 60.0%). Mặt khác, GV dễ nhầm lẫn ở thứ tự của bước 2 - Lựa chọn giải pháp và bước 3 - Lập kế hoạch GQVD (45.7% - 65.7%).

Như vậy, song nhận thức đầy đủ về tiến trình giải quyết một vấn đề cụ thể của GV còn hạn chế.

b) Về thái độ và năng lực của trẻ

Kết quả khảo sát cho thấy trẻ có thái độ tích cực khi tham gia vào các hoạt động STEAM, thể hiện sự hứng thú và chủ động trong quá trình học tập.

Về kỹ năng giải quyết vấn đề, đa số trẻ (72.5%) đạt ở mức trung bình. Chỉ có 15% trẻ ở mức độ cao, thường là những trẻ chủ động, nhanh nhạy, và kiên trì. Nhóm trẻ ở mức độ thấp (12.5%) thường thụ động và dễ bỏ cuộc khi gặp khó khăn.

Nhìn chung, kết quả khảo sát cho thấy những thuận lợi trong việc phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi như nhận thức đúng đắn của giáo viên về vai trò của STEAM, sự hứng thú và thái độ tích cực của trẻ khi tham gia hoạt động. Tuy nhiên, việc triển khai còn gặp nhiều hạn chế như sự thiếu hụt tài liệu, thiết bị, và việc đào tạo nguồn lực chuyên sâu. Điều này cho thấy cần phải có những biện pháp cụ thể để nâng cao hiệu quả áp dụng STEAM trong việc phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ mầm non.

2.3. Biện pháp phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi thông qua hoạt động STEAM ở trường mầm non

Để nâng cao hiệu quả, cần áp dụng các biện pháp dựa trên các nguyên tắc khoa học, thực tiễn, tích hợp, và lấy trẻ làm trung tâm.

2.3.1. Thiết kế hoạt động STEAM trong giờ học

Giáo viên có thể linh hoạt tổ chức các hoạt động STEAM trong giờ học để phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ.

Bước 1: Tìm hiểu vấn đề

Bước này giống như việc khơi gợi sự tò mò của trẻ. Thay vì đưa ra câu trả lời ngay, bạn sẽ đặt những câu hỏi mở, giúp trẻ nhận ra một vấn đề hoặc một hiện tượng thú vị trong cuộc sống.

• Ý nghĩa:

Giúp trẻ kích thích trí tò mò và tinh thần khám phá. Rèn luyện khả năng quan sát và nhận biết các vấn đề xung quanh.

Tạo nền tảng cho việc học hỏi một cách chủ động, không thụ động tiếp nhận kiến thức.

• Cách triển khai:

Sử dụng các câu hỏi gợi mở: "Tại sao lá cây lại có màu xanh?", "Làm thế nào để xây một ngôi nhà vững chắc?", "Nếu không có cầu, làm sao để qua sông?"

Sử dụng các câu chuyện, bài hát hoặc đoạn phim ngắn để dẫn dắt vào chủ đề.

Cho trẻ tiếp xúc với các vật liệu hoặc hiện tượng thực tế (ví dụ: một chiếc lá khô, một cái cây, một cơn mưa...).

Đừng ngăn ngại cho trẻ thể hiện suy nghĩ của mình, ngay cả khi nó không hoàn toàn chính xác.

Bước 2: Khám phá và giải thích

Ở bước này, trẻ sẽ được tự do tìm tòi, thực hiện các thí nghiệm nhỏ để tìm câu trả lời cho vấn đề đã đặt ra. Vai trò của giáo viên là người đồng hành và gợi ý, không phải người cung cấp đáp án.

• Ý nghĩa:

Phát triển tư duy logic và khả năng suy luận.

Học cách tìm kiếm thông tin thông qua các hoạt động trải nghiệm.

Giúp trẻ tự mình xây dựng kiến thức, từ đó ghi nhớ sâu sắc hơn.

• Cách triển khai:

Tổ chức các hoạt động thực hành đơn giản:

Khoa học: Thí nghiệm "Núi lửa phun trào" bằng baking soda và giấm.

Kỹ thuật: Cùng trẻ khám phá các loại vật liệu như gỗ, giấy, nhựa và xem chúng có đặc tính gì.

Nghệ thuật: Khám phá sự pha trộn màu sắc để tạo ra màu mới.

Khuyến khích trẻ thảo luận nhóm, trao đổi ý kiến với bạn bè.

