

Bài báo nghiên cứu

GIÁO DỤC KĨ NĂNG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ CHO TRẺ MẪU GIÁO 4-5 TUỔI TRONG HOẠT ĐỘNG LÀM QUEN VỚI HÌNH DẠNG

Nguyễn Mạnh Tuấn¹, Nguyễn Thị Hằng Nga^{2*}, Trịnh Thị Nham³

¹Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Trường Mầm non Đồng Việt, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Hằng Nga – Email: nganth@hcmue.edu.vn

Ngày nhận bài: 23-10-2024; ngày nhận bài sửa: 01-11-2024; ngày duyệt đăng: 18-11-2024

TÓM TẮT

Giáo dục công nghệ ngày càng được các chương trình giáo dục mầm non trên thế giới quan tâm và triển khai thực hiện. Mục đích của nghiên cứu là kiểm tra tính hiệu quả của việc tích hợp giáo dục công nghệ trong dạy toán cho trẻ 4-5 tuổi ở trường mầm non. Sử dụng phương pháp nghiên cứu lí luận, nghiên cứu đề xuất thang đánh giá kĩ năng sử dụng công nghệ của trẻ 4-5 tuổi trong hoạt động làm quen với hình dạng. Qua phương pháp thực nghiệm tại một trường mầm non công lập thuộc địa bàn tỉnh Bắc Giang, nghiên cứu cũng chỉ ra tính hiệu quả của tích hợp giáo dục công nghệ trong dạy trẻ làm quen với hình dạng. Kết quả nghiên cứu cũng góp phần khẳng định cách tích hợp cho trẻ làm quen với hình dạng và công nghệ là phù hợp với chương trình giáo dục mầm non và phù hợp với điều kiện thực tiễn hiện nay.

Từ khóa: làm quen với hình dạng; tích hợp; trẻ mẫu giáo; thang đánh giá; STEM; công nghệ

1. Giới thiệu

Công nghệ (bao gồm công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu, công nghệ sản xuất...) đóng vai trò ngày càng trở nên quan trọng, chi phối các lĩnh vực trong đời sống xã hội. Giáo dục công nghệ là một phần không thể thiếu trong các chương trình giáo dục trên thế giới để chuẩn bị cho nguồn nhân lực trong tương lai. Nhiều chương trình giáo dục công nghệ trên thế giới được triển khai thực hiện ngay từ lứa tuổi mầm non. Các nghiên cứu về giáo dục mầm non (GDMN) cũng chỉ ra rằng, việc tương tác với công nghệ nên tập trung vào việc tạo cơ hội cho trẻ sử dụng như là công cụ để khám phá, nghiên cứu, giao tiếp và hợp tác nhằm khám phá thế giới. Các hoạt động về công nghệ thường có xu hướng tạo ra sản phẩm, đó là kết quả của quá trình tư duy, sáng tạo của trẻ kết hợp với việc sử dụng công cụ.

Nhiều tác giả trên thế giới quan tâm về vấn đề giáo dục công nghệ cho trẻ mầm non. Flier (2000) quan sát trẻ trong các hoạt động hàng ngày, bà đặc biệt ngạc nhiên về khả năng

Cite this article as: Nguyen Manh Tuan, Nguyen Thi Hang Nga, & Trinh Thi Nham (2024). Teaching technology skills to 4-5-year-old kindergarten children through shape recognition activities. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 21(12), 2290-2299.

sáng tạo trong thiết kế và sau đó sử dụng thiết kế để chế tạo sản phẩm của trẻ mẫu giáo (Fleer, 2000). Sundqvist (2020) đã đề xuất nội dung giáo dục sử dụng công nghệ cho trẻ 4-6 tuổi bao gồm: i) Trẻ làm những công việc thủ công và cách sử dụng các thiết bị một cách an toàn; ii) Tìm hiểu tên gọi và chức năng của các thiết bị, đồ dùng; iii) Tìm hiểu cách các thiết bị hoạt động như đồng hồ đồ chơi hay các đồ dùng sử dụng năng lượng mặt trời; iv) Tháo rời và khám phá các đồ vật; thử nghiệm đồ chơi chạy bằng pin mặt trời... (Sundqvist, 2020).

