BIỂU HIỆN KỸ NĂNG HOẠT ĐỘNG NHÓM CỦA TRẺ MẪU GIÁO 5-6 TUỔI TRONG HOẠT ĐỘNG STEAM QUA ĐÁNH GIÁ CỦA GIÁO VIÊN

NGUYỄN THỊ TRIỀU TIÊN
HVCH NGUYỄN THỊ LAN
Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

Nhận bài ngày 02/10/2026. Sửa chữa xong 03/11/2026. Duyệt đăng 08/11/2026.

Abstract

This exploratory survey examined teachers' assessments of group-work skills among 5–6-year-old preschool children participating in STEAM activities. Fifty teachers from seven early childhood education institutions in Da Nang City assessed 108 children using 25 behavioural indicators across five domains. Communication and coordination (M = 3.52) and support and interaction (M = 3.44) received higher mean scores, whereas task identification (M = 2.85) and evaluation and feedback (M = 2.92) received lower scores. Based on these findings, the study recommends providing children with more opportunities to identify tasks collaboratively, negotiate roles, coordinate their actions, and reflect on the collaborative process during STEAM activities.

Keywords: *Collaboration, early childhood education, group-work skills, preschool children, STEAM activities.*

1. Đặt vấn đề

Kỹ năng hoạt động nhóm (KNHĐN) giúp trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi biết trao đổi, phối hợp, chia sẻ trách nhiệm và hướng tới mục tiêu chung. Đây là những nền tảng cần thiết khi trẻ chuẩn bị chuyển sang tiểu học. Chương trình Giáo dục mầm non (GDMN) hiện hành cũng nhấn mạnh giáo dục tích hợp, lấy trẻ làm trung tâm và tạo cơ hội cho trẻ trải nghiệm, khám phá trong hoạt động nhóm (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021).

STEAM tạo ra nhiều tình huống để trẻ cùng lựa chọn vật liệu, trao đổi ý tưởng, tạo sản phẩm, thử nghiệm và điều chỉnh. Các nghiên cứu cho thấy hoạt động STEAM và quy trình thiết kế kỹ thuật có thể hỗ trợ giao tiếp, hợp tác và làm việc nhóm ở trẻ nhỏ (Isabelle et al., 2021; Başaran & Bay, 2023; Tuekkhow et al., 2024). Tuy nhiên, trẻ cùng ngồi trong một nhóm chưa đồng nghĩa với hoạt động nhóm có chất lượng; các em cần mục tiêu chung và cơ hội phối hợp thực sự.

Ở Việt Nam, nghiên cứu về kỹ năng hợp tác thông qua STEAM đã được thực hiện với trẻ 4-5 tuổi (Đinh Lan Anh và cộng sự, 2024) nhưng dữ liệu mô tả các biểu hiện cụ thể của KNHĐN ở trẻ 5-6 tuổi trong bối cảnh STEAM còn hạn chế. Nghiên cứu này khảo sát biểu hiện KNHĐN của trẻ 5-6 tuổi trong hoạt động STEAM qua đánh giá của giáo viên (GV) tại Đà Nẵng, qua đó nhận diện những biểu hiện nổi bật và thảo luận hàm ý sư phạm cho tổ chức hoạt động STEAM ở trường mầm non.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Chọn mẫu và thiết kế khảo sát

Nghiên cứu sử dụng thiết kế khảo sát thăm dò, mô tả. Mẫu được lựa chọn thuận tiện, gồm 50 GV mầm non đang trực tiếp chăm sóc và giáo dục trẻ 5-6 tuổi tại 7 cơ sở GDMN công lập và tư thục ở thành phố Đà Nẵng gồm Trường Mầm non Vàng Anh; Mầm non Hoàng Anh; Mầm non Bạch Dương; Mầm non Ngọc Lan; Mầm non Tân Trà; Mầm non Sen Hồng; Mầm non Hoàng Lan từ tháng 8 đến tháng 10/2026. Từ các lớp do những GV này phụ trách, 108 trẻ được đưa vào đánh giá theo điều kiện tổ chức khảo sát tại từng cơ sở; số trẻ trên mỗi GV không bằng nhau và mẫu không được chọn ngẫu nhiên. Vì vậy, kết quả được diễn giải trong phạm vi nhóm tham gia khảo sát.

