

Cơ sở lý luận về quản lý hoạt động giáo dục theo phương pháp STEAM ở các trường mầm non

Huỳnh Vi Bảo Phúc*

*Trường MN Hoà Mi, quận Gò Vấp

Received: 21/10/2024; Accepted: 25/10/2024; Published: 29/10/2024

Abstract: STEAM is an acronym for the words Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics. "STEAM education is an interdisciplinary approach to teaching in which learners can exercise critical thinking and creative problem-solving in the fields of science, technology, engineering, arts, and mathematics". In addition to the unified system of building a standard curriculum framework, the work of propaganda, training, and fostering of teachers as well as investment in school and classroom facilities and equipment are very important, requiring consistent direction as well as synchronous investment and correct techniques for the "fundamental" and "comprehensive" innovation process.

Keywords: Theory, STEAM education activities, preschool

1. Đặt vấn đề

Giáo dục mầm non là cấp học đầu tiên của hệ thống giáo dục quốc dân, đặt nền móng cho sự phát triển đất nước. Những năm gần đây một số phương pháp giáo dục sớm xuất hiện tại Việt Nam mang đến cho trẻ cách tiếp cận và hình thành tư duy mới, đã và đang thu hút sự quan tâm lớn của cộng đồng giáo dục. STEAM là một trong những phương pháp mở lối mang tính vượt trội đem lại nhiều lợi ích cho trẻ. STEAM là phương pháp tiếp cận dạy học tích hợp, tạo môi trường học tập tích cực thúc đẩy kinh nghiệm học tập ở trẻ. Bằng việc kết hợp nhiều môn học cùng một lúc, phương pháp STEAM cho phép trẻ tự khám phá, tò mò đặt câu hỏi, nghiên cứu giải quyết vấn đề, rèn luyện các kỹ năng và sáng tạo. Việc học STEAM nhằm sớm trang bị cho trẻ những kỹ năng thiết yếu của thế kỷ 21, từ quá trình chơi để hình thành các kỹ năng giao tiếp. (Communication), làm việc nhóm (Collaboration), tư duy phân biện (Critical Thinking) và sáng tạo (Creativity).

Trong khoảng 5 năm trở lại đây, "GD STEAM" là thuật ngữ được nhắc đến và triển khai với những mức độ khác nhau nhiều ở mỗi cấp học, song việc nghiên cứu, xây dựng mô hình GD STEM phù hợp với bối cảnh KT-XH, đặc điểm văn hóa và trình độ phát triển đối với các cấp học với những điều kiện khác nhau thì vẫn còn là một thách thức, cần nhiều thời gian cũng như sự chuẩn bị một cách đồng bộ và có hệ thống.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm cơ bản của STEAM

2.1.1. Các khái niệm hoạt động giáo dục theo phương pháp STEAM ở trường mầm non

STEAM là thuật ngữ viết tắt của các từ Khoa học- Science, Công nghệ - Technology, Kỹ thuật

- Engineering, Nghệ thuật - Arts và Toán học -Mathematics.

Tạm dịch: "Giáo dục STEAM là một cách tiếp cận giảng dạy liên ngành trong đó người học thể hiện tư duy phân biện và giải quyết vấn đề sáng tạo ở các lĩnh vực của khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật và toán học".

Phương pháp giáo dục STEAM là phương pháp giáo dục tích hợp các môn học khoa học (Science), kỹ thuật (Technology), công nghệ (Engineering), nghệ thuật (Arts), toán (Mathematics) vốn được giáo dục riêng lẻ trước đây (Yakman, 2008).

Trong mô hình giáo dục STEAM, người học vận dụng nội dung năm lĩnh vực để xây dựng hiểu biết mới và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong cuộc sống của họ. Giá trị độc đáo của giáo dục STEAM nằm ở tư duy xuyên ngành xảy ra khi cùng lúc người học sẽ có tư duy sáng tạo và tư duy phân tích, logic xảy ra đồng thời. Tư duy phân tích, logic (thường gắn với các môn học STEM) và tư duy sáng tạo (thường gắn với môn học nghệ thuật) được kết hợp tạo ra sự đổi mới.

2.1.2. Khái niệm cơ bản của STEAM

STEAM phát triển từ chương trình giáo dục STEM kết hợp với nghệ thuật (STEM + Arts) nhằm xây dựng cho trẻ một nền tảng vững chắc cho việc học tập trong tương lai bằng cách khám phá các kỹ năng và khái niệm khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật & toán học, khuyến khích trẻ tò mò, đặt câu hỏi và sử dụng các kỹ năng tư duy phê phán. STEAM dạy trẻ học cách chấp nhận rủi ro, theo đuổi giải quyết vấn đề, sự hợp tác và phát triển trong quá trình sáng tạo (Koester, 2013).