Sử dụng các biểu đồ hoặc hình ảnh trực quan để giúp trẻ hệ thống lại những gì đã khám phá.

Bước 3: Thiết kế và chế tạo

Sau khi đã có những hiểu biết ban đầu, trẻ sẽ bắt đầu biến ý tưởng thành sản phẩm thực tế. Bước này là sự kết hợp giữa kiến thức đã khám phá và khả năng sáng tạo của trẻ.

• Ý nghĩa:

Phát triển khả năng sáng tạo và tư duy giải quyết vấn đề.

Rèn luyện tính kiên nhẫn và sự khéo léo.

Biến kiến thức trừu tượng thành một sản phẩm cụ thể, có thể chạm và cảm nhận được.

- Cách triển khai:

Cung cấp đa dạng các vật liệu tái chế như vỏ hộp, lõi giấy vệ sinh, chai nhựa... để trẻ tự do lựa chọn.

Đưa ra các thử thách cụ thể: "Hãy thiết kế một chiếc thuyền có thể nổi trên mặt nước.", "Làm một chiếc cầu để cho những con vật đồ chơi đi qua."

Khuyến khích trẻ vẽ lại bản thiết kế trước khi bắt tay vào làm. Điều này giúp trẻ hình dung rõ ràng hơn về sản phẩm cuối cùng.

Bước 4: Cải tiến

Một sản phẩm không phải lúc nào cũng hoàn hảo ngay từ đầu. Bước này giúp trẻ học cách nhìn nhận lại công việc của mình và tìm cách làm cho nó tốt hơn.

- Ý nghĩa:

Phát triển tư duy phản biện và khả năng tự đánh giá.

Dạy trẻ rằng sai lầm là một phần của quá trình học tập.

Tăng cường tinh thần vượt khó và không dễ dàng bỏ cuộc.

- Cách triển khai:

Đặt các câu hỏi: "Chiếc cầu của con có vững chắc không? Tại sao?", "Làm thế nào để chiếc thuyền này có thể chở được nhiều hơn?".

Cho trẻ thử nghiệm sản phẩm của mình, ví dụ như thử đặt một vật nặng lên chiếc cầu để xem nó có sụp đổ không.

Gợi ý cho trẻ các cách cải tiến: thay thế vật liệu, thay đổi cấu trúc...

Bước 5: Chia sẻ và đánh giá

Đây là bước cuối cùng, trẻ sẽ giới thiệu sản phẩm của mình, nói về những gì đã học được và nhận phản hồi từ bạn bè, thầy cô.

- Ý nghĩa:

Rèn luyện kỹ năng giao tiếp và trình bày.

Tăng sự tự tin khi đứng trước đám đông.

Giúp trẻ học cách lắng nghe và tiếp thu ý kiến đóng góp.

- Cách triển khai:

Tổ chức một buổi trưng bày nhỏ, nơi mỗi trẻ đều có cơ hội giới thiệu sản phẩm.

Giáo viên đặt các câu hỏi để trẻ trình bày suy nghĩ của mình: "Con đã làm nó như thế nào?", "Điều gì khiến con cảm thấy khó khăn nhất?"

Khuyến khích các trẻ khác đặt câu hỏi và đưa ra những lời khen hoặc góp ý tích cực.

Bằng việc áp dụng 5 bước này, GV không chỉ dạy trẻ kiến thức mà còn trang bị cho các bé những kỹ năng sống quan trọng đặc biệt là kỹ năng giải quyết vấn đề, tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển toàn diện trong tương lai.

2.3.2. Tích hợp hoạt động STEAM trong lớp học và giờ chơi ngoài trời

Biện pháp này tập trung vào việc tận dụng không gian rộng rãi và môi trường tự nhiên của giờ chơi ngoài trời để tổ chức các hoạt động STEAM, nhằm phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi. Việc đưa hoạt động học tập ra ngoài trời giúp tạo ra sự hứng thú, kích thích sự tò mò và khuyến khích trẻ chủ động khám phá, thử nghiệm. Theo kết quả khảo sát, trẻ 5-6 tuổi ở Trường Mầm non Hoa Hồng rất hứng thú khi được tham gia các dự án và hoạt động có tính thực tiễn. Giờ chơi ngoài trời với thời lượng 30-40 phút là khoảng thời gian lý tưởng để giáo viên lồng ghép các hoạt động STEAM một cách tự nhiên và hiệu quả.