Email: ntttien@ued.udn.vn

Các trẻ được đánh giá đều đã tham gia những hoạt động do GV hoặc nhà trường tổ chức theo định hướng STEAM tại lớp. Khảo sát được thực hiện trong bối cảnh thực hành STEAM sẵn có; 7 cơ sở không sử dụng một chương trình STEAM thống nhất về số buổi, loại nhiệm vụ hay cách tổ chức. GV căn cứ vào những biểu hiện của trẻ trong quá trình tham gia các hoạt động đó để hoàn thành phiếu. Sự khác nhau về bối cảnh và cách tổ chức STEAM giữa các lớp được xem là một giới hạn khi diễn giải kết quả.

2.2. Khung đánh giá và công cụ

Trong nghiên cứu này, KNHĐN được hiểu là khả năng trẻ tham gia cùng bạn, nhận biết nhiệm vụ chung, trao đổi và phối hợp hành động, hỗ trợ các thành viên và bước đầu cùng nhìn lại kết quả, quá trình thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ chung. Trên cơ sở tổng hợp các nghiên cứu về hợp tác, phát triển cảm xúc - xã hội và hoạt động STEAM ở trẻ nhỏ (Denham, 2006; Denham et al., 2012; Isabelle et al., 2021; Tuekkhow et al., 2024), nhóm nghiên cứu xây dựng phiếu gồm 25 biểu hiện hành vi, sắp xếp thành 5 nhóm nội dung, mỗi nhóm 5 biểu hiện. 5 nhóm được sử dụng như một khung mô tả phục vụ khảo sát, không phải mô hình nhân tố đã được xác nhận độc lập.

Tham gia nhóm phản ánh mức độ trẻ sẵn sàng tham gia với bạn, duy trì chú ý vào nhiệm vụ chung và thực hiện thỏa thuận cơ bản. Xác định nhiệm vụ thể hiện khả năng hiểu nhóm đang cần làm gì, nhận ra việc cần thực hiện và bước đầu xác định phần việc của mình. Giao tiếp - phối hợp bao gồm trình bày ý tưởng, lắng nghe, trao đổi và phối hợp hành động. Hỗ trợ - tương tác thể hiện ở chia sẻ vật liệu, giúp bạn, chờ đợi và duy trì sự tham gia của các thành viên. Đánh giá - phản hồi được hiểu ở mức phù hợp với lứa tuổi là khả năng cùng xem lại sản phẩm và cách nhóm đã thực hiện, nêu điều làm được, điều còn khó và điều muốn thay đổi.

Mỗi biểu hiện được đánh giá theo thang 5 mức về tần suất xuất hiện: 1 - rất hiếm khi; 2 - hiếm khi; 3 - thỉnh thoảng; 4 - thường xuyên; 5 - rất thường xuyên. Nghiên cứu không sử dụng các nhãn "thấp - trung bình - khá - tốt" để suy ra chuẩn phát triển của trẻ, bởi thang điểm hiện tại chưa được chuẩn hóa theo tuổi. Việc diễn giải tập trung vào điểm trung bình (ĐTB), độ lệch chuẩn và thứ bậc tương đối giữa năm nhóm biểu hiện trong chính mẫu khảo sát.

5 nhóm nội dung không được hiểu như các bước tách biệt. Trong một nhiệm vụ STEAM, trẻ có thể vừa trao đổi ý tưởng, vừa chia sẻ vật liệu, hỗ trợ bạn và điều chỉnh phần việc khi sản phẩm chưa đạt yêu cầu. Hoạt động nhóm chỉ rõ nét khi hành động của từng trẻ gắn với mục tiêu chung và có sự phối hợp với bạn. Nghiên cứu của Warneken et al. (2014) cho thấy trẻ nhỏ đã có khả năng lập kế hoạch và phân chia hành động trong nhiệm vụ hợp tác. Vì vậy, 5 nhóm biểu hiện được sử dụng để mô tả những mặt liên quan của cùng một quá trình làm việc chung, đồng thời giúp GV nhận diện cụ thể nội dung cần hỗ trợ.

