

Hình thành biểu tượng toán học cho trẻ ở trường mầm non theo hướng tiếp cận STEAM

Hoàng Thị Tú*, Đinh Đức Hợi**, Nguyễn Thị Phượng***

*ThS. Trường ĐHSP Thái Nguyên

**PGS.TS. Trường ĐHSP Thái Nguyên

***SV. Trường ĐHSP Thái Nguyên

Received: 21/2/2023; Accepted: 24/2/2023; Published: 28/2/2023

Abstract: Forming mathematical symbols for children in preschool is a teaching activity oriented by teachers, designing and organizing the implementation, creating opportunities for children to have reality, positive experience, exploitation. The experiences have been used to apply to math in preschool. The introduction of Steam applications helps children effectively interact with the learning subjects to perform the assigned tasks or solve problems of real life, family and society in accordance with At the same time, developing the capacity to use mathematical knowledge is essential. In order to improve the quality of organization of mathematical teaching activities for preschool children according to Steam access, it is necessary to take measures to organize and design activities suitable to teaching practices and subjects.

Keywords: Forming math symbols, preschool children, improving teaching quality

1. Đặt vấn đề

Một trong những nội dung quan trọng trong Chương trình Giáo dục mầm non (GDMN) là hoạt động hình thành biểu tượng Toán học (BTTH). Do đặc trưng lứa tuổi, để giúp trẻ lĩnh hội, ghi nhớ các kiến thức ban đầu về Toán học (TH) một cách đầy đủ, chính xác thì việc phát triển năng lực ứng dụng TH trong hoạt động thực tiễn là việc làm cần thiết. Một trong những biện pháp giúp trẻ có được các kỹ năng hợp tác, giao tiếp, giải quyết vấn đề, vận dụng tốt những kiến thức TH vào thực tiễn đó là ứng dụng Steam trong dạy học trẻ mầm non (MN). Bài viết khẳng định việc ứng dụng Steam là PP cần thiết trong dạy học trẻ MN làm quen với TH; đồng thời đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực ứng dụng kiến thức TH vào thực tiễn cho trẻ MN, góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động dạy học trong nhà trường.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Mục tiêu phát triển các biểu tượng Toán học cho trẻ MN

- Giúp trẻ nhận biết và phân biệt được 10 số tự nhiên đầu tiên; biết đếm, thêm, bớt, phân chia, tách gộp một nhóm các đối tượng làm hai phần trong phạm vi 10 một cách thành thạo. Nhận biết, phân biệt, gọi đúng tên, nắm được một số dấu hiệu đặc trưng của các hình phẳng: hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật và các khối khối: khối vuông, khối cầu, khối trụ và khối chữ nhật.

- Trẻ nắm được các KN so sánh các đối tượng

về chiều dài, chiều rộng, chiều cao, độ lớn, hiểu và diễn đạt được các mối quan hệ này. Biết đo độ dài, đo dung tích các đối tượng bằng các thước đo qui ước. Biết định hướng trong không gian về các phía: trên - dưới, phải - trái, trước - sau của bản thân, của đối tượng khác; vận dụng được vào việc định hướng trên mặt phẳng và định hướng khi di chuyển. Xác định được các buổi trong ngày, các ngày trong tuần, các mùa và các tháng trong năm. Biết định vị và định lượng thời gian, biết ước lượng các khoảng thời gian ngắn.

Đặc điểm của trẻ MG: “Nhận thức bằng cảm tính, tư duy trực quan hình tượng là chủ yếu” đặc điểm hình thành các biểu tượng TH là «Trẻ nhận biết thông qua hoạt động» dưới sự tổ chức, hướng dẫn, kiểm tra của GV. Vì vậy mỗi một biểu tượng trẻ đều đi từ nhận biết, gọi tên dựa vào dấu hiệu bên ngoài sau đó trẻ đối chiếu, so sánh, phân tích, khái quát đi đến nhận biết được các dấu hiệu đặc trưng của từng biểu tượng.