Các hoạt động đề xuất và quy trình thực hiện

Giáo viên có thể tổ chức một phần của hoạt động STEAM tại lớp và phần còn lại trong giờ chơi ngoài trời để tăng sự hứng thú khi tham gia cho trẻ. Dưới đây là một ví dụ cụ thể về hoạt động STEAM được thiết kế để thực hiện trong giờ chơi ngoài trời.

Đề tài: "Xe chạy bằng lực đẩy tay"

Mục tiêu của hoạt động là giúp trẻ phát triển các kỹ năng giải quyết vấn đề thông qua việc chế tạo một chiếc xe có thể di chuyển bằng lực đẩy của tay.

a. Giai đoạn chuẩn bị (Tại lớp học)

Mục đích: Giáo viên giới thiệu vấn đề và khơi gợi ý tưởng ban đầu của trẻ.

Tiến hành:

Giáo viên cho trẻ quan sát một chiếc xe đồ chơi và đặt câu hỏi gợi mở: "Chiếc xe có những bộ phận nào?" và "Làm thế nào để xe có thể di chuyển?".

Trẻ thảo luận và đưa ra các ý tưởng thiết kế xe như kích thước, số lượng bánh xe, và cách lắp bánh để xe có thể di chuyển.

Giáo viên khuyến khích trẻ vẽ sơ đồ thiết kế chiếc xe trước khi bắt đầu lắp ráp.

b. Giai đoạn thực hiện và đánh giá (Ngoài trời)

Mục đích: Trẻ thực hiện thử nghiệm và đánh giá kết quả ngay trong môi trường thực tế.

Tiến hành:

Thực hiện thử nghiệm: Trẻ sử dụng các mảnh ghép từ bộ đồ chơi lắp ráp để lắp ráp chiếc xe theo sơ đồ đã vẽ. Giáo viên có thể chuẩn bị một đường đua bằng tấm carton để trẻ thử nghiệm.

Đánh giá kết quả: Trẻ cho các xe thi đua và quan sát, so sánh tốc độ di chuyển của chúng trên bề mặt phẳng và đường dốc.

Phản hồi và cải tiến: Trẻ thảo luận về cách cải thiện để xe di chuyển nhanh và ổn định hơn, chẳng hạn như thay đổi kích thước bánh xe hoặc tăng trọng lượng xe. Quá trình này giúp trẻ nhận diện vấn đề, thử nghiệm, và học hỏi từ những thất bại.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã làm rõ thực trạng phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi thông qua hoạt động STEAM tại Trường Mầm non Hoa Hồng, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh. Giáo viên có nhận thức tốt về tầm quan trọng của việc này, và trẻ thể hiện thái độ tích cực khi tham gia. Tuy nhiên, việc triển khai còn gặp nhiều khó khăn về nguồn tài liệu, thời gian, và sự thiếu đa dạng trong phương pháp tổ chức các hoạt động STEAM, khi được sử dụng đúng cách, và áp dụng các biện pháp một cách linh hoạt là một công cụ hữu hiệu để giáo dục và phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ một cách toàn diện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng, Ú. P., Đặng, L. P., & Đinh, L. A. (2024). Thực trạng kiến thức và kỹ năng của giáo viên mầm non về giáo dục kỹ năng giải quyết vấn đề cho trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi trong hoạt động giáo dục STEAM. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 69(4A), 198–207. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2024-0093>.
2. Đoàn, T. T. H. (2024). Phát triển nhận thức cho trẻ 5- 6 tuổi theo tiếp cận giáo dục STEAM. *Tạp chí Tâm lý-Giáo dục*, tr.73.
3. Lê, T. H., Nguyễn, T. D., Đào, T. H., Lê, T. H., Nguyễn, T. Đ., Vi, T. H., & Ngô, T. T. (2024). Vận dụng giáo dục STEAM vào việc tổ chức hoạt động khám phá môi trường xung quanh cho trẻ 5-6 tuổi ở trường mầm non. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức*, (68), 79.
4. Michelle, H. L. (2013). Full STEAM Ahead: The Benefits of Integrating the Arts Into STEM. *Procedia Computer Science*, 20, 547-552. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.317>.
5. Nguyễn, T. B. Y. (2018). Phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho trẻ 5-6 tuổi trong trò chơi học tập. *Tạp chí Giáo dục và Phát triển*, 25(3), 45–52.
6. Nguyễn, T. H. (2023). *Giáo dục STEM/STEAM từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo*. Nhà xuất bản Trẻ.