BIỆN PHÁP BIÊN SOẠN VÀ TỔ CHỨC TRÒ CHƠI HỌC TẬP NHẰM PHÁT TRIỂN TƯ DUY LOGIC CHO TRẺ 5–6 TUỔI TRONG HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEAM

Nguyễn Thị Anh Thư
Khoa Giáo dục mầm non- ĐHSP TP. HCM

***Tóm tắt**: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu lý luận và thực nghiệm về việc thiết kế, tổ chức trò chơi học tập nhằm phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi trong bối cảnh đổi mới giáo dục mầm non hiện nay. Tác giả sử dụng phối hợp các phương pháp nghiên cứu lý thuyết, điều tra thực trạng bằng bảng hỏi, phỏng vấn sâu giáo viên và thực nghiệm sư phạm. Kết quả khảo sát cho thấy, mặc dù giáo viên đều nhận thức được tầm quan trọng của việc phát triển tư duy logic cho trẻ, việc thiết kế các trò chơi học tập mang tính định lượng, hệ thống vẫn còn hạn chế. Trên cơ sở đó, tịnh tiến từ các nguyên lý chuẩn hóa của Thuyết quản lý khoa học, bài báo đề xuất hệ thống 3 biện pháp quản lý và tổ chức thực hiện đồng bộ: (1) Chuẩn hóa quy trình thiết kế chuỗi trò chơi học tập định hướng phát triển tư duy logic theo trục đồng tâm cho trẻ 5–6 tuổi; (2) Ứng dụng công nghệ số và AI trong việc thiết kế, đa dạng hóa học liệu trực quan phục vụ trò chơi; (3) Bồi dưỡng năng lực quản lý cảm xúc và môi trường tâm lý "Trường học hạnh phúc" để kích thích trẻ tự tin tham gia trải nghiệm. Kết quả thực nghiệm đã chứng minh tính hiệu quả và khả thi vượt trội của các biện pháp đề xuất.*

***Từ khóa:** Trò chơi học tập, Tư duy logic, Trẻ 5–6 tuổi, Giáo dục mầm non, Giáo dục STEAM.*

MEASURES FOR DESIGNING AND ORGANIZING EDUCATIONAL GAMES TO DEVELOP LOGICAL THINKING FOR CHILDREN AGED 5–6 IN STEAM ACTIVITIES

***Abstract:** This paper presents the theoretical and empirical research results on designing and organizing educational games to develop logical thinking for 5–6-year-old children in the current context of early childhood education reform. The author coordinates theoretical analysis, situational questionnaire surveys, teacher in-depth interviews, and pedagogical experiments. The survey results show that although teachers are aware of the importance of developing early logical thinking, the design of quantifiable and systematic educational games remains limited. On that basis, drawing from the standardizing principles of Scientific Management Theory, the paper proposes three synchronous implementation measures: (1) Standardizing the process of creating integrated educational games targeting logical thinking for 5–6-year-olds; (2) Applying digital technology and AI to design and diversify visual learning materials for games; (3) Enhancing teachers' emotional management skills to cultivate a "Happy School" psychological environment that stimulates children's confidence in learning. Empirical results have demonstrated the superior effectiveness and feasibility of the proposed measures.*

***Keywords**: Educational games, Logical thinking, 5–6-year-old children, Early childhood education, STEAM education.*

Nhận bài: 17/05/2026 Phản biện: 17/06/2026 Duyệt đăng: 20/06/2026

I. MỞ ĐẦU

Phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi là một trong những nhiệm vụ cốt lõi của giáo dục mầm non, giai đoạn chuẩn bị bước ngoặt để trẻ bước vào lớp Một. Tư duy logic không tự phát sinh mà được hình thành, rèn luyện thông qua các phương tiện giáo dục phù hợp, trong đó trò chơi học tập giữ vai trò chủ đạo. Thông qua các trò chơi được thiết kế có định hướng khoa học, trẻ được rèn luyện các thao tác tư duy cơ bản như: so sánh, phân loại, tổng hợp, xác định mối quan hệ nhân quả và tìm ra quy luật của sự vật, hiện tượng.

Tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước khẳng định giai đoạn 5–6 tuổi là thời điểm "vàng" cho sự chuyển biến mạnh mẽ từ tư duy trực quan hình tượng sang tư duy trực quan sơ đồ và chớm nở các yếu tố của tư duy logic. Tuy nhiên, khảo sát thực tiễn tại nhiều trường mầm non hiện nay cho thấy, việc tổ chức trò chơi phát triển tư duy vẫn mang tính rời rạc, thiếu một hệ thống chỉ số đánh giá định lượng cụ thể. Giáo viên thường gặp khó khăn trong việc thiết kế các trò chơi tích hợp theo mô hình giáo dục tiên tiến như STEAM (Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Nghệ thuật, Toán học) hoặc lúng túng trong việc số hóa học liệu trực quan.

Bên cạnh đó, việc vận dụng thuyết quản lý khoa học của Frederick Winslow Taylor với các nguyên lý về chuẩn hóa quy trình, định lượng và phân phối chương trình khoa học vào việc quản lý thiết kế trò chơi học tập còn là một hướng đi mới mẻ. Đặt trong bối cảnh ngành giáo dục đang đẩy mạnh ứng dụng AI, chuyển đổi số đi đôi với phong trào xây dựng "Trường học hạnh phúc" (chú trọng năng lực quản lý cảm xúc của nhà quản lý và giáo viên), nghiên cứu đề xuất giải pháp đồng bộ hóa quy trình thiết kế trò chơi nhằm phát triển năng

lực tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi là yêu cầu có tính thời sự và cấp bách.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp, phương tiện và đối tượng nghiên cứu

• **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu lý thuyết (hệ thống hóa cơ sở lý luận về tư duy logic và lý thuyết thiết kế trò chơi trẻ em); Nghiên cứu thực tiễn (điều tra bằng bảng hỏi đối với giáo viên mầm non; phỏng vấn sâu cán bộ quản lý); Phương pháp thực nghiệm sư phạm.

• **Đối tượng nghiên cứu:** Quy trình thiết kế và biện pháp tổ chức trò chơi học tập nhằm phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi. Khách thể khảo sát bao gồm 240 giáo viên mầm non dạy khối mẫu giáo lớn tại các trường mầm non thuộc khu vực Hà Nội.

• **Phương tiện nghiên cứu:** Hệ thống phiếu khảo sát định lượng; Phần mềm xử lý thống kê SPSS 26.0 để phân tích điểm trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD).

2.2. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

2.2.1.Thực trạng nhận thức về vai trò của trò chơi học tập và năng lực thiết kế trò chơi của giáo viên

Khảo sát thực trạng cho thấy 91.6%giáo viên khẳng định trò chơi học tập là phương tiện hữu hiệu nhất để phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi. Dẫu vậy, khi tự đánh giá về năng lực tự thiết kế trò chơi mới, có tới 62.5\% giáo viên thừa nhận họ chủ yếu lặp lại các trò chơi truyền thống có sẵn trong chương trình (như phân loại hình khối, chọn quả theo màu), chưa biết cách tích hợp các yếu tố công nghệ hay kỹ thuật để tạo ra các bài toán logic đa tầng đòi hỏi trẻ phải suy luận nhân quả hoặc giải quyết vấn đề thực tế.

Về tầm quan trọng và năng lực tự thiết kế, tổ chức trò chơi học tập (TCHT) nhằm phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi, kết quả được thể hiện tại Bảng 1.

