

VẬN DỤNG MÔ HÌNH 5E TRONG GIÁO DỤC STEAM CHO TRẺ MẦM NON: KHOẢNG CÁCH GIỮA NHẬN THỨC VÀ THỰC HÀNH CỦA GIÁO VIÊN

APPLYING THE 5E INSTRUCTIONAL MODEL IN STEAM EDUCATION FOR PRESCHOOL CHILDREN: THE GAP
BETWEEN TEACHERS' PERCEPTIONS AND CLASSROOM PRACTICES

Đặng Út Phụng¹,
Lê Thị Hòa^{1,+},
Trần Việt Nhi²

¹Trường Đại học Thủ đô Hà Nội;

²Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

+Tác giả liên hệ • Email: lthoa@daihocthudo.edu.vn

Article history

Received: 19/3/2026

Accepted: 06/4/2026

Published: 20/5/2026

Keywords

Inquiry-based learning, 5E instructional model; STEAM education, scientific thinking, 5-6-year-old preschoolers

ABSTRACT

In early childhood STEAM education, inquiry-based learning, particularly the 5E model, may sometimes be enacted through step-by-step procedural compliance, which can dilute its constructivist intent. Using an explanatory sequential mixed-methods design, this study examines teachers' understanding of the 5E model and their self-reported implementation based on a convenience sample of 132 preschool teachers in Hanoi. Quantitative results indicate a strong preference for the 5E model (71.2%). However, only 35.1% of the explored teachers reported fully implementing all stages, a figure that may be influenced by social desirability bias. In-depth interviews further suggest that this inconsistency may derive from time constraints, the lack of standardized assessment tools, and inconsistent interpretations of the purposes of each inquiry stage. Accordingly, the study proposes a more flexible use of the 5E model that foregrounds core cognitive phases (Engage, Explore, Explain). Its central contribution is a self-assessment rubric intended to help teachers shift from superficial procedural "box-ticking" toward a more authentically constructivist implementation that grants children greater agency and accommodates trial-and-error processes.

1. Mở đầu

Trong vài năm gần đây, giáo dục STEAM được chú trọng trong giáo dục mầm non (GDMN) trên thế giới, nhờ khả năng tạo ra môi trường học tập tích hợp và khuyến khích trẻ khám phá, thử nghiệm (DeJarnette, 2018). Trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi được xem là giai đoạn chuyên tiếp quan trọng từ tư duy trực quan sang tư duy tiên logic. Ở giai đoạn này, một số năng lực nền tảng của tư duy khoa học có thể được nuôi dưỡng, bao gồm: đặt câu hỏi, dự đoán, quan sát, thử nghiệm và giải thích dựa trên chứng cứ (Koerber và Osterhaus, 2019). Theo mạch đó, học tập truy vấn thường được xem là phù hợp vì nhấn mạnh vai trò chủ động của trẻ trong quá trình kiến tạo tri thức (Hsin và Wu, 2023).

Tuy vậy, trong thực tiễn triển khai giáo dục STEAM trong GDMN tại Việt Nam, không ít hoạt động được tổ chức theo hướng thiên về hình thức. Một số nghiên cứu cảnh báo rằng hoạt động STEAM trong lớp học mầm non đôi khi chú trọng sản phẩm để trưng bày hơn là theo dõi quá trình trẻ tư duy và giải quyết vấn đề (Trần Việt Nhi và cộng sự, 2020). Khi cần một "khung" để tổ chức hoạt động, nhiều giáo viên mầm non (GVMMN) có thể đồng nhất triết lý học tập truy vấn với mô hình 5E (Engage - Explore - Explain - Elaborate - Evaluate) và từ đó xem 5E như một trình tự tương đối cố định (Dang và Dinh, 2023). Cách vận dụng theo hướng cứng nhắc này có thể tạo ra một độ vênh đáng kể trong tổ chức các hoạt động STEAM. Mô hình 5E vốn được Bybee và cộng sự (2006) thiết kế trên nền tảng thuyết kiến tạo nhằm hỗ trợ quá trình hình thành lập luận và tư duy phản biện. Tuy nhiên, khi 5E được dùng như một kịch bản tuyến tính, không gian để trẻ tự đặt câu hỏi, thử nghiệm sai và tự diễn giải chứng cứ có thể bị thu hẹp. Trong bối cảnh GV chịu áp lực thời gian và phải hoàn tất đủ năm giai đoạn trong một tiết học ngắn, vai trò của trẻ như chủ thể kiến tạo tri thức dễ bị giảm, nhường chỗ cho chuỗi thao tác được GV định sẵn. Như vậy, vấn đề không chỉ nằm ở việc lựa chọn mô hình dạy học, mà còn ở cách hiểu và cách vận dụng mô hình trong thực tiễn lớp học. Sự lệch pha giữa bản chất kiến tạo của mô hình 5E và cách triển khai mang tính quy trình cứng nhắc có thể làm suy giảm hiệu quả phát triển tư duy khoa học cho trẻ - mục tiêu cốt lõi của giáo dục STEAM ở bậc mầm non. Điều này đặt ra yêu cầu cần có những nghiên cứu làm rõ mối quan hệ giữa nhận thức lý thuyết và hành vi thực hành của GV trong bối cảnh cụ thể của GDMN tại Việt Nam.