Giáo dục STEM là một xu hướng về giáo dục công nghệ được tích hợp trong các lĩnh vực khác nhau. STEM là cách tiếp cận sáng tạo và liên ngành, việc học tập thông qua trải nghiệm, tìm tòi khám phá. Với khoa học và toán học, trẻ em tìm hiểu về thế giới xung quanh và nhận biết quy luật của thế giới thông qua việc khám phá, thu thập thông tin (dữ liệu), tìm kiếm các mối quan hệ số lượng, hình dạng và mô hình, trẻ có những lí giải ban đầu và hình thành ý tưởng. Công nghệ mang lại cho trẻ cơ hội sử dụng các thiết bị, chẳng hạn như kính lúp để kiểm tra chính xác màu sắc của cơ thể sâu bướm cũng như sử dụng các công cụ kĩ thuật số như máy tính bảng hoặc máy tính. Quy trình kĩ thuật giúp thiết kế các công cụ, hệ thống và cấu trúc để giải quyết vấn đề (Capraro & Slough, 2013).

Việc giáo dục kĩ năng sử dụng công nghệ (KNSDCN) của trẻ nhỏ thường được coi là một phần của giáo dục STEM và quan điểm phổ biến là khuyến khích trẻ tiếp cận các công nghệ, bao gồm đồ chơi lập trình và điều khiển từ xa, sẽ có lợi cho giáo dục sớm. “Trẻ em đang sử dụng nó theo những cách mở và mang tính khám phá để hỗ trợ cho phương pháp sư phạm” (NAEYC, 2013). Với việc sử dụng công nghệ như Robot Bee-Bot hiện khá phổ biến ở Úc, có bằng chứng cho thấy nếu trẻ em sử dụng nó một cách độc lập sẽ không mang lại hiệu quả bằng việc có sự hướng dẫn, giúp đỡ của giáo viên (Murphy et al., 2019). Nghiên cứu chỉ ra vai trò cần thiết của giáo viên trong việc hướng dẫn trẻ làm quen với công nghệ.

Nội dung các chương trình giáo dục công nghệ cho trẻ mầm non bao gồm: Giúp trẻ nhận biết và tìm hiểu cách sử dụng những thiết bị công nghệ đơn giản xung quanh; Khảo sát cách hoạt động của các đồ vật công nghệ và cho trẻ cơ hội suy nghĩ về công dụng, chức năng, vật liệu, cấu tạo và thiết kế của đồ vật; Cho trẻ thiết kế và xây dựng để giúp trẻ hiểu các cách giải pháp kĩ thuật trong hoạt động và trong cuộc sống hàng ngày... Việc tích hợp nội dung giáo dục công nghệ trong chương trình giáo dục là hướng tiếp cận được đặc biệt khuyến khích trong tổ chức hoạt động giáo dục ở trường mầm non trong bối cảnh hiện nay (Murphy et al., 2019).

Giáo dục công nghệ được đề cập ở một số nội dung trong chương trình GDMN hiện hành ở nước ta như sử dụng trò chơi với phương tiện công nghệ hiện đại, hay “các cơ sở GDMN có thể lựa chọn, bổ sung một số nội dung giáo dục như: cho trẻ làm quen với ngoại ngữ, tiếp cận công nghệ số...” (Ministry of Education and Training, 2021). Tuy nhiên, mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức gắn với giáo dục công nghệ cho trẻ mầm non chưa được đặt ra một cách chính thức và cụ thể.

Hoạt động cho trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi làm quen với hình dạng (LQVHD) là một trong những hoạt động cơ bản, quan trọng trong giáo dục Toán học cho trẻ. Thông qua hoạt động này, trẻ được làm quen với các hình hình học như hình tròn, hình vuông, hình tam giác, hình chữ nhật... và thực hành ghép, sắp xếp các hình hình học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2021). Hoạt động này có nhiều cơ hội tích hợp giáo dục công nghệ như làm quen với việc sử dụng các công cụ từ băng dính, dao, kéo, bìa cứng, giấy, máy vi tính, bảng tương tác... *việc tổ chức hoạt động LQVHD nhằm giáo dục KNSDCN giúp trẻ có kỹ năng tốt hơn, ứng dụng vào cuộc sống và sáng tạo hơn.* Kết quả của hoạt động LQVHD là giúp trẻ có thể vận dụng kiến thức thu nhận được vào thực tiễn giải quyết vấn đề có ý nghĩa trong cuộc sống. Giáo dục KNSDCN giúp trẻ nhận ra các vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ quanh trẻ, ứng dụng các kỹ năng đó vào thực tiễn. Qua đó, giúp trẻ phát huy khả năng sáng tạo của mình để tạo ra sản phẩm. Công nghệ chính là điều kiện thuận lợi để hình thành và phát triển ở trẻ các kỹ năng, năng lực chung như: tính tự lập, tính ham học hỏi, trí tò mò và khả năng sáng tạo.