2.3. Thu thập và xử lý dữ liệu

Giáo viên hoàn thành phiếu dựa trên những biểu hiện đã quan sát ở trẻ trong các hoạt động STEAM tại lớp. Nguồn dữ liệu chính là đánh giá của GV; nghiên cứu chưa sử dụng người quan sát độc lập, dữ liệu video hoặc nhiệm vụ đánh giá trực tiếp để đối chiếu. Thông tin của GV, trẻ và cơ sở giáo dục được mã hóa; việc thu thập dữ liệu được thực hiện trên cơ sở đồng thuận của nhà trường, GV và phụ huynh.

Dữ liệu được kiểm tra, mã hóa và phân tích bằng thống kê mô tả. Hai chỉ số chính là ĐTB ($\overline{X}$) và độ lệch chuẩn (SD) của từng nhóm biểu hiện. Thứ bậc giữa các nhóm được dùng để mô tả xu hướng trong mẫu, không được xem là bằng chứng về khác biệt có ý nghĩa thống kê. Do phiếu 25 biểu hiện chưa có bằng chứng đầy đủ về độ tin cậy và giá trị cấu trúc trên một mẫu độc lập, kết quả được xem là dữ liệu thăm dò ban đầu theo khung đánh giá của nghiên cứu.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Mức độ biểu hiện chung

Kết quả đánh giá của 50 GV đối với 108 trẻ được trình bày ở bảng 1. Giao tiếp - phối hợp có ĐTB cao nhất ($\overline{X}$ = 3,52; SD = 0,58), tiếp theo là hỗ trợ - tương tác ($\overline{X}$ = 3,44; SD = 0,60) và tham gia nhóm ($\overline{X}$ = 3,32; SD = 0,65). Hai nhóm có ĐTB thấp hơn là đánh giá - phản hồi ($\overline{X}$ = 2,92; SD = 0,75) và xác định nhiệm

vụ ($\overline{X}$ = 2,85; SD = 0,72). Nếu tính trung bình gộp của 25 biểu hiện theo khung khảo sát, giá trị đạt $\overline{X}$ = 3,21; chỉ số này được dùng để mô tả mẫu, không phải chuẩn phân loại mức phát triển.

Bảng 1: Điểm trung bình và độ lệch chuẩn các nhóm biểu hiện KNHĐN của trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi trong hoạt động STEAM

Nhóm biểu hiện	$\overline{X}$	SD	Thứ bậc
Giao tiếp - phối hợp	3,52	0,58	1
Hỗ trợ - tương tác	3,44	0,60	2
Tham gia nhóm	3,32	0,65	3
Đánh giá - phản hồi	2,92	0,75	4
Xác định nhiệm vụ	2,85	0,72	5

Ghi chú: $\bar{X}$: điểm trung bình; SD: độ lệch chuẩn. Thứ bậc phản ánh điểm trung bình trong mẫu khảo sát, không phải sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Thứ tự ĐTB cho thấy những hành vi gắn với tương tác trực tiếp trong lúc hoạt động, như trao đổi, phối hợp thao tác, chia sẻ và hỗ trợ, được GV ghi nhận thường xuyên hơn. Ngược lại, các biểu hiện đòi hỏi trẻ làm rõ nhiệm vụ hoặc nhìn lại quá trình có ĐTB thấp hơn. Kết quả gợi ra hai nội dung cần được chú ý khi tổ chức hoạt động: giúp trẻ cùng xác định việc cần làm và tạo cơ hội để trẻ xem lại cách nhóm đã phối hợp. Những con số trên cần được đọc trong mối quan hệ với cách tổ chức hoạt động. STEAM tạo bối cảnh để KNHĐN được thực hành thông qua việc cùng lựa chọn vật liệu, thử nghiệm và cải tiến sản phẩm; tuy nhiên, cơ hội hợp tác thực sự phụ thuộc vào nhiệm vụ có đòi hỏi trẻ phối hợp hay không và GV hỗ trợ tương tác như thế nào. Vì vậy, ý nghĩa của kết quả nằm ở việc nhận diện những nội dung cần được hỗ trợ trong quá trình tổ chức STEAM hơn là xếp loại mức phát triển của trẻ.