2.2. Những biểu tượng TH cần hình thành cho trẻ MN

Biểu tượng về tập hợp, số và phép đếm bao gồm các nội dung được phân phối từ đơn giản đến phức tạp. Đầu tiên dạy trẻ nhận biết một và nhiều, tạo nhóm theo dấu hiệu cho trước, biện pháp thiết lập tương ứng 1 - 1 giữa các phần tử của hai tập hợp. Dạy trẻ biết cách sắp xếp theo qui tắc và nhận biết nhanh qui luật của dãy. Tiếp theo, dạy trẻ phép đếm

và nhận biết các nhóm có số lượng trong phạm vi 10. Dạy trẻ so sánh và nắm được mối quan hệ nhiều hơn, ít hơn giữa các nhóm đối tượng từ đó nắm được mối quan hệ lớn hơn, nhỏ hơn giữa các số tự nhiên liên kế thuộc dãy số tự nhiên. Cuối cùng là dạy trẻ tách gộp các nhóm đối tượng có số lượng trong phạm vi 10 từ đó nắm được mối quan hệ về số lượng của mỗi bộ phận và toàn thể, nắm được thành phần con số từ hai con số nhỏ hơn. Những từ ngữ TH cần khắc sâu ở trẻ MG như: Tương ứng 1 - 1, sắp xếp theo qui tắc, các mối quan hệ TH như lớn hơn, nhỏ hơn, bằng nhau, liền trước, liền sau, quan hệ về số lượng như nhiều hơn, ít hơn, nhiều bằng nhau.

Biểu tượng về hình dạng bao gồm: Dạy trẻ nhận biết, gọi tên và nắm được đặc điểm của các hình: vuông, tròn, tam giác, chữ nhật theo mẫu và theo tên gọi. Dạy trẻ phân biệt các hình theo các dấu hiệu nổi bật về đường bao của mỗi hình. Dạy trẻ nhận biết, gọi tên và nắm được đặc điểm bề mặt bao của các hình khối; Khối cầu, khối trụ, khối vuông và khối chữ nhật, Dạy trẻ biện pháp khảo sát các khối và nắm được đặc điểm bề mặt bao khối. Dạy trẻ so sánh, phân biệt các khối qua dấu hiệu bề mặt bao của mỗi khối.

Biểu tượng về kích thước: Trẻ MG nắm được cách so sánh độ lớn, chiều dài, chiều rộng, chiều cao của 2 đối tượng từ đó so sánh, sắp thứ tự các đối tượng theo kích thước tăng dần hoặc giảm dần và phản ánh mối quan hệ về kích thước của các đối tượng. Dạy trẻ phép đo lường và sử dụng phép đo để đo độ dài các đối tượng từ đó nhận biết mối quan hệ về kích thước giữa các đối tượng.

Biểu tượng định hướng không gian: Dạy trẻ xác định các hướng phía trên - phía dưới, phía trước - phía sau, phải - trái của bản thân và của bạn khác. Dạy trẻ định hướng trên mặt phẳng và định hướng khi di chuyển.

Biểu tượng về thời gian: Dạy trẻ nắm được các mối liên hệ, quan hệ thời gian như: các buổi trong ngày, các ngày trong tuần, các tháng, các mùa trong năm. Hình thành ở trẻ hoạt động so sánh, đo lường thời gian với việc sử dụng lịch và đồng hồ cát, qua đó sử dụng thành thạo ngôn ngữ chỉ thời gian.

2.3. Steam và ứng dụng trong thực hiện chương trình GDMN

Steam là gì? Steam bao gồm S (Khoa học): Hoạt động khoa học gắn liền với chủ đề, khám phá vì sao sự vật lại như vậy; T (Công nghệ): Sử dụng công nghệ (Máy tính, Ipad, Internet...) để tìm hiểu vấn đề cũng như công nghệ thực hiện, các công cụ; E (Chế

tạo): tư duy thiết kế, chế tạo để giải quyết vấn đề, thiết kế, chế tạo mô hình hay sản phẩm theo tiêu chí; A (Nghệ thuật): Sử dụng nghệ thuật trong quá trình hoạt động tạo ra sản phẩm; M (Toán): Các hoạt động đo lường, số liệu, hình học, sơ đồ bảng biểu...

Yếu tố Steam được ứng dụng trong GDMN: Bất cứ chủ đề nào cũng có thể có hoạt động Steam, từ dễ đến khó; các hoạt động làm quen với TH, khám phá khoa học, các hoạt động xây dựng, chế tạo đều có thể tích hợp yếu tố nghệ thuật, tạo khả năng đọc viết cho trẻ MN. Các hoạt động Steam về bản chất có nội dung như hoạt động học hay hoạt động chơi góc, tuy nhiên cần định hướng cho trẻ (gợi ý nhưng không hướng dẫn), cho trẻ thảo luận về các ý tưởng và phân công công việc; quá trình hoạt động sử dụng nhiều chất liệu đa dạng hơn, là chuỗi các hoạt động xuyên suốt thành dự án.

