

ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP STEM VÀO TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC HÌNH THÀNH BIỂU TƯỢNG TOÁN CHO TRẺ 5 – 6 TUỔI TẠI TRƯỜNG MẦM NON THỰC HÀNH ĐẠI HỌC VINH

Dương Thị Nga

Khoa Mầm non , Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh

Tóm tắt: Bài viết đề cập đến thực tiễn việc ứng dụng phương pháp STEAM vào tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non tại Trường Mầm non thực hành Đại học Vinh, những khó khăn của GV mầm non trong quá trình triển khai thực hiện việc ứng dụng phương pháp giáo dục STEAM vào tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non, từ đó đề xuất giải pháp, quy trình tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi thông qua mô hình 5E và thông qua quy trình thiết kế kỹ thuật của phương pháp giáo dục STEM nhằm đổi mới, cải tiến PPDH và làm tăng hiệu quả hoạt động tổ chức hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 và luyện cho trẻ kỹ năng tư duy, sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng hợp tác, làm việc nhóm, kỹ năng ngôn ngữ.

Từ khóa: Phương pháp STEM, hoạt động học, hình thành biểu tượng toán, trẻ 5 – 6 tuổi.

APPLYING THE STEM APPROACH TO ORGANIZING LEARNING ACTIVITIES FOR DEVELOPING MATHEMATICAL CONCEPTS IN 5–6-YEAR-OLD CHILDREN AT THE PRACTICAL KINDERGARTEN - VINH UNIVERSITY

Abstract: The article addresses the practical application of the STEAM approach in organizing learning activities to form mathematical concepts for preschool children at the Practical Kindergarten - Vinh University, as well as the difficulties encountered by preschool teachers during the implementation of STEAM education approach in organizing learning activities aimed at forming mathematical concepts for preschool children. Based on these issues, the article proposes solutions and procedures for organizing learning activities that develop mathematical concepts for 5–6-year-old children through the 5E instructional model and through the engineering design process of the STEM education approach, with the aim of innovating and improving teaching methods, enhancing the effectiveness of activities that help children aged 5–6 develop mathematical concepts, and fostering in children skills such as thinking and creativity, problem-solving, cooperation, teamwork, and language skills.

Keywords: STEM approach; learning activities; mathematical concept formation; 5–6-year-old children.

Nhận bài: 14/10/2025

Phản biện: 12/11/2025

Duyệt đăng: 16/11/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bản chất của việc hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non là hình thành những biểu tượng về tập hợp - số lượng, biểu tượng về hình dạng, kích thước, về định hướng không gian và thời gian. Thực tiễn trong quá trình hình thành biểu tượng toán cho thấy, không chỉ giúp trẻ nắm được các kiến thức toán học dưới dạng biểu tượng mà còn giúp trẻ có được một số kỹ năng toán học, từ đó dần dần biến đổi về chất trong hoạt động nhận thức của trẻ. Các nội dung biểu tượng toán được xác định rõ ràng cho từng độ tuổi trong Chương trình GDMN (Bộ GD&DDT, 2021). Việc tổ chức hình thành các nội dung này được thông qua nhiều hình thức GD trẻ.

Trong quá trình hình thành các biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ, GV đóng vai trò là người tổ chức, hướng dẫn, điều khiển hoạt động nhận biết, học tập của trẻ, còn trẻ là người chủ động tích cực, độc lập, sáng tạo hoạt động nhận thức và cũng trong quá trình này hình thành mối quan hệ giữa cô và trẻ, giữa trẻ với nhau. Nhưng trên thực tế hiện nay, tại nhiều cơ sở GDMN nói chung và tại

Trường mầm non Thực hành Đại học Vinh nói riêng, tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ vẫn đang quá đề cao vị trí trung tâm của GV mà chưa phát huy hiệu quả tính tích cực hoạt động của trẻ. Trẻ vẫn đang tiếp nhận kiến thức môn học một cách thụ động nhiều hơn là chủ động và tích cực, nên việc ứng dụng PPDH mới, tích cực để tăng hiệu quả của hoạt động học hình thành biểu tượng toán là rất cần thiết nhằm tăng cường khả năng chủ động, tính tích cực và tư duy giải quyết vấn đề cho trẻ, đặc biệt đối với trẻ 5 – 6 tuổi, Trường Mầm non thực hành Đại học Vinh, từ năm học 2022 – 2023 đã hiện đề án trường tiên tiến của tỉnh Nghệ An càng cần thiết ứng dụng các PPDH tiên tiến, trong đó STEM là phương pháp tối ưu.