Kết quả cũng cho thấy cần phân biệt giữa việc trẻ được bố trí trong cùng một nhóm và việc trẻ thực sự hợp tác. Ngồi chung bàn hoặc dùng chung vật liệu mới chỉ tạo điều kiện ban đầu cho tương tác; hợp tác rõ hơn khi trẻ phải lắng nghe, điều chỉnh hành động và nhận ra sản phẩm chung phụ thuộc vào đóng góp của nhiều thành viên. Cách nhìn này phù hợp với các nghiên cứu STEAM định hướng thiết kế, trong đó giá trị giáo dục nằm ở quá trình trẻ cùng đặt vấn đề, thử cách làm và điều chỉnh giải pháp không chỉ ở sản phẩm cuối cùng (Yalçın & Erden, 2023; Tuekkhow et al., 2024).

3.2. Giao tiếp - phối hợp và hỗ trợ - tương tác có điểm trung bình cao hơn

Giao tiếp - phối hợp đạt $\overline{X}$ = 3,52, cao nhất trong 5 nhóm. Trong hoạt động STEAM, trẻ thường có nhiều lý do cụ thể để giao tiếp: hỏi bạn về vật liệu, đề nghị bạn giữ một chi tiết, nói cách mình muốn lắp hoặc đề xuất thử phương án khác. Những lời nói này gắn với hành động đang diễn ra nên phù hợp với đặc điểm nhận thức và ngôn ngữ của trẻ 5-6 tuổi. Khi cùng dựng một cây cầu từ bìa và que gỗ, chẳng hạn, một trẻ giữ phần trụ trong khi trẻ khác gắn băng dính; nếu trụ nghiêng, cả hai phải trao đổi và điều chỉnh thao tác. Giao tiếp và phối hợp khi đó diễn ra đồng thời.

Hỗ trợ - tương tác đứng thứ hai với $\overline{X}$ = 3,44. Trong môi trường có vật liệu dùng chung, trẻ có cơ hội đưa vật liệu cho bạn, chờ lượt sử dụng dụng cụ hoặc giúp bạn thực hiện một thao tác khó. Những hành vi này dễ xuất hiện hơn khi sản phẩm chung phụ thuộc vào nhiều phần việc hoặc nhiệm vụ đủ lớn để một trẻ khó hoàn thành một mình. Kết quả tương đồng với Başaran và Bay (2023), Yalçın và Erden (2023), những nghiên cứu ghi nhận hoạt động STEAM/STEM theo định hướng dự án và thiết kế có thể hỗ trợ giao tiếp, hợp tác và trách nhiệm ở trẻ mầm non. Tuy nhiên, ĐTB cao hơn không đồng nghĩa trẻ đã thành thạo toàn bộ kỹ năng. Một trẻ có thể chia sẻ vật liệu nhưng chưa biết thương lượng khi hai bạn cùng muốn một vai; có thể nói nhiều nhưng chưa lắng nghe; có thể giúp bạn về thao tác nhưng chưa biết liên hệ phần việc với mục tiêu chung. Vì vậy, GV cần quan sát chất lượng tương tác, không chỉ sự sôi nổi. Những biểu hiện giao tiếp và hỗ trợ có thể được dùng làm điểm tựa để phát triển kỹ năng khó hơn. Khi trẻ đang nói và giúp nhau, GV có thể hỏi "Hai con đang cùng làm phần nào?", "Sau đó nhóm còn cần làm gì?" để nối tương tác trực tiếp với việc xác định nhiệm vụ.

3.3. Xác định nhiệm vụ là nhóm biểu hiện cần được chú ý

Xác định nhiệm vụ có ĐTB thấp nhất ($\overline{X}$ = 2,85; SD = 0,72). Kết quả này đáng chú ý vì hoạt động nhóm không chỉ đòi hỏi trẻ sẵn sàng tham gia mà còn cần trẻ hiểu nhóm đang làm gì, nhận ra những việc cần thực hiện và bước đầu gắn phần việc của mình với mục tiêu chung. Đây là yêu cầu khó hơn so với phản ứng trực tiếp với vật liệu hoặc lời nói của bạn vì trẻ phải hình dung mối liên hệ giữa kết quả chung và phần việc cá nhân.