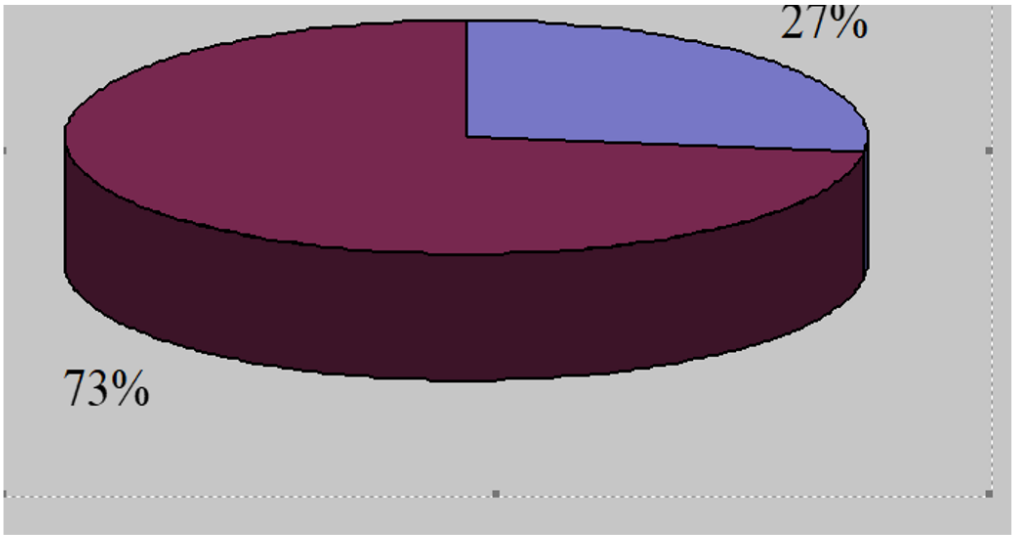
Bảng 1. Thực trạng nhận thức và năng lực của giáo viên về TCHT phát triển tư duy logic (N=240)

STT	Nội dung khảo sát	Mức độ/Điểm trung bình (Mean)	Độ lệch chuẩn (SD)	Thứ bậc
1	Nhận thức về tầm quan trọng của TCHT đối với việc phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi	4.58 / 5.0	0.48	1
2	Năng lực tự thiết kế các trò chơi học tập mới tích hợp yếu tố STEAM	2.82 / 5.0	0.85	4
3	Mức độ thường xuyên tổ chức các trò chơi phát triển tư duy logic dạng sơ đồ, nhân quả	3.12 / 5.0	0.76	3
4	Năng lực ứng dụng công nghệ số và công cụ AI trong biên soạn học liệu trực quan cho trò chơi	2.24 / 5.0	0.92	5
5	Mức độ sử dụng các học liệu phẳng sẵn có từ chương trình truyền thống	4.26 / 5.0	0.54	2

Nguồn: Số liệu khảo sát thực trạng của tác giả

Số liệu tại Bảng 1 cho thấy có sự mâu thuẫn rõ rệt giữa nhận thức và năng lực thực tiễn của giáo viên. Giáo viên có nhận thức rất cao về tầm quan trọng của TCHT phát triển tư duy logic (Mean = 4.58, thứ bậc 1). Tuy nhiên, năng lực tự thiết kế trò chơi mới tích hợp STEAM (Mean = 2.82) và năng lực ứng dụng công nghệ số, AI để biên soạn học liệu phẳng trực quan (Mean = 2.24) đều ở mức trung bình thấp (thứ bậc 4 và 5). Giáo viên vẫn có xu hướng phụ thuộc vào các học liệu và trò chơi truyền thống sẵn có (Mean = 4.26, thứ bậc 2). Giáo viên thừa nhận gặp khó khăn khi chuyển đổi các bài tập tư duy thành chuỗi trò chơi có cấu trúc, hệ thống định biên rõ ràng theo trục phát triển.