STEM là cụm từ viết tắt các chữ cái đầu trong tiếng Anh, dùng để gọi tên các môn học: Science - Khoa học, Technology - Công nghệ, Engineering - Kỹ thuật, Mathematics - Toán học. STEM là một trong những phương pháp dạy học (PPDH) hiện đại, đáp ứng tốt nhu cầu đổi mới phương pháp tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán

cho trẻ 5 – 6 tuổi. Ứng dụng phương pháp giáo dục STEM cho trẻ 5 – 6 tuổi là hợp lý, phù hợp và thúc đẩy hiệu quả của hoạt động tốt hơn.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo mô hình 5E trong giáo dục STEM

Mô hình 5E có vai trò quan trọng, khuyến khích trẻ đưa ra những ý tưởng, giải pháp cho vấn đề cụ thể nào đó. Điểm mạnh khi xây dựng kế hoạch hoạt động học theo mô hình 5E là nó cung cấp các trình tự hướng dẫn chi tiết, đặt trẻ vào trung tâm của buổi học. Phương pháp này khuyến khích tất cả trẻ cùng khám phá, học hỏi, phát triển sự hiểu biết về các khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học.

5E là một mô hình học tập gồm năm giai đoạn: Gắn kết, khảo sát, giải thích, củng cố và đánh giá. Cấu trúc mô hình 5E được thể hiện rõ nét trong giáo dục trẻ mầm non như sau:

2.1.1. Engage (gắn kết)

Giai đoạn đầu tiên của mô hình 5E là Engage – Gắn kết. Mục tiêu của giai đoạn này là gợi sự tò mò, hứng thú của trẻ và đồng thời kết nối kiến thức trẻ đã biết với chủ đề mới của bài học tiếp theo. Đây là giai đoạn thu hút sự chú ý của trẻ bằng cách tập trung vào 1 vấn đề nào đó trên thực tế.

Trong giai đoạn này, GV mầm non đưa ra các hoạt động cho trẻ như: Quan sát tranh, ảnh/video/ tình huống thực tế; trò chuyện về trải nghiệm thực tế của trẻ; đặt câu hỏi “tại sao?”, “vì sao?”, “điều gì sẽ xảy ra?”... để kích thích sự tò mò muốn tìm hiểu, khám phá và đồng thời xác định kiến thức nền và lỗ hổng kiến thức của trẻ để có hướng hỗ trợ trong các hoạt động tiếp theo

2.1.2. Explore (Khám phá/ Trải nghiệm)

Giai đoạn Explore – Khám phá của mô hình 5E trong giáo dục STEM là quá trình quan trọng trong mô hình và được thiết kế để trẻ cùng nhau khám phá/trải nghiệm, điều tra, thu thập thông tin về các sự kiện, vấn đề, đối tượng. Trẻ đặt câu hỏi khám phá vấn đề để tìm hiểu về đối tượng. Các hoạt động được tổ chức ở bước này bao gồm: Xây dựng mô hình, tổ chức các thí nghiệm, khám phá, thảo luận, làm việc nhóm.

2.1.3. Explain (Giải thích/hình thành kiến thức)

Explain – Giải thích của mô hình 5E là giai đoạn tạo cơ hội cho trẻ miêu tả, trình bày, thuyết trình các mô hình, phân tích sản phẩm trong giai đoạn 2 dựa trên hiểu biết của bản thân trước lớp và nghiêm túc lắng nghe các ý tưởng của bạn

khác. Sau đó so sánh tư duy, cách giải thích mới với kiến thức của mình và ghi nhớ các ý tưởng, kiến thức hiện tại. Bên cạnh đó GV cần cung cấp tài nguyên, kiến thức, thông tin để hỗ trợ người học học tập, củng cố kiến thức. GV giới thiệu các khái niệm liên quan lên công nghệ, kỹ thuật, khoa học hoặc toán học...