Một thử thách STEAM thường tạo hứng thú mạnh ngay khi GV đưa vật liệu ra. Trẻ dễ muốn bắt tay vào cắt, dán, xếp hoặc lắp ngay. Hứng thú này tích cực nhưng có thể khiến giai đoạn cùng xác định việc cần làm bị rút ngắn. Nếu GV chuyển nhanh từ nêu thử thách sang thao tác, trẻ dễ làm theo sở thích riêng; trẻ nhanh tay có thể làm nhiều việc, trong khi trẻ chậm hơn ít có cơ hội tham gia. Sản phẩm cuối cùng vẫn có thể hoàn thành nhưng kỹ năng phân chia trách nhiệm chưa chắc được phát triển. Khả năng này không nằm ngoài tiềm năng phát triển của trẻ 5-6 tuổi. Warneken và cộng sự (2014) cho thấy trẻ nhỏ đã có thể lập kế hoạch và phối hợp lựa chọn hành động trong nhiệm vụ hợp tác nhưng mức độ thể hiện phụ thuộc vào cấu trúc nhiệm vụ và cơ hội trao đổi với bạn. Trong lớp mầm non, điều đó gợi ý GV cần dành một khoảng thời gian vừa đủ để trẻ cùng nói về việc cần làm trước khi chuyển sang thao tác, thay vì phân công sẵn toàn bộ phần việc.

Blank và Lynch (2018) nhấn mạnh quy trình thiết kế với trẻ mầm non cần linh hoạt và có thể quay lại giữa các bước. Điều đó phù hợp với kỹ năng xác định nhiệm vụ: trẻ không phải quyết định toàn bộ ngay từ đầu; nhóm có thể phát hiện cần thêm việc hoặc đổi cách phối hợp sau khi thử nghiệm. Weisberg và cộng sự (2016) cũng nhấn mạnh trong chơi có hướng dẫn, người lớn chuẩn bị mục tiêu và môi trường nhưng duy trì quyền lựa chọn của trẻ. Vì vậy, thay vì nói "Con cắt, con dán, con làm buổm", GV nên gợi để trẻ tham gia xác định việc. Sự thay đổi này giúp trẻ chuyển từ người nhận việc sang thành viên có trách nhiệm với công việc chung.

3.4. Đánh giá - phản hồi cần được gắn với thử nghiệm và cải tiến

Đánh giá - phản hồi đạt $\overline{X}$ = 2,92 và đứng thứ tư. Với trẻ mầm non, sau khi hoàn thành một sản phẩm, sự chú ý thường hướng trước tiên đến kết quả nhìn thấy được: cầu có đứng không, thuyền có nổi không, xe có chạy không. Nếu hoạt động kết thúc bằng nhận xét của GV về sản phẩm, trẻ có ít cơ hội nói về cách nhóm đã làm việc.

Bước cải tiến của quy trình thiết kế tạo bối cảnh phù hợp để trẻ nhìn lại. Blank và Lynch (2018) mô tả "improve" như quá trình xem điều gì có thể làm tốt hơn và quay lại chu trình. Với trẻ 5-6 tuổi, GV có thể dùng những câu hỏi cụ thể: "Điều gì vừa xảy ra?", "Nhóm muốn đổi chỗ nào?", "Bạn nào đã giúp con?", "Nếu thử lại, nhóm sẽ làm khác điều gì?". Những câu hỏi này vừa hỗ trợ cải tiến kỹ thuật vừa giúp trẻ chú ý đến quá trình hợp tác.

Đánh giá - phản hồi vì vậy không nên trở thành một phần "nhận xét cuối giờ" dài, nó có thể diễn ra ngay trong quá trình thử và điều chỉnh. Khi một chiếc thuyền bị nghiêng, một tháp bị đổ hoặc đường dốc khiến xe dừng lại, GV không cần vội sửa. Nếu bảo đảm an toàn, đây là thời điểm để trẻ quan sát, trao đổi và phân chia lại việc. Tuekkhow và cộng sự (2024) cho thấy trải nghiệm dựa trên quy trình thiết kế kỹ thuật có thể thúc đẩy hành vi hợp tác của trẻ; quá trình cùng thử nghiệm và điều chỉnh tạo ra nhiều cơ hội tương tác.