Một khoảng trống nghiên cứu hiện nay là còn thiếu các công trình phân tích sâu về độ lệch giữa nhận thức lí thuyết và hành vi thực hành của GVMN đối với mô hình 5E. Các tài liệu tập huấn hiện hành thường dừng ở việc giới thiệu các bước của mô hình, trong khi gợi ý về cách linh hoạt hóa để phù hợp với đặc điểm phát triển nhận thức của trẻ 5-6 tuổi vẫn chưa được làm rõ một cách hệ thống.

Từ đó, nghiên cứu này được triển khai nhằm đo lường mức độ và cách thức áp dụng mô hình 5E, đồng thời lí giải các rào cản đứng sau những quyết định sự phạm của GV trong tổ chức hoạt động STEAM. Bài báo tập trung vào ba câu hỏi nghiên cứu sau: (1) Thực trạng nhận thức về bản chất kiến tạo và mức độ tự báo cáo về việc vận dụng mô hình 5E của GVMN như thế nào?; (2) Những rào cản về nhận thức và thực tiễn nào khiến GVMN có xu hướng lược bỏ, gộp bước hoặc áp dụng mô hình 5E theo hướng tuyến tính cứng nhắc?; (3) Mối quan hệ giữa nhận thức về mô hình 5E và cách thức vận dụng trong thực tiễn của GVMN được thể hiện như thế nào trong bối cảnh tổ chức hoạt động STEAM?

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai theo thiết kế hỗn hợp dạng giải thích tuần tự (Creswell, 2014; Keung và Cheung, 2019). Giai đoạn định lượng được thực hiện trước nhằm mô tả mức độ hiểu biết và tần suất vận dụng các mô hình truy vấn của GVMN. Trên cơ sở đó, giai đoạn định tính tiếp nối bằng phỏng vấn sâu để lí giải việc cắt giảm hoặc điều chỉnh các pha trong chu trình truy vấn khi tổ chức hoạt động STEAM, tập trung vào các rào cản thực tiễn và khoảng cách giữa nhận thức và hành động.

Khách thể nghiên cứu định lượng gồm 132 GVMN đang công tác tại các trường công lập nội thành (52,3%) và ngoại thành (47,7%) trên địa bàn TP. Hà Nội. Mẫu được chọn theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện (bảng 1).

Bảng 1. Thông tin về GV tham gia khảo sát

| 10 | | N | % | Biến | | N | % |
|---------------------------------------|--|----|------|---------------------|-------------|----|------|
| Thâm niên (năm) | 0 - 5 năm | 15 | 11,4 | Trình độ chuyên môn | Trung cấp | 8 | 6,1 |
| | 6 - 10 năm | 19 | 14,4 | | Cao đẳng | 25 | 18,9 |
| | 11 - 15 năm | 20 | 15,2 | | Đại học | 94 | 71,2 |
| | Trên 15 năm | 78 | 59 | | Sau Đại học | 5 | 3,9 |
| Loại hình trường | Công lập nội thành | 69 | 52,3 | Tuổi | 20-30 | 25 | 18,9 |
| | Công lập ngoại thành | 63 | 47,7 | | 31-40 | 87 | 65,9 |
| | | | | | Trên 40 | 20 | 15,2 |
| Tình trạng tập huấn về giáo dục STEAM | Chưa được tập huấn, đã tổ chức hoạt động giáo dục STEAM cho trẻ mẫu giáo | | | | | 25 | 18,9 |
| | Đã tập huấn, đã tổ chức nhưng chưa tự tin | | | | | 85 | 64,4 |
| | Đã tập huấn, đã tổ chức tự tin | | | | | 22 | 16,7 |

Dựa trên kết quả khảo sát định lượng, nghiên cứu sử dụng chọn mẫu có chủ đích để chọn 15 GV tham gia phỏng vấn sâu. Tiêu chí chọn mẫu hướng tới tính đa dạng tối đa với ba nhóm: (1) Nhóm tự báo cáo áp dụng đầy đủ 5 bước của 5E; (2) Nhóm thừa nhận thường xuyên gộp hoặc bỏ qua các bước; (3) Nhóm đã tập huấn nhưng chưa tự tin triển khai. Công cụ đo lường được xây dựng dựa trên khung lí thuyết về bản chất kiến tạo của mô hình 5E (Bybee và cộng sự, 2006). Ở pha định lượng, nghiên cứu sử dụng bảng hỏi thang Likert 5 mức (1 = “Hoàn toàn không đồng ý/Không bao giờ”; 5 = “Hoàn toàn đồng ý/Luôn luôn”), gồm hai thang đo: (1) Nhận thức về bản chất 5E (Cronbach’s Alpha = 0.82), đo mức độ GV hiểu vai trò trung tâm của trẻ; (2) Tần suất thực hành 5E (5 mục hỏi, Cronbach’s Alpha = 0.79), phản ánh mức độ thực hiện các pha trong lớp học. Để đảm bảo độ giá trị nội dung, bảng hỏi được thẩm định bởi 03 chuyên gia GDMN trước khi triển khai. Ở pha định tính, phỏng vấn tập trung vào cách GV vận dụng 5E trong giáo án STEAM, các khó khăn khi triển khai và nhu cầu hỗ trợ chuyên môn.