Quy trình thực hiện Steam trong GDMN

Bước 1: Khám phá theo chủ đề, đặt yêu cầu và câu hỏi

Bước 2: Khám phá và giải pháp, dùng công nghệ để khám phá, có thể là hình ảnh, video hoặc cách thức tạo ra sản phẩm.

Bước 3: Thảo luận, lên kế hoạch

Bước 4: Chế tạo

Bước 5: Thử, hoàn thiện, trình bày

2.4. Biện pháp hình thành biểu tượng TH cho trẻ MN theo tiếp cận Steam

2.4.1. Tạo môi trường hoạt động cho trẻ làm quen với TH.

Tạo môi trường hoạt động trong hình thành biểu tượng TH cho trẻ MN là một việc làm cần thiết, kích thích trẻ vận dụng kiến thức TH vào các hoạt động tạo ra sản phẩm qua đó trẻ thấy được ý nghĩa, tầm quan trọng của các kiến thức TH trong thực tế. Vì vậy, cần đưa một số đồ vật, đồ chơi có số lượng, hình dạng, kích thước, vị trí sắp đặt trong không gian và thời gian khác nhau vào một số góc trong và ngoài lớp và thể hiện trên các mảng tường giúp trẻ dễ tri giác, trẻ được thảo luận, bàn bạc về số lượng, hình dạng, kích thước, vị trí sắp đặt của các đối tượng. Từ đó trẻ biết vận dụng ngôn ngữ TH vào các hoạt động quen thuộc một cách dễ dàng. Cần tạo ra các góc chơi với đầy đủ đồ dùng trực quan đa dạng phong phú, giúp trẻ hứng thú tham gia vào hoạt động và từ đó trẻ có được nhiều ý tưởng hay khi vận dụng kiến thức TH.

Tạo môi trường cho trẻ vận dụng các kiến thức TH vào các hoạt động khác nhau là một việc làm vô cùng quan trọng bởi nó là cơ sở, là chỗ dựa vững

chắc cho trẻ sử dụng thành thạo các kiến thức TH. GV phải biết tạo cảm xúc cho trẻ bằng các con vật ngộ nghĩnh, đáng yêu; biết định hướng, gợi mở cho trẻ có cảm xúc tích cực khi tham gia hoạt động. Qua nội dung các bức tranh, các đồ dùng đồ chơi cùng với các hoạt động, trẻ được xem và nói lên nhận xét của mình về các đồ dùng đó; từ đó, kiến thức TH của trẻ được phát triển một cách phong phú và đa dạng.

2.4.2. Sử dụng các đồ dùng đồ chơi cùng các hoạt động nhằm hình thành biểu tượng TH cho trẻ theo tiếp cận Steam.

Bên cạnh một môi trường hoạt động với đầy đủ đồ dùng trực quan đa dạng, phong phú, thu hút sự hứng thú tham gia hoạt động của trẻ thì chúng ta còn phải dạy trẻ cách sử dụng đồ dùng đồ chơi kết hợp với dùng lời nhằm phát triển các biểu tượng TH cho trẻ.

Ví dụ: Tổ chức hoạt động hình thành biểu tượng hình khối, chủ đề “Quê hương, đất nước” theo tiếp cận Steam được tiến hành như sau:

Bước 1: Bắt đầu từ yêu cầu chủ đề, sử dụng câu hỏi hướng trẻ vào trọng tâm vấn đề cần nghiên cứu và tìm hiểu các vấn đề cần được giải quyết, trẻ quan sát mô hình Chùa Một Cột, hỏi trẻ trong mô hình trên có xuất hiện những khối gì? Có bao nhiêu hình khối? Để xếp được mô hình trên cần những loại khối nào? Số lượng mỗi loại khối là bao nhiêu?

Bước 2: Vấn đề làm thế nào để xây dựng được Chùa Một Cột? Tương tự, thảo luận Chùa Một Cột gồm những chi tiết nào?