Ngôn ngữ sử dụng với trẻ cũng cần phù hợp. Thay vì yêu cầu "phản tư", GV có thể hình thành thói quen nhìn lại qua những câu ngắn: "Con đã làm gì?", "Bạn giúp con chỗ nào?", "Nhóm mình còn khó ở đâu?", "Lần sau muốn đổi gì?". Khi được lặp lại qua nhiều hoạt động, những câu hỏi này giúp trẻ dần chú ý cả sản phẩm và cách mình làm việc cùng người khác.

3.5. Hàm ý sư phạm

Cụ thể là: 1) Nhiệm vụ STEAM cần có mục tiêu chung và tạo nhu cầu hợp tác thực sự. Một hoạt động nhóm không nên chỉ là nhiều sản phẩm cá nhân được thực hiện cạnh nhau. Chẳng hạn, thay vì

mỗi trẻ làm một cây cầu giấy, nhóm có thể cùng thiết kế một cây cầu đủ rộng để ô tô đồ chơi đi qua. Khi sản phẩm cần nhiều thao tác và nhiều ý tưởng, trẻ có lý do tự nhiên để trao đổi và phối hợp. Học liệu có thể đặt ở khu vực chung để trẻ cùng lựa chọn, nhưng không nên cố tình thiếu hụt để "buộc" trẻ phụ thuộc; sự hợp tác cần nảy sinh từ nhiệm vụ chứ không từ căng thẳng về vật liệu; 2) Cần dành một khoảng thời gian ngắn để trẻ cùng xác định việc cần làm trước khi thao tác. GV có thể dùng bảng nhóm nhỏ, thẻ hình hoặc tờ giấy để trẻ nói hoặc vẽ phần việc. Vai trò nên gọi bằng ngôn ngữ gần gũi như "bạn chọn vật liệu", "bạn vẽ", "bạn lắp", "bạn thử", thay vì cố định những chức danh mang tính người lớn. Vai trò cần linh hoạt và có thể đổi khi nhiệm vụ thay đổi; 3) Giáo viên nên dùng câu hỏi gợi mở để hỗ trợ trẻ tự thương lượng. Khi hai trẻ cùng muốn một phần việc, có thể hỏi "Hai con có cách nào cùng làm không?", "Ai làm trước, ai làm tiếp?", "Còn việc nào cũng cần người làm?". Khi một trẻ ít tham gia, có thể hỏi "Bạn nào chưa có việc?", "Con muốn bạn giúp phần nào?". Cách hỗ trợ này phù hợp với nguyên tắc chơi có hướng dẫn, giúp giữ quyền chủ động của trẻ (Weisberg et al., 2016); 4) Cần đưa việc nhìn lại quá trình hợp tác vào các lần thử nghiệm. Sau mỗi lần thử, GV dành một khoảng ngắn để nhóm xem điều gì đang ổn, điều gì chưa ổn, cần ai hỗ trợ và muốn thay đổi gì. Trẻ có thể nói, chỉ, vẽ hoặc làm lại. Khi cải tiến trở thành một phần tự nhiên của hoạt động, trẻ có thêm cơ hội luyện lắng nghe phản hồi, thay đổi cách làm và chia sẻ trách nhiệm; 5) Cần quan sát cơ hội tham gia của từng trẻ. Một sản phẩm hoàn chỉnh không bảo đảm tất cả thành viên đều đã tham gia. GV cần chú ý ai thường quyết định, ai được thử, ai đứng ngoài và mở thêm cơ hội bằng các câu hỏi như "Phần này bạn nào chưa thử?", "Bạn có ý khác không?". Mục tiêu không phải chia đều từng thao tác mà bảo đảm mỗi trẻ có cơ hội thực sự đóng góp vào nhiệm vụ chung theo khả năng của mình.