Dữ liệu định lượng được làm sạch và phân tích bằng SPSS 26.0. Nghiên cứu sử dụng thống kê mô tả (tần số, tỉ lệ phần trăm) để nhận diện xu hướng vận dụng mô hình của GV. Dữ liệu định tính được ghi âm, gõ băng, chép lời và phân tích theo Phân tích Chủ đề của Braun và Clarke (2006). Quy trình mã hóa gồm ba bước: (1) mã hóa mở từ phát biểu của GV; (2) nhóm các mã thành các danh mục phụ; (3) khái quát thành các chủ đề cốt lõi nhằm lí giải khoảng cách giữa lí thuyết và thực hành. Để tăng độ tin cậy của phân tích định tính, nghiên cứu duy trì nhật kí truy vết và sử dụng trích dẫn trực tiếp dưới dạng ẩn danh để đối chiếu với các chủ đề rút ra.

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức học thuật. Tất cả khách thể được cung cấp Phiếu thông tin nghiên cứu và Giấy đồng ý tham gia nghiên cứu. Dữ liệu định danh được mã hóa hoàn toàn (ví dụ: GV01, GV02) nhằm giảm rủi ro ảnh hưởng đến công việc và tạo điều kiện để GV chia sẻ trung thực hơn, nhất là với các nội dung phỏng vấn có tính nhạy cảm liên quan thực trạng giảng dạy.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý luận về học tập truy vấn trong giáo dục STEAM dưới góc nhìn kiến tạo

Thay vì coi giáo dục STEAM và học tập truy vấn như hai nhóm kỹ thuật giảng dạy tách rời, nghiên cứu này đặt cả hai trong khung lý thuyết kiến tạo.

3.1.1. Tư duy khoa học và giáo dục STEAM: Dịch chuyển trọng tâm từ sản phẩm sang quá trình

Ở giai đoạn 5-6 tuổi, trẻ bước vào giai đoạn chuyển tiếp từ tư duy trực quan sang những dạng suy luận logic sơ khởi. Koerber và Osterhaus (2019) lưu ý rằng tư duy khoa học ở lứa tuổi này không nên được hiểu như phiên bản thu nhỏ của tư duy khoa học ở người trưởng thành. Thay vào đó, có thể xem đây là hệ thống năng lực nhận thức ban đầu, bao gồm: đặt câu hỏi, suy luận quan hệ nguyên nhân - kết quả, thử nghiệm và đánh giá chứng cứ

Giáo dục STEAM, với định hướng học qua trải nghiệm tích hợp (Caprino và Barreto, 2019), thường được xem là bối cảnh thuận lợi để nuôi dưỡng các năng lực trên. Tuy vậy, một số trao đổi học thuật và mô tả thực tiễn tại Việt Nam gợi ý rằng trọng tâm tổ chức hoạt động đôi khi nghiêng về kết quả nhìn thấy được. Cụ thể, hoạt động STEAM trong lớp mầm non có thể bị thu hẹp thành các tiết chế tạo thủ công, nơi sản phẩm được ưu tiên để trưng bày hơn là theo dõi quá trình trẻ đặt vấn đề và theo đuổi ý tưởng (Trần Viết Nhi và cộng sự, 2020; Bùi Thị Lâm và cộng sự, 2022). Dưới góc nhìn kiến tạo, hoạt động STEAM trong lớp mầm non có nhiều khả năng góp phần phát triển tư duy khoa học khi trẻ được phép thử - sai, quan sát hệ quả và tự điều chỉnh ý tưởng dựa trên những gì vừa trải nghiệm, thay vì chủ yếu làm theo hướng dẫn định sẵn của người lớn (Hsin và Wu, 2023).

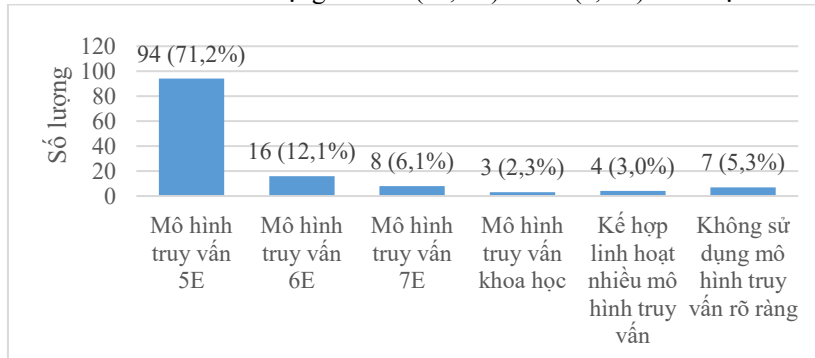
3.1.2. Học tập truy vấn và mô hình 5E: Từ sức mạnh lý thuyết đến rủi ro áp dụng máy móc

Đề cấu trúc hóa trải nghiệm STEAM, học tập truy vấn thường được xem như trục sự phạm quan trọng. Truy vấn không chỉ là chuỗi thao tác với vật liệu mà còn gắn với quá trình tư duy khoa học, trong đó người học đặt câu hỏi, kiểm tra giả định và diễn giải chứng cứ. Trong số các mô hình truy vấn, chu trình 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) do Bybee và cộng sự (2006) phát triển được sử dụng khá rộng rãi, một phần vì cấu trúc tương đối rõ ràng.