Bước 3: Lên kế hoạch Chùa một Cột được xây dựng bằng các hình khối gì? Điều kiện như thế nào? Phân công nhiệm vụ cho từng cá nhân trong nhóm.

Bước 4: Vẽ, phác thảo và lắp ghép Chùa Một Cột (dùng khối gì làm cột? Vì sao?) Khối trụ có 2 mặt phẳng ở 2 đầu, đứng được.

Bước 5: Trang trí sản phẩm, thử, hoàn thiện, đánh giá, chỉnh sửa nếu cần để giải quyết vấn đề

Thông qua các bước trên, trẻ sử dụng thành thạo các kiến thức TH vào thực tế. Trẻ thao tác với đồ vật theo yêu cầu của GV, từ đó kiến thức TH của trẻ được củng cố, vốn từ được làm giàu thêm...

2.4.3. Tích hợp các môn học khác nhau khi dạy trẻ làm quen với TH

Việc tích hợp các môn học khác trong dạy trẻ làm quen với TH làm thay đổi trạng thái, giúp tăng khả năng vận dụng các kiến thức TH vào thực tế từ đó phát triển kiến thức TH cho trẻ. Sử dụng lời ca, lời đối thoại, những câu đố, những bài đồng dao, ca dao hay một số trò chơi xen lẫn, các tiết TH sẽ trở nên

sinh động và hấp dẫn hơn với trẻ. Trong các môn học thì âm nhạc là môn hỗ trợ cho trẻ làm quen với TH nhiều nhất, dễ gây ấn tượng cho trẻ vì thể cần cho trẻ thuộc các bài hát phù hợp với chủ đề và nội dung bài học, giúp trẻ dễ dàng tiếp thu các kiến thức TH và sử dụng thành thạo các kiến thức TH.

Việc tích hợp các môn học khác như Văn học, Khám phá môi trường xung quanh, tạo hình, các trò chơi trong dạy trẻ làm quen với TH sẽ cung cấp thêm kiến thức hỗ trợ và luyện tập khả năng sử dụng kiến thức TH làm cho tiết học sinh động hơn, trẻ thoải mái và tự tin hơn khi vận dụng kiến thức TH vào thực tiễn. Khi tích hợp các môn học khác GV phải linh hoạt, lựa chọn nội dung phù hợp với nội dung bài học, giúp trẻ tham gia vào hoạt động một cách tích cực nhất và kiến thức TH của trẻ được phát triển mạnh mẽ nhất.

3.2.4. Kết hợp với phụ huynh trong việc hình thành biểu tượng TH cho trẻ

Môi trường tiếp xúc chủ yếu của trẻ là gia đình và nhà trường, vì vậy việc kết hợp giữa gia đình và nhà trường là một biện pháp không thể thiếu.

Trong các cuộc họp phụ huynh cần nêu rõ tầm quan trọng của việc ứng dụng Steam trong GDMN đặc biệt là thông qua hoạt động làm quen với TH.

3. Kết luận

Hình thành biểu tượng TH theo tiếp cận Steam không chỉ góp phần giúp trẻ MN nắm vững kiến thức TH sơ đẳng, mà còn giúp GV mầm non phát huy được khả năng sáng tạo của mình trong quá trình chăm sóc và GD trẻ MN, từ đó điều chỉnh các hoạt động dạy học nhằm đảm bảo sự tiến bộ của từng trẻ trong lớp mình phụ trách. Hướng dẫn trẻ sử dụng thành thạo kiến thức TH trong hoạt động tạo ra sản phẩm là một nhiệm vụ quan trọng góp phần đổi mới và nâng cao chất lượng GD trong các trường MN hiện nay.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục & Đào tạo (2021), *Chương trình Giáo dục Mầm non, ban hành kèm theo Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-Bộ GD&ĐT ngày 13 tháng 4 năm 2021*. Hà Nội.

2. Bùi Thị Hạnh Lâm - Hoàng Thị Tú - Phạm Thị Hoài Thu: “*Giáo trình Hình thành biểu tượng toán học cho trẻ mầm non*”. NXB ĐHTN 2022.

3. Hoàng Thị Nho - Hoàng Thị Tú - Lưu Thị Kim Phượng, Lê Thị Huyền (2022), “*Hướng dẫn lựa chọn và sử dụng đồ dùng, đồ chơi, học liệu trong các cơ sở giáo dục mầm non*”. NXB Giáo dục VN. Hà Nội