2.1.4. Elaborate (Áp dụng/vận dụng/mở rộng)

Giai đoạn Elaborate – Áp dụng của mô hình 5E trong giáo dục STEM tập trung tạo điều kiện để trẻ áp dụng các kiến thức đã học vào tình huống mới, giúp phát triển sự hiểu biết sâu sắc hơn, khuyến khích trẻ sáng tạo và học cách giải quyết vấn đề. Vai trò của thầy cô ở đây là hướng dẫn học sinh vận dụng và thực hành. Ví dụ như: Xây cầu, xây tháp từ các hình khối; sử dụng nguyên lý chìm nổi để chế tạo thuyền mini; đo độ dài các đồ vật, vật dụng trong thực tế cuộc sống; tạo mô hình máy bay bằng giấy nhưng bay xa nhất...

2.1.5. Evaluate (Đánh giá/phản hồi)

Giai đoạn Evaluate – Đánh giá là việc GV xác định xem trẻ hiểu được gì, trẻ có thể làm được những gì, trẻ gặp khó khăn ở đâu. Hoạt động đánh giá chủ yếu thông qua hình thức quan sát và đặt câu hỏi một cách nhẹ nhàng, không gây áp lực cho trẻ.

GV sử dụng một số công cụ hỗ trợ quá trình đánh giá như: Quan sát quá trình trẻ làm việc, tổ chức cho trẻ kể lại điều mình làm được và học được, quan sát các sản phẩm trẻ tạo ra, đặt câu hỏi giúp trẻ chia sẻ ý kiến phản hồi như: “Con sẽ làm lại như thế nào?”, “Con muốn thay đổi điều gì?”...

Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi bằng mô hình 5E trong giáo dục STEM được tiến hành như sau:

Bước 1: Đánh giá thực trạng của lớp, của trẻ và lựa chọn nội dung dạy học

Căn cứ vào nội dung kiến thức thuộc lĩnh vực Phát triển nhận thức, ở mục hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non 5 – 6 tuổi, căn cứ vào điều kiện thực tiễn của lớp, năng lực, hứng thú của trẻ. GV xây dựng các đề tài hình thành biểu tượng toán cụ thể ở các nội dung về: Tập hợp – số lượng – số thứ tự – con số – phép đếm, hình dạng, kích thước, đo lường, sắp xếp, không gian, thời gian phù hợp với chủ đề, phù hợp với độ tuổi, năng lực, hứng thú của trẻ.

Bước 2: Xác định mục đích, yêu cầu của hoạt động

Xác định rõ việc trẻ tìm hiểu được những kiến thức, rèn luyện được những kỹ năng gì liên quan

đến các thành tố cấu thành giáo dục STEM: Khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học. Mỗi một hoạt động không nhất thiết bắt buộc phải xác định hết các thành tố, mà dựa vào chủ đề, nội dung bài học và cách thiết kế hoạt động để xác định ít nhất 2 trong 4 thành tố của STEM là đã đáp ứng hoạt động dạy học theo tiếp cận giáo dục STEM. Thông qua hoạt động giáo dục trẻ những thái độ tích cực như thế nào cũng cần xác định cụ thể.

Bước 3: Tiến hành xây dựng kế hoạch hoạt động và bố trí môi trường giáo dục phù hợp với hoạt động.

Bước 4: Thiết kế quá trình tổ chức hoạt động dạy học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo mô hình 5E:

Hoạt động 1: Engage (gắn kết): Ổn định nề nếp trẻ bằng bài hát, thơ, nhảy, vận động... dẫn dắt trẻ vào bài học bằng cách cho trẻ quan sát tranh, ảnh/video/tình huống thực tế liên quan đến nội dung hình thành biểu tượng toán. Cho trẻ được suy nghĩ, chia sẻ ý kiến.