Tuy vậy, hiện chưa có nghiên cứu nào phân tích và thử nghiệm giáo dục KNSDCN thông qua hoạt động LQVHD cho trẻ mẫu giáo ở Việt Nam. Do vậy nghiên cứu này góp phần lấp đầy khoảng trống này. Mục đích của nghiên cứu là xây dựng thang đo KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD; Thử nghiệm tích hợp giáo dục KNSDCN cho trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi qua hoạt động LQVHD.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

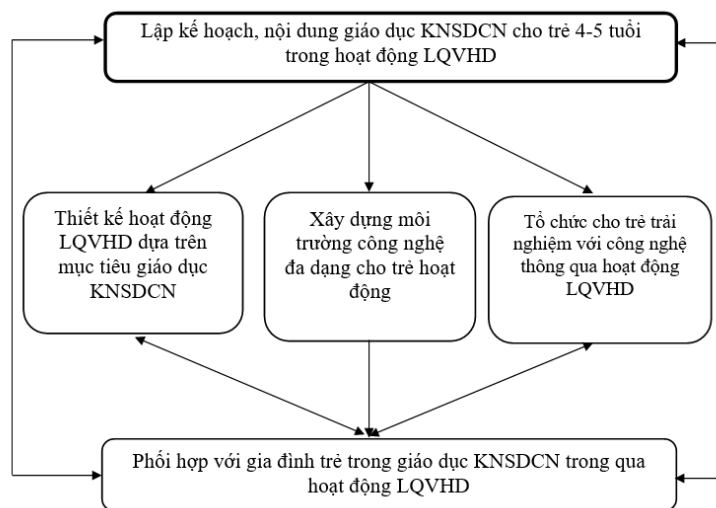
Nghiên cứu tổng hợp, phân tích, hệ thống hóa từ các tài liệu trong và ngoài nước liên quan để xây dựng cơ sở lý luận về giáo dục kỹ năng sử dụng công nghệ cho trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động làm quen với hình dạng. Từ đó xây dựng khung đánh giá kỹ năng sử dụng công nghệ của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động làm quen với hình dạng, làm cơ sở cho đánh giá hiệu quả của hoạt động giáo dục kỹ năng sử dụng công nghệ của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi.

2.2. Phương pháp thực nghiệm

Đối tượng thực nghiệm: 60 trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi, bao gồm 30 trẻ nhóm thực nghiệm, 30 trẻ nhóm đối chứng ở một trường mầm non công lập thuộc địa bàn huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang. Thời gian thực nghiệm: Từ tháng 02/2023 đến tháng 5/2023. Mục đích của thực nghiệm là kiểm chứng tính hiệu quả của việc tích hợp giáo dục KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD (trong đó có sử dụng các biện pháp để tích hợp KNSDCN của trẻ).

Nhóm thực nghiệm: Tiến hành thực nghiệm việc tích hợp giáo dục KNSDCN của trẻ trong hoạt động LQVHD. Việc tích hợp được cụ thể hóa bằng 5 bước tiến hành, bao gồm: i) Lập kế hoạch, xây dựng nội dung giáo dục KNSDCN cho trẻ 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD; ii) Thiết kế hoạt động LQVHD dựa trên mục tiêu giáo dục KNSDCN; iii) Xây dựng môi trường công nghệ đa dạng cho trẻ hoạt động; iv) Tổ chức cho trẻ trải nghiệm với

công nghệ trong hoạt động LQVHD; Phối hợp với gia đình trẻ trong giáo dục KNSDCN trong hoạt động LQVHD. Các bước được mô tả trong Hình 1.



Hình 1. Các bước giáo viên thực hiện trong tích hợp giáo dục KNSDCN của trẻ trong hoạt động LQVHD

Nhóm đối chứng: Thực hiện các hoạt động giáo dục LQVHD như bình thường, dựa trên chương trình GDMN và chương trình nhà trường.