Những hàm ý trên không đòi hỏi một "tiết kỹ năng" riêng. Điều quan trọng là điều chỉnh cách thiết kế và dẫn dắt STEAM: từ chú trọng sản phẩm sang quan tâm đồng thời tới quá trình; từ phân công sẵn sang tạo cơ hội cho trẻ tự xác định việc; từ sửa giúp sang đặt câu hỏi; từ khen sản phẩm chung chung sang cùng trẻ nhìn lại điều đã làm được và điều cần thử lại. Đây cũng là cách cụ thể hóa định hướng lấy trẻ làm trung tâm của Chương trình GDMN.

Ở góc độ phát triển chuyên môn, GV cần không chỉ biết thiết kế nhiệm vụ STEAM mà còn biết quan sát quá trình tương tác của trẻ: khi nào nên gợi mở, khi nào nên lùi lại để trẻ tự thương lượng và cách sử dụng câu hỏi ngắn thay cho phân công hoặc làm thay. Nguyên tắc này phù hợp với chơi có hướng dẫn, trong đó người lớn xác định mục tiêu và chuẩn bị môi trường nhưng vẫn duy trì quyền chủ động của trẻ (Weisberg et al., 2016). Vì vậy, bồi dưỡng STEAM cho GV mầm non nên kết hợp nội dung thiết kế – kỹ thuật với kỹ năng tổ chức nhóm, quan sát sự tham gia và hỗ trợ tương tác xã hội.

3.6. Giới hạn nghiên cứu

Nghiên cứu có một số giới hạn cần được cân nhắc khi diễn giải kết quả. Mẫu được chọn thuận tiện tại 7 cơ sở ở thành phố Đà Nẵng, số trẻ trên mỗi GV không được chuẩn hóa và chưa phân tích khác biệt theo từng trường/lớp nên tính đại diện còn hạn chế. Dữ liệu dựa trên đánh giá của GV, chưa có nguồn quan sát độc lập hoặc nhiệm vụ đánh giá trực tiếp để kiểm tra mức độ hội tụ. Bên cạnh đó, các lớp không sử dụng một chương trình STEAM thống nhất; khác biệt về tần suất, nội dung và cách tổ chức hoạt động có thể ảnh hưởng đến đánh giá.

Bộ 25 biểu hiện được sử dụng như một khung mô tả, trong khi độ tin cậy và giá trị cấu trúc chưa được kiểm định đầy đủ. Vì vậy, bài viết không xem 5 nhóm biểu hiện là 5 nhân tố độc lập và không sử dụng các ngưỡng điểm để kết luận trẻ đạt một mức phát triển chuẩn hóa. Các nghiên cứu tiếp theo cần thẩm định công cụ, mô tả rõ hơn điều kiện STEAM, mở rộng mẫu, kết hợp quan sát video hoặc nhiệm vụ trực tiếp và sử dụng thiết kế thực nghiệm/bán thực nghiệm khi muốn đánh giá tác động của một cách tổ chức STEAM cụ thể.

Dù còn giới hạn, nghiên cứu có ý nghĩa ở hai điểm: 1) Bài viết bổ sung dữ liệu về trẻ 5-6 tuổi trong bối cảnh STEAM tại Đà Nẵng, khác với một số khảo sát trong nước trước đây tập trung trẻ 4-5 tuổi (Đinh Lan Anh và cộng sự, 2024); 2) Kết quả hướng sự chú ý từ sản phẩm STEAM sang quá trình trẻ cùng làm

việc, đặc biệt ở hai nhóm biểu hiện có ĐTB thấp hơn là xác định nhiệm vụ và đánh giá - phản hồi. Đây là căn cứ ban đầu cho nghiên cứu tiếp theo và cho việc bồi dưỡng GV theo hướng tổ chức STEAM chú trọng hợp tác thực chất.

4. Kết luận

Khảo sát thăm dò 108 trẻ mẫu giáo 5-6 tuổi qua đánh giá của 50 GV tại 7 cơ sở GDMN ở thành phố Đà Nẵng cho thấy giao tiếp - phối hợp và hỗ trợ - tương tác có ĐTB cao hơn, trong khi xác định nhiệm vụ và đánh giá - phản hồi có ĐTB thấp hơn. Trung bình gộp của 25 biểu hiện là $\overline{X} = 3{,}21$ và chỉ được sử dụng như một chỉ số mô tả của mẫu khảo sát.

