

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG GIÁO DỤC STEAM CHO TRẺ 5–6 TUỔI TẠI CÁC TRƯỜNG MẦM NON THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Nguyễn Thị Hương, Khoa GDTHMN – Đại học Hải Phòng

Email: huongnt69@dhhp.edu.vn

Nguyễn Thị Phương, Trường Mầm non 20-10, quận Ngô Quyền

Email: nganhphuong88@gmail.com

Nguyễn Thị Liên, Trường Mầm non Thuận Thiên huyện Kiến Thụy

Email: NguyenLien.H2TL@gmail.com

Tóm tắt: Nghiên cứu hướng đến việc khai thác hiệu quả mô hình quản lý trong việc xây dựng môi trường giáo dục STEAM cho trẻ 5–6 tuổi tại các trường mầm non thành phố Hải Phòng. Qua việc đánh giá thực trạng, bài viết đề xuất một hệ thống các biện pháp quản lý mang tính khả thi và khoa học, nhằm nâng cao hiệu quả tổ chức môi trường STEAM trong giáo dục mầm non. Kết quả nghiên cứu gợi mở hướng tiếp cận đổi mới quản lý giáo dục theo hướng phát triển toàn diện và hiện đại.

Từ khoá: STEAM, giáo dục mầm non, môi trường giáo dục, quản lý giáo dục, xây dựng môi trường giáo dục steam

APPLICATION OF MANAGEMENT MODELS IN BUILDING A STEAM EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR 5–6-YEAR-OLD CHILDREN AT PRESCHOOLS IN HAI PHONG CITY

Nguyen Thi Huong, Faculty of Early Childhood and Primary Education – Hai Phong University

Email: huongnt69@dhhp.edu.vn

Nguyen Thi Phuong, 20-10 Kindergarten, Ngo Quyen District

Email: nganhphuong88@gmail.com

Nguyen Thi Lien, Thuan Thien Kindergarten, Kien Thuy District

Email: NguyenLien.H2TL@gmail.com

Abstract: This study aims to effectively apply management models in building a STEAM educational environment for 5–6-year-old children in preschools in Hai Phong City. Based on the evaluation of the current situation, the paper proposes a scientifically grounded and feasible system of management measures to enhance the effectiveness of organizing STEAM environments in early childhood education. The research results suggest an innovative approach to educational management, oriented toward comprehensive and modern development.

Keywords: STEAM, early childhood education, educational environment, educational management, building STEAM educational environments.

Nhận bài: 15/04/2025

Phản biện: 16/05/2025

Duyệt đăng: 19/05/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh toàn cầu hoá và Cách mạng công nghiệp 4.0, giáo dục Việt Nam đang đổi mới theo tinh thần Nghị quyết 29-NQ/TW, với STEAM trở thành định hướng giáo dục hiện đại, chú trọng phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học từ bậc mầm non (Nguyễn Hữu Long, 2018; MOET, 2021). STEAM không chỉ tích hợp kiến thức liên ngành mà còn là triết lý giáo dục khơi dậy đam mê, sáng tạo và khả năng vận dụng thực tiễn. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy STEAM thúc đẩy tư duy phản biện, kỹ năng hợp tác, giải quyết vấn đề và nâng cao động lực học tập (Becker & Park, 2011; Chittum et al., 2017). Tuy nhiên, việc triển khai STEAM tại các trường mầm non ở Việt Nam còn gặp nhiều khó khăn: cơ sở vật chất hạn chế, học liệu chưa phù hợp, không gian chưa linh hoạt (Lê Thị Kim Dung, 2019). Đặc biệt, quản lý môi

trường giáo dục STEAM – cả vật chất lẫn tinh thần – chưa được chú trọng đúng mức, thiếu tiêu chí đánh giá, cơ chế phối hợp và mô hình quản lý hiệu quả (Ertmer et al., 2009; Nguyễn Thị Kim Thanh, 2020).

Do đó, việc nghiên cứu và áp dụng một mô hình quản lý phù hợp trong xây dựng môi trường giáo dục STEAM tại các trường mầm non là rất cần thiết, nhằm khắc phục hạn chế hiện tại và thúc đẩy phát triển năng lực, phẩm chất, sáng tạo cho trẻ ngay từ đầu đời.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở lý luận

Giáo dục STEAM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Nghệ thuật và Toán học) là một phương pháp tích hợp liên ngành nhằm phát triển tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, sáng tạo và thái độ học tập chủ động cho người học, bao gồm cả trẻ mầm non. Theo Yakman (2008), STEAM kết nối

giữa tư duy phân tích và nghệ thuật, giúp trẻ kiến tạo tri thức qua trải nghiệm thực tế. Trong giai đoạn mầm non – giai đoạn hình thành nền tảng nhân cách – mô hình STEAM tạo cơ hội cho trẻ khám phá thế giới qua tương tác vật lý, trực giác và trò chơi tích cực, từ đó phát triển các kỹ năng thế kỷ XXI (Yıldırım, 2016; Fortus & Vedder-Weiss, 2014).