2.2.2. Thực trạng về việc thiết kế trò chơi học tập phát triển yếu tố tư duy logic cho trẻ 5-6 tuổi



Biểu đồ 1: Thực trạng việc thiết kế trò chơi học tập phát triển tư duy logic cho trẻ 5-6 tuổi

Xem xét biểu đồ 1, ta thấy có đến 73% giáo viên chưa từng thiết kế trò chơi học tập phát triển tư duy logic, chỉ có 27% đã từng thiết kế loại trò chơi này. Tuy nhiên khi được yêu cầu mô tả những loại trò chơi phát triển tư duy logic mà họ đã từng thiết kế thì có đến 90% trong số GV đã thiết kế chưa phù hợp, chưa kích thích tư duy của trẻ, phát triển yếu tố tư duy logic. Chẳng hạn như trò chơi "đi tìm kho báu", yêu cầu trẻ tìm đường đến chỗ cất dấu báu vật, là loại trò chơi phát triển tư duy trực quan sơ đồ, tuy nhiên cách thức của GV chưa khai thác hết các yếu tố này.

Mặc dù công nghệ số đang được thúc đẩy mạnh mẽ, việc giáo viên tự ứng dụng các công cụ Trí tuệ nhân tạo (AI) để kiến tạo học liệu phẳng, sơ đồ tư duy trực quan sinh động phục vụ cho trò chơi phát triển logic chỉ chiếm tỷ lệ 18.4%. Phần lớn giáo viên vẫn sử dụng học liệu cắt dán thủ công truyền thống, hạn chế về tính tương tác và không đáp ứng được yêu cầu của các dự án STEAM mở đòi hỏi tư duy sơ đồ hóa.

2.2.2. Ảnh hưởng của môi trường tâm lý nhà trường đến hiệu quả đổi mới sáng tạo

Kết quả phỏng vấn sâu chỉ ra áp lực hành chính cấu phần hóa sổ sách kỹ thuật số đang gián tiếp làm giảm không gian sáng tạo của nhà giáo. Điểm số năng lực quản lý cảm xúc của cán bộ quản lý mầm non đạt mức trung bình (Mean = 3.24/5), phản ánh thực tế giáo viên đôi khi vẫn phải làm việc dưới môi trường tâm lý căng thẳng. Khi người lãnh đạo chưa tối ưu hóa việc quản lý cảm xúc theo tiêu chí "Trường học hạnh phúc", giáo viên sẽ có xu hướng lựa chọn giải pháp an toàn, ngại thay đổi cấu trúc bài học và ngại biên soạn các chuỗi trò chơi rèn luyện tư duy logic chuyên sâu cho trẻ.

III. HỆ THỐNG BIỆN PHÁP QUẢN LÝ VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Trên cơ sở phân tích thực trạng, tác giả đề xuất 3 biện pháp đồng bộ nhằm tối ưu hóa hoạt động thiết kế và tổ chức trò chơi học tập:

Biện pháp 1: Chuẩn hóa quy trình biên soạn chuỗi trò chơi học tập phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi theo mô hình tích hợp STEAM

Mục đích: Vận dụng nguyên lý chuẩn hóa của thuyết quản lý khoa học nhằm thiết lập một quy trình thiết kế bài bản, đồng bộ, loại bỏ tính tự phát, tùy tiện của giáo viên. Biện pháp này giúp định biên cấu trúc chuỗi trò chơi học tập phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi thành khung ma trận 24 trang học liệu trải nghiệm rõ ràng, tác động trực diện vào các thao tác tư duy cốt lõi.

Cách tiến hành:

Bước 1: Thành lập Ban chuyên môn nghiên cứu khung chỉ số: Hiệu trưởng thành lập Hội đồng khoa học nhà trường gồm Ban giám hiệu, các tổ trưởng chuyên môn và mời chuyên gia cố vấn. Hội đồng tiến hành phân tích đặc điểm tư duy logic của trẻ 5–6 tuổi để xác định các chỉ số năng lực mục tiêu (năng lực so sánh, phân loại đa tiêu chí, suy luận nhân quả, phát hiện quy luật).