Mô hình 5E có lợi thế khi tổ chức trải nghiệm học tập theo logic kiến tạo: từ khơi gợi sự tò mò (Engage) đến thao tác với vật thật (Explore) rồi diễn đạt suy nghĩ bằng ngôn ngữ (Explain), mở rộng khái niệm trong bối cảnh mới và đánh giá (Elaborate và Evaluate) (Duran và Duran, 2004). Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng lưu ý rủi ro trong vận dụng 5E vào thực tiễn. Khi mô hình được chuyển giao cho GV trong điều kiện thiếu nền tảng về triết lý kiến tạo, 5E có thể bị hiểu như một trình tự thủ tục cứng nhắc (Dang và Dinh, 2023). Việc cố gắng hoàn tất đủ năm giai đoạn trong một tiết học có thời lượng hạn chế có thể làm co hẹp những pha quan trọng như Khám phá (Explore) và Giải thích (Explain). Hệ quả là quyền tự chủ của trẻ để suy giảm, đồng thời tinh thần truy vấn có nguy cơ bị mờ đi trong quá trình tổ chức hoạt động (Hsin và Wu, 2023).

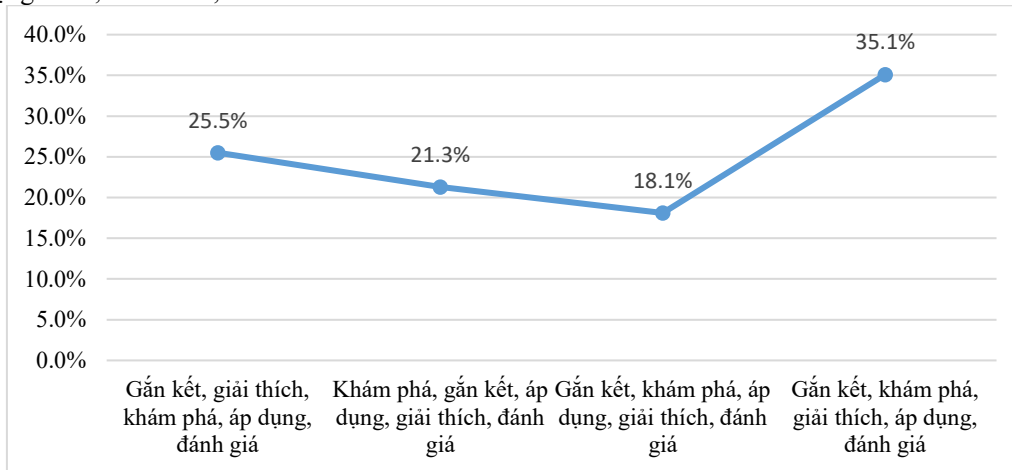
3.2. Kết quả phân tích định lượng về thực trạng sử dụng mô hình 5E

Kết quả khảo sát về mức độ lựa chọn các mô hình quy trình truy vấn trong tổ chức hoạt động giáo dục STEAM cho trẻ 5-6 tuổi cho thấy mô hình 5E được sử dụng phổ biến nhất (hình 1). Cụ thể, 94/132 GV (71,2%) lựa chọn 5E như khung sự phạm chính. Các biến thể mở rộng như 6E (12,1%) và 7E (6,1%) xuất hiện với tỉ lệ thấp.



Hình 1. Mức độ lựa chọn các mô hình quy trình truy vấn trong tổ chức hoạt động STEAM cho trẻ 5-6 tuổi

Tuy vậy, khi xem xét kỹ hơn mức độ thực hiện chu trình 5E trong thực tế lớp học, dữ liệu tự báo cáo cho thấy mức độ thiếu đồng bộ tương đối rõ (hình 2). Chỉ có 35,1% GV trong nhóm sử dụng 5E cho biết họ thực hiện đầy đủ cả 5 giai đoạn (Engage - Explore - Explain - Elaborate - Evaluate). Phần lớn GV còn lại (hơn 60%) có xu hướng rút gọn chu trình. Trong đó, các tổ hợp thiếu từ một đến hai giai đoạn, thường rơi vào Elaborate hoặc Evaluate, chiếm tỉ lệ dao động từ 18,1% đến 25,5%.



Hình 2. Mức độ hiểu biết và thực hiện mô hình 5E của GV MN

3.3. Kết quả phân tích định tính: Các rào cản trong thực hành

Để lí giải độ lệch giữa việc lựa chọn mô hình (71,2%) và mức độ thực thi đầy đủ (35,1%), phân tích chủ đề từ 15 cuộc phỏng vấn sâu gợi ý ba chủ đề cốt lõi có vai trò như các rào cản trong thực hành.