Môi trường giáo dục STEAM được xem là một hệ sinh thái học tập mở, gồm yếu tố vật chất (không gian linh hoạt, học liệu rời, công cụ khoa học đơn giản, thiết bị công nghệ phù hợp) và tinh thần (mối quan hệ tích cực, tư duy giáo dục cởi mở, sự hỗ trợ từ cộng đồng). Theo Nguyễn Thị Thanh Thủy (2024), môi trường STEAM cần được thiết kế lấy trẻ làm trung tâm, khơi gợi sự chủ động và tính tự lực.

Quản lý xây dựng môi trường STEAM là một quá trình tổng hợp các chức năng quản lý: hoạch định, tổ chức, chỉ đạo, kiểm tra – đánh giá. Nhà quản lý đóng vai trò chiến lược, bảo đảm nguồn lực và hỗ trợ giáo viên tổ chức môi trường học tập hiệu quả. Mô hình hệ sinh thái của Bronfenbrenner (1994) nhấn mạnh vai trò tương tác giữa nhà trường, gia đình và cộng đồng trong phát triển trẻ. Do đó, quản lý môi trường STEAM cần huy động và kết nối các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường.

Tuy nhiên, việc xây dựng và quản lý môi trường STEAM còn gặp nhiều khó khăn như thiếu học liệu, giáo viên chưa được đào tạo chuyên sâu, cơ chế đánh giá chưa rõ ràng (Ertmer et al., 2009; Park & Ertmer, 2008). Vì vậy, cần xây dựng một mô hình quản lý phù hợp với thực tiễn Việt Nam, tập trung vào ba trụ cột: vai trò điều phối của ban giám hiệu, năng lực thiết kế sư phạm của giáo viên, và sự đồng hành từ phụ huynh – cộng đồng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận

Nhóm phương pháp này được sử dụng nhằm hệ thống hóa cơ sở khoa học cho đề tài. Các kỹ thuật chủ yếu bao gồm:

Phân tích – tổng hợp lý luận: Thu thập, lựa chọn, phân tích và tổng hợp các tài liệu khoa học trong và ngoài nước về giáo dục STEAM, xây dựng môi trường giáo dục, quản lý giáo dục mầm non.

Khái quát hóa: Từ các kết quả phân tích lý thuyết và nghiên cứu trước đó, rút ra cơ sở lý luận nền tảng phục vụ xây dựng hệ thống khái niệm, mô hình quản lý và các tiêu chí đánh giá môi trường giáo dục STEAM trong bối cảnh giáo dục mầm non.

- Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

Điều tra bằng phiếu hỏi: Phiếu điều tra được thiết kế với hệ thống câu hỏi bám sát các nội dung quản lý môi trường STEAM như: lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, chỉ đạo, kiểm tra đánh giá và các yếu tố ảnh hưởng. Phiếu được phát cho 135 người gồm: cán bộ quản lý, giáo viên chủ nhiệm và giáo viên giảng dạy các lớp mẫu giáo 5–6 tuổi tại các trường mầm non thuộc Thành phố Hải Phòng.

Phòng vấn sâu: Phòng vấn bán cấu trúc được thực hiện với ban giám hiệu nhà trường, giáo viên chủ nhiệm, đại diện hội phụ huynh nhằm làm rõ hơn các yếu tố định tính như mức độ chủ động của giáo viên, tính hiệu quả của chỉ đạo, khó khăn trong tổ chức môi trường STEAM.

Quan sát trực tiếp: Tiến hành quan sát môi trường vật chất và tinh thần tại các lớp mẫu giáo 5–6 tuổi theo tiêu chí môi trường STEAM: tính mở, khả năng tích hợp, sự tương tác của trẻ và tính sáng tạo trong hoạt động.

Phương pháp chuyên gia: Trưng cầu ý kiến của các nhà khoa học, chuyên gia giáo dục mầm non, các nhà quản lý giáo dục địa phương để đánh giá tính cần thiết và khả thi của hệ thống giải pháp đề xuất.

- Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập từ các phiếu điều tra được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS nhằm đảm bảo tính khách quan, khoa học. Các phân tích bao gồm: thống kê mô tả (tần suất, tỷ lệ phần trăm), so sánh chéo giữa các nhóm đối tượng, và phân tích độ tin cậy Cronbach's Alpha của thang đo.

2.3. Kết quả nghiên cứu thực tiễn

Nghiên cứu được tiến hành trên 135 đối tượng gồm cán bộ quản lý và giáo viên tại các trường mầm non trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Các công cụ khảo sát bao gồm phiếu hỏi với 5 nhóm nội dung chính: nhận thức về STEAM, điều kiện vật chất – học liệu, không gian tổ chức hoạt động, cơ chế quản lý và đánh giá, cùng những khó khăn trong quá trình triển khai. Dữ liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả, đối chiếu định tính với phỏng vấn sâu.

2.3.1. Nhận thức về giáo dục STEAM

Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn cán bộ quản lý và giáo viên đều đã từng nghe đến giáo dục STEAM, tuy nhiên còn thiếu hiểu biết hệ thống và chuyên sâu về bản chất, mục tiêu, cấu trúc và cách triển khai STEAM trong môi trường mầm non. Cụ thể, có tới 47,4% số người được hỏi cho biết họ “hiểu mơ hồ” về STEAM và chỉ 8,1% khẳng định có khả năng tổ chức các hoạt động STEAM một cách chủ động.

Bảng: Mức độ hiểu biết về STEAM

Mức độ hiểu biết về STEAM	Tần suất (n=135)	Tỷ lệ (%)
Chưa từng nghe đến	5	3,70%
Đã nghe nhưng chưa rõ	64	47,40%
Biết sơ lược	55	40,70%
Biết rõ và có thể áp dụng	11	8,10%

2.3.2. Hạn chế về học liệu và đồ dùng dạy học

Việc thiếu hụt học liệu phục vụ hoạt động STEAM là một thực trạng phổ biến. Có đến 62,2% người được khảo sát cho rằng học liệu hiện có chưa đủ phục vụ tổ chức hoạt động STEAM. Đặc biệt, các học liệu công nghệ (robot đơn giản, bảng lập trình) gần như không có mặt tại các trường công lập. 31,90% giáo viên đánh giá đáp ứng một phần, cần bổ sung thêm và chỉ 5,90% giáo viên đánh giá Đáp ứng đầy đủ yêu cầu.

2.3.3. Không gian học tập chưa linh hoạt

Không gian lớp học mầm non hiện nay chủ yếu được bố trí theo hướng cố định góc, chưa linh hoạt cho hoạt động nhóm hoặc thử nghiệm. Khoảng 68,9% giáo viên cho biết họ "rất ít" khi tổ chức được hoạt động STEAM ngoài lớp học. Nguyên nhân chủ yếu là thiếu không gian và thiếu sự chỉ đạo từ quản lý nhà trường. 24,40% giáo viên thỉnh thoảng được tổ chức được hoạt động STEAM ngoài lớp học và chỉ số ít chiếm 7,70% giáo viên thường xuyên tổ chức được hoạt động STEAM ngoài lớp học.

2.3.4. Thiếu cơ chế đánh giá và chỉ đạo

Một trong những điểm yếu nổi bật là sự thiếu vắng các bộ tiêu chí đánh giá hoặc công cụ theo dõi môi trường STEAM. 73,3% giáo viên cho biết họ chưa từng được tập huấn về đánh giá hoạt động STEAM, 19,30% giáo viên có nghe giới thiệu nhưng chưa bài bản; chỉ 7,40% giáo viên đã được tập huấn đầy đủ. Bên cạnh đó, cán bộ quản lý cũng phản ánh rằng chưa có chỉ đạo cụ thể từ Phòng GD&ĐT về tiêu chí môi trường STEAM.

Tổng thể, kết quả nghiên cứu đã phản ánh một cách rõ nét thực trạng công tác quản lý xây dựng môi trường giáo dục STEAM tại các trường mầm non thành phố Hải Phòng còn tồn tại nhiều bất cập. Thứ nhất, nhận thức của đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên về STEAM vẫn còn ở mức hạn chế, mang tính hình thức, chưa thấm nhuần triết lý và phương pháp tích hợp liên ngành. Thứ hai, điều kiện học liệu và cơ sở vật chất chưa đáp ứng được yêu cầu của một môi trường STEAM mở – sáng tạo – linh hoạt. Thứ ba, không gian tổ chức hoạt động học tập còn bó hẹp, thiếu tính thích ứng với các hoạt động trải nghiệm thực tiễn và hoạt động ngoài trời. Thứ tư, hệ thống quản lý, đặc biệt là cơ chế chỉ đạo và đánh giá, chưa được xây dựng và triển khai đồng bộ. Những hạn chế này đã ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường giáo dục và khả năng phát huy vai trò tích cực của STEAM trong việc phát triển toàn diện cho trẻ 5–6 tuổi.