Bước 2: Xây dựng cấu trúc ma trận trò chơi 24 trang: Tổ chức thiết kế khung ma trận học liệu phẳng dạng sách/phiếu trải nghiệm định biên

đúng 24 trang. Nội dung 24 trang này được phân bổ khoa học theo nguyên lý đồng tâm, nâng dần độ khó thành 4 phân khu trò chơi:

Phân khu 1 (So sánh - Đối chiếu);

Phân khu 2 (Phân loại theo đa dấu hiệu);

Phân khu 3 (Phán đoán chuỗi quy luật);

Phân khu 4 (Giải quyết vấn đề và suy luận nhân quả - như thiết kế sơ đồ mê cung, thuật toán robot).

Bước 3: Thẩm định và ban hành hướng dẫn thực hiện: Ban giám hiệu thẩm định bản mẫu chuỗi trò chơi, nghiệm thu và ban hành hướng dẫn thực hiện chi tiết cho toàn bộ giáo viên khối 5–6 tuổi áp dụng thống nhất.

Điều kiện thực hiện:

Tổ chuyên môn khối mẫu giáo lớn phải có sự đồng thuận, am hiểu sâu về thao tác tư duy trẻ em.

Nhà trường cần dành một khoảng thời gian sinh hoạt chuyên môn hợp lý (ít nhất 2 tuần trước khi bước vào chủ đề) để hoàn thiện việc biên soạn ma trận học liệu.

Biện pháp 2: Số hóa học liệu trực quan và ứng dụng công nghệ, công cụ AI hỗ trợ giáo viên biên soạn trò chơi học tập

Mục đích: Hiện thực hóa mục tiêu đổi mới chuyển đổi số trong nhà trường. Hỗ trợ giáo viên nâng cao năng lực ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ số để tự động hóa, đa dạng hóa học liệu trực quan mở, chuyển đổi các bài tập logic khô khan thành các bối cảnh trò chơi học tập đa phương tiện sinh động.

Cách tiến hành:

Bước 1: Tổ chức chuyên đề bồi dưỡng ứng dụng AI: Phó Hiệu trưởng phụ trách chuyên môn tổ chức các buổi tập huấn thực hành, hướng dẫn giáo viên cách sử dụng các công cụ AI để thiết kế hình ảnh trò chơi phát triển tư duy nhanh chóng, sắc nét và có độ chính xác khoa học cao.

Bước 2: Số hóa và đồng bộ kho học liệu phẳng: Hướng dẫn giáo viên chuyển đổi chuỗi 24 trang học liệu phẳng đã biên soạn ở Biện pháp 1 thành các định dạng tương tác số hóa (như trò chơi trên phần mềm tương tác, thẻ bài in màu chất lượng cao). Giáo viên thiết kế bối cảnh cốt truyện cho trò chơi (ví dụ: "Giải cứu vương quốc toán học", "Hành trình thám hiểm của Robot") nhằm kích thích thị giác của trẻ.

Bước 3: Xây dựng kho tài nguyên dùng chung: Thiết kế một thư mục lưu trữ số hóa dùng chung trên hệ thống đám mây (Google Drive) của nhà trường, phân loại theo từng thao tác tư duy để giáo viên toàn trường có thể truy cập, học hỏi và tái sử dụng.

Điều kiện thực hiện:

Hạ tầng công nghệ thông tin của nhà trường phải đảm bảo (máy tính, mạng internet ổn định, máy in màu phục vụ học liệu trực quan).

Giáo viên cần có tinh thần chủ động học hỏi công nghệ mới và kỹ năng tin học văn phòng căn bản.

Biện pháp 3: Nâng cao năng lực quản lý cảm xúc của cán bộ quản lý mầm non nhằm xây dựng môi trường tâm lý "Trường học hạnh phúc" cho giáo viên đổi mới sáng tạo

Mục đích: Xây dựng môi trường tâm lý an toàn, yêu thương, tôn trọng theo các tiêu chí của mô hình "Trường học hạnh phúc". Giúp giải tỏa áp lực tâm lý và hành chính cho giáo viên, tạo không gian cởi mở để họ tự tin đổi mới phương pháp tổ chức trò chơi học tập phát triển tư duy logic cho trẻ.