Chủ đề 1: Nhận thức về 5E như một khung cố định hơn là chu trình kiến tạo. Nhiều GV mô tả 5E như một công thức mang tính thủ tục hơn là một chu trình gắn với cách trẻ hình thành tư duy khoa học. Một GV (GV04) chia sẻ: “*Khi dùng 5E, hoạt động học tự nhiên có nhịp điệu hơn - trẻ hứng thú, tôi dễ định hướng hoạt động. Tôi thấy có thể dùng được cho cả hoạt động kể chuyện hay tạo hình, không chỉ riêng khám phá*”. Bên cạnh hiện tượng áp dụng chu trình 5E trong bối cảnh chưa phù hợp, một số GV cũng thừa nhận họ chưa nắm vững bản chất và chức năng cốt lõi của từng giai đoạn trong quy trình.

Sự thiếu nhất quán trong nhận thức không chỉ thể hiện ở việc mở rộng mô hình lệch mục đích mà còn ở khó khăn của GV khi phân định ranh giới nhận thức giữa các pha. Việc gộp các bước vì vậy dường như không chỉ xuất phát từ áp lực thời gian mà còn liên quan đến khoảng trống trong hiểu biết khái niệm. Một GV (GV07) thú nhận: “*Thực ra tôi chưa phân biệt rõ giữa ‘Elaborate’ (Mở rộng) và ‘Evaluate’ (Đánh giá). Nhiều khi chỉ cần kết thúc hoạt động bằng việc hỏi lại trẻ vài câu là coi như xong bước đánh giá*”. Chia sẻ này gợi ý rằng pha đánh giá quá trình đôi khi bị đồng nhất với một vài câu hỏi đóng ở cuối hoạt động thay vì hướng tới việc xem xét quá trình và chất lượng tư duy kiến tạo. Theo nghĩa đó, chu trình 5E có thể đang bị đẩy về tính hình thức nhiều hơn là phục vụ đánh giá năng lực tư duy kiến tạo.

Chủ đề 2: Gánh nặng thời gian và yêu cầu kiểm soát thời lượng. Việc cắt bớt hoặc gộp các giai đoạn thường được giải thích bằng giới hạn thời gian thực tế của một tiết học trong lớp mầm non (khoảng 30-35 phút). Trích dẫn tiêu biểu từ GV08: “*Tôi biết 5E gồm 5 bước, nhưng thật ra khi dạy, tôi thường gộp ‘Elaborate’ và ‘Evaluate’ lại cho nhanh, vì thời gian ít và trẻ dễ chán*”. Tương tự, GV11 cho biết: “*Khi tôi thấy trẻ đã hiểu, tôi thường bỏ qua bước giải thích hoặc đánh giá, vì sợ kéo dài tiết học*”.

Các điều kiện bối cảnh khách quan cũng có thể đóng vai trò như một rào cản đáng kể khiến GV phải thu hẹp cơ hội “thử-sai” của trẻ. Khi giải thích việc thường xuyên phải làm mẫu hoặc rút ngắn pha Khám phá (Explore), GV12 bộc bạch: “*Lớp tôi có tới 35 cháu mà chỉ có hai cô. Nếu phát học liệu mở để các con tự loay hoay thử nghiệm, lớp sẽ rất lộn xộn và không thể kiểm soát nổi an toàn. Đồ dùng STEAM lại hạn chế, nên để nhanh và gọn, tôi đành phải làm mẫu các bước lắp ráp trước rồi cho các con làm theo, dù biết thế là mất đi cái hay của khám phá*”. Chia sẻ này gợi ý rằng việc GV giành quyền kiểm soát thao tác đôi khi vận hành như một cơ chế ứng phó trước rủi ro quản lí lớp học và an toàn, hơn là phản ánh sự thiếu hiểu biết về triết lí học qua trải nghiệm.

Chủ đề 3: Thiếu hụt công cụ đo lường và giám sát chuyên môn. Việc giảm lược chu trình cũng được một số GV liên hệ với tình trạng thiếu các bộ tiêu chí rõ ràng từ ban giám hiệu. GV14 thẳng thắn bộc bạch: “Tôi biết quy trình này hay, nhưng trong thực tế, không có ai kiểm tra xem tôi làm đủ năm bước hay không, nên tôi linh hoạt cho dễ”.