2. 4. Đề xuất biện pháp quản lý

- Nâng cao nhận thức và bồi dưỡng năng lực tổ chức hoạt động STEAM cho đội ngũ giáo viên

Đây là biện pháp có ý nghĩa nền tảng và lâu dài. Việc thiếu hiểu biết toàn diện về bản chất và nguyên tắc vận hành giáo dục STEAM là một trong những rào cản lớn nhất hiện nay. Do đó, cần tổ chức các chương trình bồi dưỡng chuyên sâu theo hướng “đồng kiến tạo”, trong đó giáo viên được trải nghiệm trực tiếp các mô hình hoạt động STEAM, đồng thời được hướng dẫn xây dựng kế hoạch bài học tích hợp, sử dụng học liệu mở, và đánh giá quá trình học tập của trẻ. Cần chú trọng

nội dung đào tạo liên ngành, phương pháp dạy học khám phá – dự án – vấn đề, và tư duy thiết kế trong giáo dục mầm non.

- Tổ chức lại không gian lớp học theo hướng linh hoạt, mở và kích thích tư duy sáng tạo

Môi trường vật lý đóng vai trò kích hoạt hoạt động trải nghiệm và sáng tạo của trẻ. Việc tổ chức lại các khu vực chức năng trong lớp học theo hướng mở – linh hoạt – dễ thay đổi sẽ góp phần thúc đẩy khả năng tư duy độc lập, hợp tác nhóm và ứng dụng kiến thức liên ngành. Cần thiết kế các “góc STEAM” có tính tích hợp, có thể biến đổi theo chủ đề học tập, đồng thời tận dụng không gian ngoài trời như sân trường, hành lang, vườn rau để mở rộng trải nghiệm cho trẻ.

- Tăng cường vai trò chỉ đạo chuyên môn và kiểm tra của Ban giám hiệu

Ban giám hiệu giữ vai trò trung tâm trong việc xây dựng tầm nhìn, điều phối nguồn lực và chỉ đạo triển khai giáo dục STEAM. Cần nâng cao năng lực quản lý giáo dục tích hợp cho đội ngũ quản lý thông qua các lớp tập huấn quản lý STEAM, các hội thảo chuyên môn hoặc giao lưu với các mô hình tiên tiến. Đồng thời, nhà trường cần xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá định kỳ đối với việc tổ chức môi trường STEAM; đảm bảo tính kịp thời trong hỗ trợ chuyên môn, tháo gỡ khó

khăn cho giáo viên.

- Huy động hiệu quả các nguồn lực xã hội, đặc biệt từ phụ huynh và cộng đồng địa phương

Giáo dục STEAM là một mô hình mở, có thể kết nối với các lĩnh vực đời sống – sản xuất – môi trường. Do đó, việc huy động sự tham gia của phụ huynh, các tổ chức cộng đồng, doanh nghiệp địa phương không chỉ giúp tăng cường nguồn lực vật chất như học liệu, thiết bị, mà còn mang lại nguồn lực con người thông qua các buổi giao lưu, hoạt động ngoại khóa có yếu tố STEAM (ví dụ: mời phụ huynh là kỹ sư, nghệ nhân, nông dân... đến chia sẻ với trẻ).

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá môi trường STEAM theo hệ thống tiêu chí khoa học

Cần xây dựng bộ tiêu chí đánh giá môi trường STEAM dựa trên các nhóm thành tố như: tính tích hợp – tính linh hoạt – mức độ tương tác – khả năng kích thích sáng tạo – mức độ tham gia của trẻ – hiệu quả sử dụng học liệu. Việc đánh giá cần tiến hành định kỳ, có hồ sơ minh chứng và kết hợp giữa đánh giá nội bộ và đánh giá từ chuyên gia bên ngoài. Kết quả đánh giá sẽ là căn cứ để điều chỉnh chiến lược quản lý và hỗ trợ phát triển môi trường giáo dục STEAM một cách bền vững.