Các giáo án được sử dụng trong thực nghiệm bao gồm: 1) Phân biệt hình vuông và hình chữ nhật; 2) Phân biệt hình tam giác và hình vuông; 3) Khối cầu và khối trụ; 4) Khối vuông và khối chữ nhật; 5) Chắp ghép các hình hình học.

Ngoài ra, chúng tôi sử dụng phương pháp quan sát thu thập dữ liệu định tính trong quá trình thực nghiệm sư phạm, bao gồm các thông tin về lời nói, hành vi của trẻ trong quá trình tổ chức thực nghiệm.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Xây dựng khung đánh giá kỹ năng sử dụng công nghệ của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động làm quen với hình dạng

Công nghệ là sự phát minh, sự thay đổi việc sử dụng về các công cụ, máy móc, kỹ thuật, hệ thống nhằm giải quyết một vấn đề, cải tiến một giải pháp đã tồn tại hay thực hiện một chức năng cụ thể đòi hỏi hàm lượng chất xám cao. Công nghệ ảnh hưởng đáng kể lên khả năng kiểm soát và thích nghi của con người cũng như của những động vật khác vào môi trường tự nhiên của mình (McManis & Gunnewig, 2012). Nói một cách đơn giản, công nghệ là sự ứng dụng những phát minh khoa học vào những mục tiêu hoặc sản phẩm thực tiễn và cụ thể phục vụ đời sống con người, đặc biệt trong lĩnh vực công nghiệp hoặc thương mại. Thuật ngữ công nghệ có thể được dùng theo nghĩa chung hay cho những lĩnh vực cụ thể, ví dụ như công nghệ xây dựng, công nghệ thông tin. Công nghệ là tổng thể các công cụ, thiết bị, quá trình áp dụng trong suốt quá trình tạo ra sản phẩm. Trong cuộc sống, công nghệ được

thể hiện trong những thứ đơn giản nhất như vật dụng hàng ngày chúng ta sử dụng (Bút, thước kẻ, dập ghim...) đến những hệ thống sử dụng phức tạp như mạng internet, mạng lưới điện...

Giáo dục cho trẻ mầm non làm quen với công nghệ là tổ chức các hoạt động giáo dục giúp trẻ mầm non hình thành các biểu tượng ban đầu về thế giới công nghệ gần gũi và sử dụng chúng an toàn dưới sự hướng dẫn của người lớn. Công nghệ trong GDMN được thực hiện thông qua ứng dụng và tích hợp của nó trong công việc giáo dục của các nhà giáo dục, mục đích chính là tạo ra nhiều khả năng cải thiện đáng kể chất lượng công việc giáo dục và sự tham gia tối đa của trẻ em vào quá trình học tập. Theo Hilkemeijer, giáo dục KNSDCN cho trẻ mẫu giáo bao gồm 3 nội dung chính sau đây:

Công nghệ vật liệu: Nhận biết và sử dụng các vật liệu như len, giấy màu, bìa màu, băng dính, hồ dán...

Công nghệ chế tạo: Nhận biết và sử dụng các công cụ như dao, kéo, búa, bút chì, thước kẻ...

Công nghệ thông tin: máy tính, máy tính bảng... Cách sử dụng phần mềm đơn giản của máy tính; Nhận biết các hình dạng, tập vẽ hình... giúp phát triển khả năng ngôn ngữ, hình thành, phát triển khả năng cảm thụ âm nhạc, khả năng tư duy. (Hilkemeijer, 2021)

Chúng tôi quan niệm: Giáo dục KNSDCN cho trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD là việc tích hợp các kỹ năng sử dụng các vật liệu, công nghệ chế tạo và công nghệ thông tin trong quá trình trẻ làm quen với các biểu tượng về hình dạng như hình tam giác, hình vuông, hình khối... Hoạt động này vừa giúp trẻ khắc sâu các biểu tượng về hình dạng vừa rèn luyện KNSDCN, tăng cường thực hành trải nghiệm cho trẻ ở trong lớp học.

Dựa vào cơ sở lý luận trên, chúng tôi xây dựng tiêu chí đánh giá mức độ KNSDCN cho trẻ 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD theo 5 tiêu chí sau:

- Nhận ra các vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ.
- Trẻ biết tính năng sử dụng vật liệu dụng cụ, thiết bị công nghệ để tạo hình dạng.
- Trẻ biết các thao tác trong khi sử dụng các thiết bị công nghệ
- Trẻ biết đảm bảo an toàn khi sử dụng công nghệ
- Tính độc lập, thuần thục trong việc sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng theo yêu cầu.