Mặt khác, ngay cả khi có sự giám sát, nếu công cụ đánh giá chỉ tập trung vào các dấu hiệu bề mặt thì GV có xu hướng triển khai 5E theo kịch bản sẵn có một cách khá máy móc. Một GV giàu kinh nghiệm (GV03) thẳng thắn chia sẻ: “Hôm nào có thanh tra dự giờ hoặc thi GV giỏi, tôi bắt buộc phải chia giáo án rành rọt đủ 5 bước, căn ke từng phút một. Bước ‘Khám phá’ phải ra được sản phẩm đẹp để trưng bày cuối giờ ở bước ‘Đánh giá’. Lúc đó, mục tiêu là làm sao cho tiết học trơn tru, chứ con nào làm sai, làm chậm là cô phải nhúng tay vào làm hộ ngay để kịp tiến độ.” Chia sẻ này gợi ý rằng khi tiêu chí quan sát nghiêng về “đúng quy trình” và “sản phẩm cuối giờ”, mô hình 5E dễ bị kéo về hướng trình diễn thao tác. Theo giả thuyết nêu ra, trong điều kiện thiếu vắng một công cụ đo lường bản chất kiến tạo (như Rubric đề xuất), việc vận dụng 5E có thể ưu tiên sự trơn tru của tiết dạy hơn là nuôi dưỡng tư duy khoa học.

3.4. Thảo luận

Tổng hợp kết quả cho thấy tồn tại một khoảng cách đáng chú ý giữa lí thuyết học tập truy vấn và thực tiễn triển khai giáo dục STEAM tại các trường mầm non. Khoảng cách này thể hiện ở việc mô hình được lựa chọn khá phổ biến trong khi mức độ thực thi đầy đủ lại hạn chế.

3.4.1. Sự lệch pha giữa nhận thức thiên về hình thức và bản chất kiến tạo

Mặc dù 71,2% GV lựa chọn 5E, dữ liệu định tính gợi ý rằng cách hiểu về bản chất của mô hình này có thể chưa thống nhất. Việc GV mở rộng 5E sang cả hoạt động kể chuyện hay tạo hình (GV04) hoặc gộp hay bỏ qua các giai đoạn như Explain (Giải thích) và Evaluate (Đánh giá) do áp lực thời gian (GV08, GV11) dường như khó tương thích với tinh thần kiến tạo mà Bybee và cộng sự (2006) nhấn mạnh. Trong học tập truy vấn, các giai đoạn thường được xem như một chuỗi liên thông. Khi chu trình bị rút gọn theo hướng tình thế dưới áp lực thời lượng trải nghiệm khám phá có nguy cơ bị “mảnh hóa” thành các hoạt động rời rạc. Từ đó, hoạt động STEAM trong lớp mầm non có thể dễ dừng ở mức tạo sản phẩm nhìn thấy được hơn là ưu tiên rèn luyện tư duy khoa học cho trẻ 5-6 tuổi (Hsin và Wu, 2023).

3.4.2. Thiên kiến mong muốn xã hội trong tự báo cáo

Nghiên cứu ghi nhận 35,1% GV khẳng định họ thực hiện đầy đủ 5 giai đoạn. Tuy nhiên, dưới lăng kính phương pháp luận, con số này cần được diễn giải thận trọng. Hơn 80% GV trong mẫu đã từng tham gia tập huấn STEAM, vì vậy tỷ lệ 35,1% có thể phần nào phản ánh thiên kiến mong muốn xã hội, tức GV lựa chọn phương án trọn vẹn năm giai đoạn do được xem là đáp án đúng theo lí thuyết hơn là phản ánh chính xác thực hành (Krumpal, 2013). Cách diễn giải này càng đáng lưu ý khi đặt cạnh thông tin rằng chỉ có 16,04% GV tự nhận là tự tin khi tổ chức. Chia sẻ của GV14 về việc “không ai kiểm tra nên linh hoạt cho dễ” cũng góp phần củng cố giả thuyết về độ lệch giữa niềm tin sự phạm, nội dung được tập huấn và hành động thực tế tại lớp học.

3.4.3. Cần ưu tiên các pha cốt lõi thay vì thực hiện đủ năm giai đoạn trong một hoạt động

Đề dung hòa giữa áp lực thời gian và yêu cầu giữ tinh thần khoa học của chu trình truy vấn, nghiên cứu gợi ý một dịch chuyển trong bồi dưỡng GV. Thay vì nhấn mạnh việc triển khai tuyến tính đủ 5 giai đoạn trong một tiết học, GV có thể điều chỉnh chu trình theo hướng phù hợp hơn với đặc điểm nhận thức sơ khởi của trẻ 5-6 tuổi (Hong và cộng sự, 2020). Cụ thể, cần ưu tiên làm rõ và thực hành vững ba pha cốt lõi gắn với sự hình thành tư duy khoa học ở trẻ: Engage (Gắn kết), Explore (Khám phá) và Explain (Giải thích). Các pha Elaborate và Evaluate có thể được thiết kế trải dài qua các hoạt động chuyên tiếp trong ngày thay vì dồn vào một thời lượng ngắn.

Bên cạnh đó, việc cung cấp công cụ tự quan sát như rubric hoặc bảng kiểm có thể giúp định chuẩn lại thực hành. Nhằm hỗ trợ GV chuyển từ bám quy trình sang tổ chức hoạt động theo tinh thần kiến tạo, nghiên cứu đề xuất Khung rubric tự đánh giá (bảng 2). Khác với các công cụ chỉ kiểm tra việc thực hiện đủ năm giai đoạn, rubric này tập trung vào ba pha cốt lõi (Engage, Explore, Explain) và sự dịch chuyển vai trò từ GV kiểm soát sang trao quyền cho trẻ.