Hoạt động 2: Explore (Khám phá/ Trải nghiệm): Chia trẻ theo từng nhóm nhỏ để tự trẻ thảo luận, khám phá/trải nghiệm và chia sẻ kinh nghiệm của bản thân.

Hoạt động 3: Explain (Giải thích/hình thành kiến thức): GV đặt câu hỏi, khai thác các thông tin chia sẻ từ trẻ qua đó đúc kết lại các kiến thức khoa học nền tảng cần chuẩn hoá cho trẻ.

Hoạt động 4: Elaborate (Áp dụng/vận dụng/mở rộng): Trẻ áp dụng kiến thức qua từng hoạt động trên để vận dụng vào một bài tập mới, giải quyết vấn đề mới được đặt ra liên quan đến nội dung bài học.

Hoạt động 5: Evaluate (Đánh giá/phản hồi): Hoạt động này GV quan sát, nghiên cứu hoạt động, sản phẩm của trẻ để nhận định được khả năng của trẻ và đồng thời khai thác ý tưởng thay đổi của trẻ bằng các câu hỏi như: Con sẽ thay đổi như thế nào? con cần làm lại cái gì? Làm như thế nào? Bằng cách nào?...

Bước 5 – Đánh giá hoạt động

GV tiến hành đánh giá lại những kết quả của hoạt động mang lại có đáp ứng mục tiêu đề ra hay chưa, cần điều chỉnh, thay đổi như thế nào để đạt được mục tiêu. Bên cạnh đó, GV cần đánh giá cụ thể những kiến thức, năng lực, kỹ năng, hứng thú, tính tích cực hoạt động, kỹ năng hợp tác làm việc nhóm... của trẻ để định hướng và cải thiện cho những hoạt động sau.

2.2. Tổ chức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo Quy trình thiết kế kỹ thuật của giáo dục STEM

Quy trình thiết kế kỹ thuật (EDP- Engineering Design Process) trong GDMN thường được thiết kế theo 5 bước đơn giản như sau:

1. *Hỏi/Xác định vấn đề (ASK)*: Đây là bước trả lời cho câu hỏi “Vấn đề đưa ra là gì?”, “Có những cách tiếp cận nào?”. Bước này GV đặt ra một vấn đề hoặc một nhu cầu cần giải quyết, khơi gợi sự tò mò, ham thích trải nghiệm, khám phá và thử nghiệm cho trẻ. Qua đó trẻ xác định được vấn đề của hoạt động và nắm bắt được mục tiêu của hoạt động.

2. *Tưởng tượng/Nghiên cứu (Imagine/ Research)*: Bước này làm rõ các vấn đề sau: Có những giải pháp nào? Tư duy tìm kiếm ý tưởng, chọn phương án tốt nhất. Ở bước này GV khơi gợi, kích thích sự sáng tạo của trẻ để trẻ suy nghĩ, đưa ra nhiều ý tưởng giải quyết vấn đề khác nhau.

3. *Lập kế hoạch (Plan)*: Là quá trình trẻ lên kế hoạch, vẽ ý tưởng thiết kế, dự kiến các danh mục vật liệu sẽ cần để thực hiện sản phẩm và các bước thực hiện tạo ra sản phẩm.

4. *Chế tạo/Thực hiện (Create)*: Đây là bước trẻ thực hiện theo kế hoạch và quá trình thực hiện trẻ có thể sáng tạo, thay đổi một số nội dung khác với bản kế hoạch đề ra.

5. *Thử nghiệm và Cải tiến (Test and Improve)*: Trẻ thử nghiệm sản phẩm của mình để xem nó có hoạt động hiệu quả không, có giải quyết được vấn đề ban đầu không. Dựa trên kết quả thử nghiệm, trẻ sẽ suy nghĩ cách cải thiện hoặc thiết kế lại để sản phẩm tốt hơn bằng cách trả lời các câu hỏi: Cái gì lãng phí, cái gì không? Cái gì có thể làm tốt hơn? Thay đổi thiết kế để làm cho tốt hơn.

Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện hoạt động dạy học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo quy trình EDP trong giáo dục STEM được tiến hành như sau:

Bước 1: Đánh giá thực trạng của lớp, của trẻ và lựa chọn nội dung dạy học.