Bảng: Đánh giá mức độ cần thiết và khả thi của các biện pháp quản lý môi trường STEAM

STT	Biện pháp quản lý xây dựng môi trường STEAM	Mức độ cần thiết (%)	Mức độ khả thi (%)
1	Nâng cao nhận thức và bồi dưỡng năng lực cho giáo viên	94,10%	82,20%
2	Tổ chức lại không gian lớp học theo hướng mở và linh hoạt	91,90%	78,50%
3	Tăng cường vai trò chỉ đạo và kiểm tra của Ban giám hiệu	88,20%	81,50%
4	Huy động nguồn lực từ phụ huynh và cộng đồng	85,20%	75,60%
5	Tổ chức đánh giá định kỳ theo tiêu chí môi trường STEAM	89,60%	77,40%

III. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy rằng mô hình quản lý xây dựng môi trường giáo dục STEAM có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển toàn diện cho trẻ mầm non, đặc biệt là trong giai đoạn 5–6 tuổi – thời kỳ chuyển tiếp từ học thông qua chơi sang học có định hướng. Quản lý hiệu quả môi trường STEAM không chỉ đòi hỏi sự đổi mới trong tư duy sư phạm, mà còn cần sự phối hợp đồng bộ giữa các yếu tố như nâng cao nhận thức, đảm bảo điều kiện vật chất, tổ chức không gian học tập linh hoạt, cũng như xây dựng cơ chế chỉ đạo – đánh giá rõ ràng. Bài viết đã

đề xuất một hệ thống biện pháp có tính khả thi cao, được xác nhận qua khảo sát thực tiễn, nhằm hỗ trợ các cơ sở mầm non từng bước triển khai STEAM một cách hiệu quả. Các biện pháp này cũng góp phần định hướng cho việc xây dựng chính sách phát triển đội ngũ, đầu tư học liệu – cơ sở vật chất, và thiết lập khung đánh giá môi trường giáo dục STEAM phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Việt Nam. Từ đó, có thể khẳng định rằng STEAM không chỉ là một xu thế giáo dục hiện đại mà cần trở thành một định hướng chiến lược trong công cuộc đổi mới giáo dục mầm non hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Becker, K., & Park, K. (2011). Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education*, 12(5), 23–37.
- Bronfenbrenner, U. (1994). *Ecological models of human development*. Readings on the development of children (2nd ed., pp. 37–43). Freeman.
- Chittum, J. R., Jones, B. D., Akalin, S., & Schram, A. B. (2017). The effects of an afterschool STEM program on students' motivation and engagement. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40594-017-0065-9>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., & York, C. S. (2009). Exemplary technology-using teachers: Perceptions of factors influencing success. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(2), 26–32.
- Fortus, D., & Vedder-Weiss, D. (2014). Measuring students' continuing motivation for science learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(4), 497–522.
- Hurley, M. M. (2001). Reviewing integrated science and mathematics: The search for definitions and evidence from new perspectives. *School Science and Mathematics*, 101(5), 259–268.
- Hoàng Thị Phương. (2018). Đặc trưng của giáo dục STEAM cho trẻ mầm non. *Tạp chí Giáo dục và Xã hội*, (55), 59–62.
- Lê Thị Kim Dung. (2019). Thiết kế hoạt động STEAM phát triển tư duy sáng tạo cho trẻ mẫu giáo lớn. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Mầm non*, (5), 33–37.
- Mai Thị Lan Anh. (2019). Tổ chức môi trường hoạt động giáo dục STEAM cho trẻ mầm non. *Tạp chí Giáo dục Mầm non*, (6), 41–44.
- Ministry of Education and Training (MOET). (2021). *Hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục phát triển phẩm chất và năng lực cho trẻ trong trường mầm non*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- Nguyễn Ánh Tuyết. (2019). Tổ chức hoạt động giáo dục theo định hướng STEAM nhằm phát triển năng lực cho trẻ mẫu giáo 5–6 tuổi. *Tạp chí Giáo dục*, (459), 58–60.
- Nguyễn Hữu Long. (2018). Ứng dụng giáo dục STEM trong dạy học và giáo dục mầm non. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (147), 65–68.
- Nguyễn Thị Huyền Trang. (2020). Một số khó khăn trong quản lý hoạt động giáo dục STEAM ở trường mầm non hiện nay. *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, (36), 39–43.
- Nguyễn Thị Kim Thanh. (2020). Phát triển năng lực tích hợp trong hoạt động giáo dục STEAM ở trẻ mẫu giáo lớn. *Tạp chí Giáo dục Mầm non*, (7), 22–26.
- Trần Thị Thảo. (2020). Kinh nghiệm triển khai mô hình giáo dục STEAM tại trường mầm non chất lượng cao. *Tạp chí Giáo dục và Xã hội*, (69), 44–47.