Các mức độ đánh giá từng tiêu chí được cụ thể hóa trong Bảng 1. Trong đó, 5 là mức điểm cao nhất, 1 là mức điểm thấp nhất. Chúng tôi phân loại mức độ KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi thành 5 mức độ sau:

- Mức độ tốt: từ 20-25 điểm
- Mức độ khá: từ 15-20 điểm
- Mức độ trung bình: từ 11-14 điểm
- Mức độ yếu: từ 6-10 điểm
- Mức độ kém: ≤ 5 điểm.

Bảng 1. Tiêu chí, mức độ đánh giá KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi trong hoạt động LQVHD

Mức độ Tiêu chí	5	4	3	2	1
<i>Nhận ra các vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ</i>	Trẻ nhận ra nhanh các vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ và gọi chính xác vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ	Trẻ nhận ra và gọi đúng tên vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ	Trẻ cần thêm thời gian và sự giúp đỡ để nhận ra và gọi đúng tên vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ	Trẻ gặp khó khăn trong việc nhận ra vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ	Trẻ không nhận ra được vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ
<i>Trẻ biết tính năng sử dụng vật liệu dụng cụ, thiết bị công nghệ để tạo hình dạng</i>	Trẻ nói nhanh được các tính năng của từng loại thiết bị công nghệ	Trẻ nói đúng được các tính năng của từng loại thiết bị công nghệ	Trẻ cần thêm thời gian và cần sự giúp đỡ để nói được các tính năng của từng loại thiết bị công nghệ	Trẻ gặp khó khăn trong việc nói lên các tính năng của từng loại thiết bị công nghệ	Trẻ không nói được các tính năng của từng loại thiết bị công nghệ
<i>Trẻ biết các thao tác trong khi sử dụng các thiết bị công nghệ</i>	Trẻ sử dụng thành thạo thiết bị công nghệ	Trẻ sử dụng đúng thiết bị công nghệ	Trẻ sử dụng được thiết bị công nghệ dưới sự giúp đỡ của cô	Trẻ gặp nhiều khó khăn trong cách sử dụng	Trẻ chưa biết cách sử dụng thiết bị công nghệ
<i>Trẻ biết đảm bảo an toàn khi sử dụng công nghệ</i>	Trẻ biết cách sử dụng các vật liệu, công cụ, dụng cụ, thiết bị đảm bảo an toàn tuyệt đối	Trẻ biết cách sử dụng đảm bảo an toàn các vật liệu, công cụ, dụng cụ, thiết bị	Trẻ sử dụng các vật liệu, công cụ, dụng cụ, thiết bị an toàn khi có sự giúp đỡ của cô	Trẻ còn lúng túng khi sử dụng các vật liệu, công cụ, dụng cụ, thiết bị để đảm bảo an toàn	Trẻ chưa biết sử dụng các vật liệu, công cụ, dụng cụ, thiết bị để đảm bảo an toàn
<i>Tính độc lập, thuần thực trong việc sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng theo yêu cầu</i>	Trẻ sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng theo yêu cầu một cách thuần thực và nhanh chóng	Trẻ sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng đúng thời gian theo yêu cầu	Trẻ sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng dưới sự giúp đỡ của cô	Trẻ gặp nhiều khó khăn khi sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng	Trẻ không có khả năng sử dụng công nghệ để hình thành biểu tượng hình dạng

Dựa trên khung đánh giá kỹ năng này, chúng tôi xây dựng 5 bài tập khảo sát trước thực nghiệm và 5 bài tập khảo sát sau thực nghiệm. Mỗi bài tập đánh giá cho 1 tiêu chí. Điểm tối đa cho mỗi bài tập là 5.

3.2. Kết quả thực nghiệm

3.2.1. Kết quả trước thực nghiệm

Khảo sát trước thực nghiệm, chúng tôi tiến hành đánh giá mức độ KNSDCN của trẻ cả hai nhóm thực nghiệm và đối chứng, kết quả thu được như trong Bảng 2.