Tại bước này, GV đánh giá điều kiện thực tiễn của lớp, khả năng, năng lực hoạt động, hứng thú của trẻ, qua đó lựa chọn các nội dung dạy học hình thành biểu tượng toán cho trẻ phù hợp với trẻ, với chủ đề và phù hợp với quy trình EDP để thực hiện.

Bước 2: Xác định mục đích, yêu cầu của hoạt động liên quan đến 2 hoặc 4 thành tố trong giáo dục STEM: Khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán

học. Xác định các nội dung giáo dục thái độ tích cực cho trẻ trong hoạt động.

Bước 3: Tiến hành xây dựng kế hoạch hoạt động và bố trí môi trường giáo dục phù hợp với hoạt động.

Bước 4: Tổ chức triển khai hoạt động dạy học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo quy trình EDP như sau:

Hoạt động 1 - Hỏi/Xác định vấn đề (ASK): Hoạt động này giúp trẻ hiểu nhiệm vụ và vấn đề cần giải quyết. GV có thể tổ chức bằng các hoạt động như sau: Nêu tình huống gần gũi có nội dung liên quan đến biểu tượng toán bằng cách cho quan sát bằng hình ảnh/video/mô hình....

Hoạt động 2 - Tưởng tượng/Nghiên cứu (Imagine/Research): Ở bước này trẻ sẽ suy nghĩ và đưa ra nhiều ý tưởng giải quyết vấn đề khác nhau theo cách hiểu và theo khả năng tư duy của trẻ bằng các hoạt động cụ thể như: Cho trẻ quan sát vật mẫu, tranh ảnh. Khuyến khích trẻ nói ra suy nghĩ bằng các câu hỏi như: “Con nghĩ chúng ta có thể làm bằng cách gì?”, “con cần sử dụng những nguyên vật liệu gì?”, “Con thực hiện theo các bước như nào?”, “Con có cách nào khác không?”...GV cần lưu ý, bước này không đánh giá đúng-sai mà chỉ ghi nhận ý tưởng của tất cả trẻ bởi đây chính là bước phát triển sự sáng tạo cũng như tôn trọng cách giải quyết vấn đề đặt ra của trẻ.

Hoạt động 3 - Lập kế hoạch (Plan): Trẻ sẽ hình dung ra ý tưởng và vẽ bản vẽ thiết kế của ý tưởng. Lưu ý bản vẽ của trẻ rất đơn giản, nhẹ nhàng, chứa đựng các thông tin chính về sản phẩm chứ không yêu cầu phức tạp, cầu kỳ. Đồng thời trẻ biết dự kiến các nguyên vật liệu có thể sử dụng để tạo ra sản phẩm.

Hoạt động 4 - Chế tạo/Thực hiện (Create): Bước này GV cho trẻ hoạt động cá nhân hay nhóm nhỏ, tùy thuộc vào hình thức tổ chức của hoạt động để trẻ tham gia lựa chọn vật liệu và tiến hành tạo ra sản phẩm theo bản thiết kế. Tại bước này, trẻ đóng vai trò chủ thể của hoạt động, GV khuyến khích trẻ thử nghiệm, điều chỉnh trong quá trình thực hiện và chỉ hỗ trợ trẻ những thao tác khó nếu cần (cần hạn chế). Đây là hoạt động nhằm phát triển các thao tác kỹ thuật, khả năng ứng dụng công nghệ, khả năng tư duy, giải quyết vấn đề cho trẻ, đồng thời phát triển ở trẻ kỹ năng hợp tác, làm việc nhóm.

Hoạt động 5 - Thử nghiệm và Cải tiến (Test and Improve): Tổ chức cho trẻ kiểm tra, thử nghiệm, đối chiếu sản phẩm xem sản phẩm có đạt theo

mong muốn hay không, từ đó đặt câu hỏi giúp trẻ cải tiến sản phẩm: “Tạo sao sản phẩm của con lại lung lay như thế này?”, “Con cần thay đổi những gì?”, “Con muốn làm lại ra sao?”, “Con sắp xếp lại như thế nào?”, “Con thay đổi vật liệu gì?”...