Bảng 2. Rubric tự đánh giá mức độ kiến tạo trong tổ chức 3 pha cốt lõi của chu trình truy vấn trong tổ chức hoạt động giao dục STEAM cho trẻ mầm non

| Giai đoạn (Pha) | Mức 1: Hình thức | Mức 2: Chuyển tiếp | Mức 3: Kiến tạo |
|---|---|---|--|
| 1. Khởi gợi (Engage) Mục tiêu: Kích hoạt mâu thuẫn | GV trực tiếp giới thiệu chủ đề/nhiệm vụ. Trẻ tiếp nhận thông tin thụ động (nghe, nhìn) và trả | GV sử dụng câu chuyện/vật thật để dẫn dắt. Trẻ có hứng thú nhưng các câu hỏi thắc | GV tạo ra một “mâu thuẫn nhận thức” từ tình huống thực tế. Trẻ được khuyến khích bộc lộ hiểu biết ban đầu và tự đặt ra các câu hỏi/giả thuyết muốn khám phá. |

| nhận thức và sự tò mò. | lời các câu hỏi đóng (Có/Không). | mắc chủ yếu vẫn do GV móm lời. | |
|---|---|---|---|
| 2. <i>Khám phá (Explore)</i> Mục tiêu: Thao tác vật lý và trải nghiệm thử - sai. | GV làm mẫu từng bước. Trẻ thao tác bắt chước theo đúng quy trình để tạo ra “sản phẩm đúng/đẹp”. Không có không gian cho sự sai lầm. | GV cung cấp học liệu và hướng dẫn một phần. Trẻ được tự làm nhưng GV can thiệp ngay lập tức khi thấy trẻ làm sai để giữ đúng tiến độ thời gian. | Trẻ làm việc nhóm/cá nhân với học liệu mở. Trẻ được toàn quyền thử nghiệm, mắc lỗi và tự điều chỉnh ý tưởng. GV chỉ quan sát và hỗ trợ khi trẻ thực sự bế tắc. |
| 3. <i>Giải thích (Explain)</i> Mục tiêu: Dùng minh chứng để diễn đạt tư duy. | GV là người chốt lại kiến thức, giải thích hiện tượng thay cho trẻ. Trẻ chỉ lập lại hoặc ghi nhớ kết luận của GV. | GV đặt câu hỏi gợi mở để trẻ nói về sản phẩm. Tuy nhiên, trọng tâm vẫn là mô tả “con đã làm gì” hơn là giải thích “tại sao lại như vậy”. | Trẻ chủ động dùng ngôn ngữ, hình vẽ hoặc hành động để giải thích hiện tượng dựa trên bằng chứng vừa thu thập được ở pha Khám phá. GV đóng vai trò hệ thống hóa lại các từ vựng khoa học phù hợp với lứa tuổi. |

Bảng 2 cho thấy, sự khác biệt giữa các mức độ chủ yếu nằm ở mức độ chấp nhận sai lầm và tính bất định trong quá trình học. Ở pha Khám phá, thay vì yêu cầu tạo ra sản phẩm đúng trong thời gian quy định, GV ở mức kiến tạo cho phép trẻ thử - sai và tự điều chỉnh. Việc tự định vị trên rubric giúp GV nhận diện những thời điểm vô tình thu hẹp không gian tư duy của trẻ do áp lực kiểm soát lớp học, từ đó điều chỉnh cách tổ chức phù hợp hơn. Tuy nhiên, việc tập trung vào ba pha cốt lõi không nhằm thay thế chu trình 5E bằng một khuôn mẫu mới. Rubric cần được xem như khung tham chiếu linh hoạt, hướng tới việc xem xét liệu các quyết định sư phạm có thực sự tạo điều kiện để trẻ đặt câu hỏi và kiến tạo ý nghĩa hay không.

4. Kết luận và bình luận

Nghiên cứu này ghi nhận một khoảng cách đáng chú ý giữa nhận thức lí thuyết và hành vi dạy học của GVMN khi vận dụng mô hình học tập truy vấn 5E trong giáo dục STEAM. Dù 5E là khung sư phạm được ưu tiên lựa chọn hàng đầu (71,2%), việc triển khai trên lớp lại cho thấy sự thiếu nhất quán khi chỉ 35,1% GV tự báo cáo thực hiện đầy đủ quy trình. Khoảng lệch này dường như không chỉ liên quan đến mức độ nắm kiến thức. Dữ liệu còn gợi ý vai trò của các yếu tố bối cảnh, bao gồm áp lực thời lượng tiết học, xu hướng diễn dịch bản chất kiến tạo của 5E theo hướng thiên về thủ tục và sự thiếu vắng các công cụ giám sát chuyên môn được chuẩn hóa.