Bảng 2. Mức độ KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi ở nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng trước thực nghiệm

Nhóm	Mức độ KNSDCN										X	S
	Tốt		Khá		Trung bình		Yếu		Kém			
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%		
Thực nghiệm	1	3,3	5	16,7	15	50,0	6	20	3	10	11,1	4,01
Đối chứng	2	6,7	5	16,7	14	46,6	6	20	3	10	11,1	4,32

Nhìn chung KNSDCN của trẻ ở mức trung bình (46-5%) và yếu (20%), trong khi đó trẻ ở mức kém chiếm 10%, chỉ có 16,7-20% trẻ ở mức khá và 3,3-10% trẻ ở mức tốt. Kết quả trước thực nghiệm cho thấy điểm trung bình (X) và độ lệch chuẩn (S) không có sự khác biệt ở các nhóm thực nghiệm và đối chứng.

Trong quá trình tiến hành khảo sát trẻ, kết quả cho thấy đa số trẻ chỉ mới nhận ra được tên gọi của vật liệu, dụng cụ, thiết bị công nghệ và mô tả lại cách sử dụng mà GV đưa ra. Khả năng trẻ mở rộng công nghệ và sử dụng một số thiết bị công nghệ đơn giản để sáng tạo ra hình của riêng mình còn kém. Trẻ chỉ tập trung khi làm các bài 1, 2, 3 còn đến bài 4, 5 trẻ mất tập trung và hỏi cô rất nhiều như: “Cô ơi con không làm được, cô ơi bài này làm như thế nào?”, “Con cắt hình gì bây giờ hả cô?”, “Cô ơi con không biết cắt, con không biết dán hình này như thế nào? Cô ơi con không viết bấm chuột máy tính...”. Điều này cho thấy các nội dung và hình thức tổ chức các hoạt động LQVHD của trẻ ở lớp chưa được đa dạng, trẻ chủ yếu hoạt động với các kỹ năng công nghệ theo mẫu mà giáo viên đưa ra trong mỗi giờ học làm quen với toán. Do đó, trẻ gặp nhiều khó khăn khi gặp các bài tập sử dụng công nghệ theo ý tưởng của trẻ, dẫn đến KNSDCN của trẻ còn hạn chế.

Sử dụng kiểm định T – Student nhằm so sánh sự khác biệt giữa điểm trung bình cộng (X) về điểm bài khảo sát của 2 nhóm đối chứng và thực nghiệm. Kết quả tham số thống kê trong Bảng 3.

Bảng 3. Kiểm định sự khác biệt về giá trị trung bình ở 2 nhóm trước thực nghiệm

Nhóm	X	S	T (n=30)	T α ($\alpha=0.05$)
Đối chứng trước thực nghiệm	11,1	4,32	-0.073	2,04
Thực nghiệm trước thực nghiệm	11,1	4,01		

Dùng bảng phân phối T – Student, với $\alpha = 0,05$ (với độ tin cậy 95%), thì $T = -0.073$; $T\alpha = 2,04$. Do đó $|T| < T\alpha$, điều này khẳng định là sự khác biệt về mức độ KNSDCN của trẻ ở 2 nhóm đối chứng và thực nghiệm trước thực nghiệm là không có ý nghĩa thống kê.

3.2.2. Kết quả sau thực nghiệm

Thông kê mô tả kết quả sau thực nghiệm chi tiết trong Bảng 4, đồng thời kiểm định sự khác biệt hai giá trị trung bình cộng có trong Bảng 5.

Bảng 4. Mức độ KNSDCN của trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi ở 2 nhóm thực nghiệm và đối chứng sau thực nghiệm

Nhóm	Mức độ KNSDCN										X	S
	Tốt		Khá		TB		Yếu		Kém			
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%		
Thực nghiệm sau thực nghiệm	7	23,3	14	46,7	7	23,3	2	6,7	0	0	17,7	4,13
Đối chứng sau thực nghiệm	2	6,7	10	33,3	13	43,4	4	13,3	1	3,3	14,1	3,71

Bảng 5. Kiểm định sự khác biệt về giá trị trung bình ở 2 nhóm sau thực nghiệm

Nhóm	X	S	T (n=30)	T α ($\alpha=0.05$)
Đối chứng sau thực nghiệm	14,1	3,71	3.88	2,04
Thực nghiệm sau thực nghiệm	17,7	4,13		

Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$ (với độ tin cậy 95%) thì $|T| = 3.88 > T\alpha = 2,04$. Điều này chứng tỏ sự khác biệt về mức độ KNSDCN của trẻ ở 2 nhóm sau thực nghiệm là có ý nghĩa thống kê. Như vậy, có thể khẳng định rằng kết quả mức độ KNSDCN của trẻ ở 2 nhóm đối chứng và thực nghiệm sau thực nghiệm là có sự khác biệt, điểm trung bình cộng của của nhóm thực nghiệm cao hơn rõ rệt so với nhóm đối chứng ($X_{DC} = 14,1$; $X_{TN} = 17,7$).