VD: Đề tài: Trang trí hình vuông bằng cách sắp xếp theo quy tắc 3 đối tượng

Lĩnh vực: Phát triển nhận thức – bé làm quen với biểu tượng toán

Đối tượng trẻ: 5 – 6 tuổi

Thời gian thực hiện hoạt động: 30 – 35 phút

Phần ổn định: GV cho trẻ hát bài hát tiếng anh về hình học: What Shape Is It? Và biểu diễn thời trang do trẻ thiết kế với họa tiết được sắp xếp theo các cách khác nhau.

Phần nội dung: Được triển khai theo quy trình thiết kế kỹ thuật EDP

Hoạt động 1 - Hỏi/Xác định vấn đề (ASK)

GV đưa ra một hình vuông trống và nói: “Hình vuông này chưa có họa tiết. Các nhà thiết kế nhí có thể trang trí cho nó trở nên đẹp hơn bằng cách sắp xếp họa tiết theo một quy tắc gồm 3 đối tượng không?”

Gợi hỏi: “Con muốn dùng 3 họa tiết nào để tạo quy tắc?”, “Quy tắc lặp lại của con sẽ là gì?”

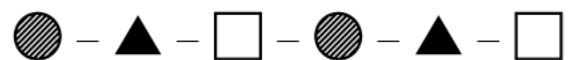
Bước này giúp trẻ xác định được mục tiêu hoạt động: tạo họa tiết cho một hình vuông bằng cách sắp xếp theo quy tắc 3 đối tượng.

Hoạt động 2 - Tưởng tượng/Nghiên cứu (Imagine/Research):

Bước này với mục tiêu là trẻ suy nghĩ, đưa ra nhiều cách trang trí với các quy tắc khác nhau theo ý tưởng riêng của trẻ. Bước này được triển khai thông qua các hoạt động như sau:

+ GV cho trẻ xem mẫu gợi ý:

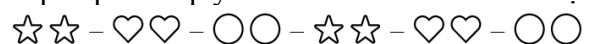
Sắp xếp theo quy 1 – 1 – 1 từ các hình học:



Sắp xếp theo quy tắc 1 – 2 – 1 từ họa lá quả:



Sắp xếp theo quy tắc 2 – 2 – 2 từ các hình học:



+ Cho trẻ thời gian suy nghĩ ý tưởng và trình bày ý tưởng: “Con sử dụng họa tiết gì?”, “Con sắp xếp theo quy tắc nào?”...

Ở bước này GV lưu ý khuyến khích trẻ trình bày ý tưởng, tôn trọng ý tưởng của trẻ và không loại bỏ ý tưởng nào của trẻ.

Hoạt động 3 - Lập kế hoạch (Plan):

Bước này trẻ sẽ phác thảo bản vẽ về quy tắc sắp

xếp trẻ đã lên ý tưởng: vị trí trang trí theo đường viền hay đường chéo? Hoa tiết trang trí? Quy luật sắp xếp?... và xác định các hoa tiết, nguyên vật liệu muốn sử dụng để thiết kế hình vuông.

Hoạt động 4 - Chế tạo/Thực hiện (Create): GV chia trẻ về từng khu vực khác nhau và mỗi cá nhân trẻ tự đi lấy các nguyên vật liệu (khung hình vuông, hồ dán, keo dán, các hoa tiết lựa chọn từ nhiều nguyên vật liệu khác nhau: Hoa, lá, quả tươi/hình bóc dán; các hình hình học bóc dán/mô hình bằng nhựa...) theo ý tưởng của mình để tiến hành thiết kế hình vuông theo bản vẽ mô phỏng.