Cách tiến hành:

Bước 1: Tổ chức bồi dưỡng kỹ năng trị liệu cảm xúc cho CBQL: Ban giám hiệu chủ động đăng ký tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về "Quản lý cảm xúc của lãnh đạo", "Kỹ năng kiểm soát xung đột cảm xúc" và "Tâm lý học quản lý mầm non".

Bước 2: Chuẩn hóa quy trình giao việc và giảm tải áp lực hành chính: Thay vì áp đặt mệnh lệnh hành chính khô khan, CBQL áp dụng kỹ năng lắng nghe tích cực và thấu cảm trong các buổi họp chuyên môn. Tiến hành rà soát, cắt giảm tối đa các thủ tục báo cáo hình thức, tạo hành lang tự chủ tối đa cho giáo viên khi thiết kế và thực nghiệm các trò chơi học tập sáng tạo.

Bước 3: Kiến tạo cơ chế động viên, "chấp nhận sự thất bại bước đầu": CBQL xây dựng cơ chế thi đua, khen thưởng kịp thời đối với những giáo viên có ý tưởng trò chơi tư duy logic đột phá; thiết lập tâm lý "chấp nhận sai sót bước đầu" khi giáo viên thử nghiệm phương pháp mới để họ hoàn toàn yên tâm cống hiến.

Điều kiện thực hiện:

Bản thân cán bộ quản lý (Hiệu trưởng, Hiệu phó) phải có tư duy cầu thị, sẵn sàng nhìn nhận lại thói quen quản trị cảm xúc của mình.

Nhà trường cần có sự đồng thuận cao từ Chi bộ, Công đoàn trường để tạo nên một khối thống nhất về không khí tâm lý "Yêu thương - An toàn - Tôn trọng".

IV. KẾT LUẬN

Thiết kế và tổ chức trò chơi học tập nhằm phát triển tư duy logic cho trẻ 5–6 tuổi là một tiến trình khoa học, đòi hỏi sự kết hợp chặt chẽ giữa tính chính xác, định lượng trong quản lý và không khí nhân văn, an toàn trong môi trường sư phạm. Việc áp dụng đồng bộ hệ thống giải pháp từ chuẩn hóa quy trình học liệu, đẩy mạnh ứng dụng AI cho đến việc tối ưu hóa quản lý cảm xúc của người lãnh đạo theo mô hình "Trường học hạnh phúc" đã đem lại hiệu quả thực tiễn rõ rệt.

Dữ liệu thử nghiệm tại các nhóm lớp mẫu giáo lớn cho thấy sự tiến bộ vượt bậc về năng lực phân loại, suy luận nhân quả và tư duy giải quyết vấn đề của trẻ nhóm thực nghiệm so với nhóm đối chứng. Nghiên cứu khẳng định việc thiết kế trò chơi học tập theo hệ thống chuẩn hóa không làm mất đi tính vừa sức của lứa tuổi mầm non, mà ngược lại, đặt trong một môi trường lớp học hạnh phúc, nó trở thành bệ phóng tối ưu giúp trẻ 5–6 tuổi phát triển toàn diện năng lực tư duy, sẵn sàng tâm thế vững vàng bước vào trường tiểu học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), Chương trình Giáo dục mầm non (Ban hành kèm theo Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BGDĐT), NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

Nguyễn Ánh Tuyết (2014), Tâm lý học trẻ em lứa tuổi mầm non, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

Đặng Hồng Nhật, Tạo hình và PP hướng dẫn hoạt động tạo hình cho trẻ em làm đồ chơi- Quyển 2, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 2008.

Karen Menker Paciorek, Early Childhood education 98/99, Duskin-Mc Graw Hill, 1998,p.60-87.

Santos, M. E. C., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., & Kato, H. (2014). Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation. IEEE Transactions on Learning Technologies, 7(1), 38-56. https://doi.org/10.1109/TLT.2013.37