Về mặt sư phạm, kết quả gợi ý GV cần chú trọng thiết kế nhiệm vụ có mục tiêu chung, dành thời gian để trẻ cùng xác định việc cần làm, sử dụng câu hỏi gợi mở thay cho phân công hoặc làm thay, tạo cơ hội tham gia cho từng thành viên và đưa việc nhìn lại, thử lại, cải tiến vào chính quá trình hoạt động. Giá trị của STEAM vì thế không chỉ nằm ở sản phẩm cuối cùng mà còn ở những trải nghiệm trẻ được lắng nghe, đề xuất, thỏa thuận, hỗ trợ, điều chỉnh và cùng chịu trách nhiệm với nhiệm vụ chung.

Các nghiên cứu tiếp theo cần kiểm định độ tin cậy và giá trị của công cụ, chuẩn hóa mô tả bối cảnh STEAM, mở rộng mẫu và kết hợp đánh giá của GV với quan sát trực tiếp hoặc nhiệm vụ thực hành. Khi những điều kiện này được đáp ứng, có thể làm rõ hơn cách KNHĐN hình thành và thay đổi trong các loại hoạt động STEAM khác nhau.

Tài liệu tham khảo

Başaran, M., & Bay, E. (2023). The effect of project-based STEAM activities on the social and cognitive skills of preschool children. *Early Child Development and Care, 193*(5), 679-697. https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2146682.

Blank, J., & Lynch, S. (2018). The design process: Engineering practices in preschool. *Young Children, 73*(4), 89-93.

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021). *Thông tư số 01/VBHN-BGDĐT ngày 13/4/2021 ban hành Chương trình Giáo dục mầm non.*

Denham, S. A. (2006). Social-emotional competence as support for school readiness: What is it and how do we assess it? *Early Education and Development, 17*(1), 57-89. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1701_4.

Denham, S. A., Bassett, H. H., Thayer, S. K., Mincic, M. S., Sirotkin, Y. S., & Zinsser, K. (2012). Observing preschoolers' social-emotional behavior: Structure, foundations, and prediction of early school success. *The Journal of Genetic Psychology, 173*(3), 246-278. https://doi.org/10.1080/00221325.2011.597457.

Isabelle, A. D., Russo, L., & Velazquez-Rojas, A. (2021). Using the engineering design process (EDP) to guide block play in the kindergarten classroom: Exploring effects on learning outcomes. *International Journal of Play, 10*(1), 43-62. https://doi.org/10.1080/21594937.2021.1878772.

Tuekkhow, O., Hirun, S., Boonyos, K., & Sittipon, W. (2024). Promoting early childhood children's collaborative behaviours through organising experiences based on the engineering design process. *Southeast Asia Early Childhood Journal, 13*(1), 70-80.

https://doi.org/10.37134/saecj.vol13.1.4.2024.

Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Kittredge, A. K., & Klahr, D. (2016). Guided play: Principles and practices. *Current Directions in Psychological Science, 25*(3), 177-182. https://doi.org/10.1177/0963721416645512.

Yalçın, V., & Erden, Ş. (2023). Design oriented STEM education with preschool children. *Southeast Asia Early Childhood Journal, 12*(1), 43-57. https://doi.org/10.37134/saecj.vol12.1.4.2023.

Đinh Lan Anh, Đặng Út Phượng, Nguyễn Hồng Nhung, Hoàng Thị Nga, Chu Hương Ly, Nguyễn Thị Minh Ngọc, Nguyễn Phương Trang (2024). Thực trạng giáo dục kỹ năng hợp tác cho trẻ 4-5 tuổi thông qua hoạt động giáo dục STEAM. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục, 1*(304), 307-309.

Warneken, F., Steinwender, J., Hamann, K., & Tomasello, M. (2014). Young children's planning in a collaborative problem-solving task. Cognitive Development, 31, 48-58. https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2014.02.003.