Tuy vậy, nghiên cứu vẫn có hạn chế cần lưu ý. Dữ liệu được thu thập hoàn toàn dựa trên tự báo cáo của GV - cách tiếp cận này giúp phác họa bức tranh tổng quan nhưng vẫn có khả năng chịu ảnh hưởng của thiên kiến của người tham gia trả lời. Vì vậy, các nghiên cứu tiếp theo nên cân nhắc bổ sung quan sát lớp học để đo lường chính xác hơn mức độ bám sát thiết kế can thiệp ban đầu (Creswell, 2014). Bên cạnh đó, nghiên cứu chỉ tập trung vào góc nhìn và hành vi của GV, vì vậy, chưa thu thập dữ liệu trực tiếp về mức độ phát triển năng lực tư duy khoa học của trẻ em dưới tác động của các cách tổ chức 5E khác nhau.

Từ các kết luận trên, nghiên cứu gợi ý rằng trong bối cảnh GDMN, việc áp dụng 5E không nhất thiết phải được triển khai như một tiến trình tuyến tính cố định. Theo hướng đó, GV có thể cần được trao quyền để điều chỉnh linh hoạt, đồng thời tập trung nguồn lực vào ba pha cốt lõi góp phần hình thành tư duy khoa học cho trẻ 5-6 tuổi. Bên cạnh đó, để chuyên các hàm ý này thành hành động sư phạm cụ thể, nghiên cứu đề xuất một Khung Rubric tự đánh giá dành cho GV. Công cụ này có thể hỗ trợ quá trình tự bồi dưỡng, đồng thời góp phần định chuẩn lại các thao tác truy vấn trong lớp học STEAM theo hướng nhấn mạnh quá trình hơn sản phẩm. Từ những hạn chế của thiết kế nghiên cứu hiện tại, các nghiên cứu tiếp theo có thể xem xét sử dụng thiết kế thực nghiệm hoặc quan sát lớp học nhằm giảm thiểu thiên kiến tự báo cáo. Cách tiếp cận này cũng mở ra khả năng đo lường trực tiếp sự biến đổi trong năng lực tư duy khoa học của trẻ em dưới các mô hình can thiệp khác nhau.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: Đặng Út Phương: Lên ý tưởng nghiên cứu, xác định phương pháp và công cụ nghiên cứu; Lê Thị Hòa: Phân tích dữ liệu và viết bản thảo; Trần Việt Nhi: Viết và sửa chữa bản thảo.

Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, nhóm tác giả đã sử dụng ChatGPT phiên bản 5.3 cho mục đích: gợi ý câu hỏi nghiên cứu; tìm từ khóa để tra cứu tài liệu; phát hiện xu hướng nghiên cứu; rút gọn; kiểm tra đạo văn. Các tác giả chịu hoàn toàn trách nhiệm về nội dung khoa học của bài báo.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Thông tin tài trợ: Nghiên cứu này không nhận được tài trợ từ bên ngoài.

Tài liệu tham khảo

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bùi Thị Lâm, Nguyễn Thị Luyến, Trần Việt Nhi, Nguyễn Thị Thanh Hương, Đặng Út Phương, Nguyễn Mạnh Tuấn, Trần Thị Thắm (2022). Thực trạng kiến thức và thực hành của giáo viên khu vực miền Trung về giáo dục STEAM cho trẻ mẫu giáo. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 67*(4A), 33-42. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2022-0090>
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. BSCS.
- Caprino, A., & Barreto, S. (2019). Developing problem-solving skills through STEAM activities in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal, 27*(4), 563-576.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- Dang, U. P., & Dinh, L. A. (2023). Utilizing the 5E and EDP processes in STEAM education activities to develop problem-solving skills for 5-6 years old prechoolers. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Innovation in Learning Instruction and Teacher Education - ILITE 3* (pp. 329-341). University of Education Publisher.
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education, 3*(3), 18. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5E instructional model: A learning cycle approach for inquiry-based science teaching. *The Science Education Review, 3*(2), 49-58.
- Hong, J.-C., Ye, J.-H., Ho, Y.-J., & Ho, H.-Y. (2020). Developing an inquiry and hands-on teaching model to guide STEAM lesson planning for kindergarten children. *Journal of Baltic Science Education, 19*(6), 908-922. <https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.908>
- Hsin, C.-T., & Wu, H.-K. (2023). Implementing a project-based learning module in urban and Indigenous areas to promote young children's scientific practices. *Research in Science Education, 53*(1), 37-57. <https://doi.org/10.1007/s11165-022-10043-z>
- Keung, C. P. C., & Cheung, A. C. K. (2019). Towards holistic supporting of play-based learning implementation in kindergartens: A mixed method study. *Early Childhood Education Journal, 47*(5), 627-640. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00956-2>
- Koerber, S., & Osterhaus, C. (2019). Individual differences in early scientific thinking: Assessment, cognitive influences, and their relevance for science learning. *Journal of Cognition and Development, 20*(4), 510-533.
- Krumpal, I. (2013). Determinants of social desirability bias in sensitive surveys: A literature review. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology, 47*(4), 2025-2047. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9640-9>
- Trần Việt Nhi, Nguyễn Tuấn Vĩnh, Nguyễn Thị Bích Thảo (2020). Bồi dưỡng năng lực giáo dục STEAM cho giáo viên mầm non. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 65*(11A), 117-124.