Hoạt động 5 – thuyết trình và cải tiến (Improve): Bước này trẻ thuyết trình về sản phẩm và chỉnh sửa hoặc trang trí thêm cho đẹp hơn và hợp lý hơn. GV triển khai cho trẻ thực hiện các hoạt động như: Cho trẻ quan sát, phát hiện lỗi sai (nếu có), bổ sung hoặc sắp xếp lại khoảng cách hoa tiết để hình vuông cân đối hơn... trao đổi, trò chuyện để trẻ đưa ý tưởng cải tiến cho sản phẩm như: Thiết kế 2 tầng (trên – dưới) các hoa tiết với cách sắp xếp theo quy tắc 3 đối tượng hoặc thiết kế cả hai đường chéo của hình vuông vẫn theo quy tắc 3 đối tượng.

Bước 5 – Đánh giá hoạt động

Hoạt động đánh giá được thực hiện với hình thức hai GV trong lớp tự đánh giá cho hoạt động mình triển khai hoặc mời thêm những thành viên khác trong trường tham dự và đánh giá. Hoạt động đánh giá được thực hiện một cách khách quan để GV nắm được những ưu điểm và những hạn chế của tiết dạy từ đó giúp GV có những định hướng, giải pháp tốt hơn cho việc triển khai hoạt động tiếp theo.

III. KẾT LUẬN

GDMN là nền tảng của quá trình phát triển con người nên việc tiếp cận với giáo dục STEM từ sớm giúp trẻ phát triển khả năng tư duy linh hoạt, học qua trải nghiệm. Các nội dung đưa ra trong bài viết đã được áp dụng, thử nghiệm trong thực tiễn tổ chức hoạt động dạy học hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi tại Trường Mầm non Thực hành Đại học Vinh (Cơ sở 2 tại Hưng Bình) và đã mang lại những hiệu quả rất tích cực đối với nhà trường, GV và nhất là đối với trẻ. Đối với nhà trường, trong bối cảnh thực hiện đề án trường mầm non tiên tiến của Tỉnh Nghệ An, việc ứng dụng PPDH STEM giúp nhà trường xây dựng được nhiều hình thức hoạt động học hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non 5 – 6 tuổi đa dạng, hiệu quả. Đối với GV, thông qua việc thiết kế kế hoạch và tổ chức thực hiện hoạt động hình thành biểu tượng toán cho trẻ 5 – 6 tuổi theo mô hình 5E và quy trình EDP đã giúp GV có thêm nhiều kiến thức hiểu biết về STEM, cách thức triển khai hoạt động học theo mô hình 5E và quy trình EDP, và các hoạt động được triển khai có hiệu quả tại các đợt sinh hoạt chuyên môn các cấp. Đối với trẻ, tham gia các hoạt động hình thành biểu tượng toán qua các bước của mô hình 5E và quy trình EDP trẻ được chủ động trong các hoạt động, đáp ứng nhu cầu tìm hiểu, khám phá về các biểu tượng toán một cách hứng thú, tích cực, hiệu quả. Qua đó, vốn hiểu biết và các kỹ năng của trẻ được phát triển tốt hơn như: Kỹ năng tư duy, kỹ năng sáng tạo ý tưởng, kỹ năng thiết kế, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng ngôn ngữ...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Chương trình giáo dục mầm non*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- Đỗ Thị Minh Liên (2012), *Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ mầm non*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
- Elisabeth McClure (2017), *More Than a Foundation: Young Children Are Capable STEM Learners*, Young Children của NAEYC.
- Marianne Knaus (2023) *Growing minds – the importance of STEM in early childhood in the* https://education.nsw.gov.au/early-childhood/27education/leadership/news/growing-minds-the-importance-of-stem-in-earlychildhood/?utm_source=chatgpt.com
- National Institute of Education. (n.d.). *INS0042 – Teaching STEM to Preschool Children*. Nanyang Technological University.
- Nguyễn Thị Phương Hoa. (2020). *Tổ chức hoạt động giáo dục STEM cho trẻ mầm non trong các trường mầm non*. Tạp chí Giáo dục, (489), 36-39.
- Nguyễn Thành Hải, *Mô hình giáo dục STEM là gì? Mô hình dạy học 5E trong giáo dục STEM*, Robot STEAM Việt Nam.
- Phạm Thị Huyền (2011), *Giáo trình Hình thành biểu tượng toán cho trẻ*, NXB Trường Đại Học Vinh.