Qua quan sát định tính, biểu hiện được nhận thấy rõ nhất là phần lớn trẻ ở nhóm thực nghiệm đều rất hào hứng và tham gia một cách tích cực vào các hoạt động LQVHD. Trẻ khá tự nhiên khi trò chuyện trao đổi với cô và bạn như khi sử dụng công nghệ trẻ T04 hỏi bạn: “Bạn thích dùng kéo hay dùng thước để cắt được hình chữ nhật? tớ thích dùng thước nên tớ sẽ chọn cái thước này để cắt thành hình chữ nhật từ chiếc thước, mình chỉ cần đặt thước lên giấy và xé giấy thành hình chữ nhật”, trẻ T08 thì vừa dùng kéo cắt hình vuông vừa nói cách cắt như “Tớ dùng bút và thước kẻ hình vuông xong cắt một đường, đến đường thứ 2...”. Nhiều ý tưởng của trẻ thông minh và sáng tạo như bạn T12 ở hoạt động cắt dán lá cờ hình tam giác đưa ra ý tưởng “Tớ thấy cắt dán lá cờ hình tam giác nhiều màu sắc để treo ở cửa lớp mình sẽ đẹp hơn đây”, bạn T07 lại có ý tưởng “Hay nhóm mình cắt dây cờ xen kẽ các hình tam giác và chữ nhật đi”, khi làm cùng nhau trẻ còn biết phân công nhiệm vụ và giúp đỡ lẫn nhau, như khi làm dây cờ hình chữ nhật và hình tam giác trẻ giữ cho bạn cắt, khi dán vào bạn T04 còn biết nhắc bạn “Hải ơi hình tam giác rồi đến hình chữ nhật rồi mới đến hình tam giác mà, cậu đang bị nhầm hình tam giác và hình chữ nhật rồi”.

Trong khi làm có những vấn đề nảy sinh, trẻ đã biết bàn bạc và giải quyết dưới sự gợi ý của cô như bạn T19 phát hiện ra “Trong bản thiết kế hình tam giác rồi đến hình vuông cơ mà, nhóm mình in nhầm rồi làm thế nào bây giờ?”, lúc này các bạn trong nhóm biết bàn bạc và được cô gợi ý nhóm trẻ quyết định sửa lại bản thiết kế cho đúng với hình trẻ in. Không

những vậy, trong khi làm trẻ còn biết lựa chọn và thay thế thiết bị công nghệ cho phù hợp như bạn T08 nói với các bạn trong nhóm “Kéo này khó cắt quá chờ tớ đi đổi kéo khác nhé”. Đặc biệt khi hoàn thành xong sản phẩm trẻ rất hạnh phúc và hãnh diện khi được chia sẻ sản phẩm đó với cô và các bạn: “Nhóm con cắt dán được một dây cò hình tam giác dài, cứ hai lá cò màu xanh lại đến một lá cò màu cam”... Trong giờ hoạt động trẻ đều rất hứng thú, bận rộn và đa số trẻ đều tham gia hoạt động một cách tự nguyện và vui vẻ.

Từ kết quả kiểm định trên, có thể khẳng định rằng, với các biện pháp tích hợp giáo dục KNSDCN cho trẻ mẫu giáo 4-5 tuổi thông qua hoạt động LQVHD được áp dụng ở nhóm thực nghiệm đã mang lại hiệu quả trong phát triển KNSDCN cho trẻ. Kết quả kiểm định cho thấy sự tin cậy của các kết quả khảo sát ở trên.

4. Kết luận

Qua thực nghiệm cho thấy tích hợp giáo dục công nghệ trong hoạt động cho trẻ làm quen với Toán là phù hợp và khả thi. Hoạt động này không những giúp trẻ được rèn luyện các KNSDCN, từ công nghệ vật liệu, công nghệ chế tạo cho đến KNSDCN thông tin, hoạt động này còn giúp tăng cường tính trải nghiệm, thực hành của trẻ, phù hợp với xu hướng đổi mới GDMN ở nước ta hiện nay.

Việc tổ chức hoạt động giáo dục STEM/STEAM ở trường mầm non giáo viên còn gặp nhiều khó khăn về thời gian, số lượng trẻ, cơ sở vật chất, thì hướng đi vận dụng tổ chức các hoạt động giáo dục như làm quen với Toán, khám phá khoa học tích hợp các yếu tố công nghệ hay kỹ thuật là hướng đi phù hợp với bối cảnh GDMN Việt Nam hiện nay. Cách thức này giúp giáo viên dễ dàng thực hiện hơn là thực hiện toàn bộ dự án hay không cần phải chuẩn bị công phu về thời gian và nguồn lực. Kết quả nghiên cứu này cũng giúp giáo viên mầm non dễ dàng nhận diện hơn về biểu hiện các KNSDCN của trẻ mẫu giáo, giúp giáo viên dễ tổ chức và đánh giá biểu hiện KNSDCN của trẻ.

Nghiên cứu còn một số hạn chế như mẫu thực nghiệm không lớn, chưa mang tính đại diện cho các địa bàn, khu vực khác nhau. Địa bàn nghiên cứu thuộc khu vực nông thôn, nơi trẻ còn thiếu nhiều về cơ sở vật chất, các thiết bị công nghệ nên việc suy rộng kết quả nghiên cứu còn hạn chế. Điều này cũng là gợi ý cho những nghiên cứu tiếp theo về vấn đề này.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Capraro, R. M., & Slough, S. W. (2013). Why PBL? Why STEM? Why now? An introduction to STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. R. Morgan (Eds.), *STEM project-based learning* (pp. 1-5). Brill. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-143-6_1

- Fleer, M. (2000). Working technologically: Investigations into how young children design and make during technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 10 (1), 43-59. <https://doi.org/10.1023/A:1008923410441>
- Hilkemeijer M. (2021). *Ten things that are good about ICT in an Early Childhood Education Inclusive Classroom*. ICTE Solutions. Australia.
- Murphy, S., MacDonald, A., Danaia, L. & Wang, C. (2019). An analysis of Australian STEM education strategies. *Policy Futures in Education*, 17(2) trang-trang. <https://doi.org/10.1177/147821031877>
- Ministry of Education and Training. (2021). *Thông tư ban hành chương trình giáo dục mầm non (Số: 01/VBHN-BGDĐT)*. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Giao-duc/Van-ban-hop-nhat-01-VBHN-BGDĐT-2021-Thong-tu-Chuong-trinh-Giao-duc-mam-non-472930.aspx>
- McManis, L., & Gunnewig, S. (2012). Finding the education in educational technology with early learners. *Young Children*, 67(3), 14-24.
- NAEYC, & Fred Rogers Center. (2013). Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8. *Every Child*, 19(18), 1-15.
- Sundqvist, P. (2020). Technological knowledge in early childhood education: Provision by staff of learning opportunities. *International Journal of Technology and Design Education*, 30, 225-242. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09500-0>

TEACHING TECHNOLOGY SKILLS TO 4-5-YEAR-OLD KINDERGARTEN CHILDREN THROUGH SHAPE RECOGNITION ACTIVITIES

Nguyen Manh Tuan¹, Nguyen Thi Hang Nga^{2*}, Trinh Thi Nham³

¹Hanoi National University of Education, Vietnam

²Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

³Dong Viet Kindergarten, Yen Dung district, Bac Giang Province, Vietnam

*Corresponding author: Nguyen Thi Hang Nga – Email: nganth@hcmue.edu.vn

Received: October 23, 2024; Revised: November 01, 2024; Accepted: November 18, 2024

ABSTRACT

Technology education is increasingly emphasized in preschool education programs worldwide. The study investigates the effectiveness of integrating technology education in teaching mathematics to 4-5-year-old preschool children. Based on the review of related literature, the study proposes a scale to evaluate the technology use skills of 4-5-year-old children during activities designed to familiarize them with shapes. An experiment was conducted at a public preschool in Bac Giang province. The study shows the effectiveness of integrating technology education in teaching children to become familiar with shapes. The research results also confirm that combining technology education with activities to familiarize children with shapes aligns well with the Preschool Education program and current practical conditions.

Keywords: getting familiar with shapes; integration; preschoolers; rating scale; STEM; technology