Với bản chất học qua trải nghiệm và thúc đẩy phát triển các kỹ năng cần thiết trong cuộc sống hiện đại

như trên. Trước khi xem xét các ưu điểm của STEAM khi ứng dụng vào bậc học mầm non, mục 1.3 dưới đây phân tích các đặc điểm học của trẻ mầm non.

2.1.4. Đặc điểm học của trẻ mầm non

Trẻ em mầm non thích vui chơi, vì vậy chơi là một cơ hội tuyệt vời để tiếp thu các kỹ năng và kiến thức cùng một lúc. Trẻ em trong giai đoạn từ 0 - 6 tuổi là thời kỳ phát triển mạnh mẽ cả về thể chất, trí tuệ, cảm xúc. Trẻ tương tác tích cực với những gì diễn ra xung quanh. Bản chất việc học ở trẻ em là thông qua sự bất chước, khám phá, trải nghiệm, thực hành để hiểu về những sự vật, hiện tượng diễn ra xung quanh trẻ, đồng thời trẻ học cách biểu đạt những hiểu biết đó thông qua sự chia sẻ, trao đổi với bạn bè. Trên thực tế hiện nay vẫn còn không ít GV dạy trẻ theo phương pháp truyền thống một chiều “cô nói, trẻ nghe”, vẫn còn

Ở giai đoạn 1-3 tuổi, các bé tích cực hoạt động với đồ vật xung quanh, nhờ đó mà sự phát triển tư duy của trẻ mẫu giáo phát triển khá mạnh. Việc xác lập mối quan hệ giữa sự vật, hiện tượng với nhau trong quá trình tư duy chỉ mang tính ngẫu nhiên. Suốt quá trình đó, việc sử dụng mối quan hệ có sẵn do người lớn chỉ ra là rất quan trọng. Trẻ bắt đầu giải quyết vấn đề bằng tay theo phương thức “thử và sai”. Phương thức này còn có tên gọi khác là tư duy trực quan hành động. (Lê Thị Hân, Huỳnh Văn Sơn, 2012).

Đến độ tuổi mẫu giáo, sự phát triển tư duy của trẻ mẫu giáo có bước ngoặt quan trọng giúp trẻ: Tiếp xúc với đồ vật lặp đi lặp lại nhiều lần, lâu dần đồ vật được nhập tâm thành những hình ảnh, biểu tượng trong óc.

Đặc điểm tư duy của trẻ mầm non là tư duy trực quan. Vì thế khi cho trẻ quan sát và thực hiện một thí nghiệm khoa học, hãy chỉ tập trung vào việc đặt câu hỏi để trẻ tự nói ra những thay đổi, những hiện tượng mà trẻ nhìn thấy và nghe thấy. Tránh giải thích dài dòng về nguyên lý khoa học, mà hãy tập trung vào giúp trẻ phát hiện những thay đổi, những diễn biến của hiện tượng. Với các nguyên lý khoa học phức tạp trẻ sẽ tiếp tục được tiếp cận ở các cấp học cao hơn.

Câu hỏi cho trẻ nên là những câu hỏi ở dạng “mở” để trẻ có thể trả lời được, tránh những câu hỏi mà trẻ chỉ là lời “có” hoặc “không”. VD: Không hỏi những câu: Đây có phải là viên kẹo bị loang màu không? Quả cam này tròn à? Xe ô tô này chạy được vì cái bánh xe đúng không? Trẻ mầm non không học kiến thức hàn lâm, vĩ mô mà trẻ học về tất cả những gì diễn ra xung quanh, ngay trong chính cuộc sống thực (Tập huấn online với chuyên gia Úc). Trên cơ sở các đặc điểm của trẻ mầm non như đã trình bày ở trên, mục 1.4 dưới đây phân tích các ưu thế và tiềm năng của STEAM đối với GDMN.

2.2. Xu thế và tiềm năng của STEAM trong giáo dục

mầm non

Như đã trình bày ở trên, STEAM đang trở thành sách lược giáo dục quốc gia ở nhiều nước phát triển vì những ưu thế vượt trội của mình trong việc chuẩn bị cho thế hệ trẻ các năng lực cần thiết để vững vàng trong thời đại khoa học và công nghệ. Với bậc học mầm non, ngoài những ưu thế chung như đã trình bày (1.2), STEAM đặc biệt phù hợp với cách học của trẻ mầm non.

STEAM kích thích trẻ tò mò tự nhiên của, khám phá, giải quyết vấn đề và kiên nhẫn. Trẻ nhỏ liên tục đặt câu hỏi, sự tò mò bẩm sinh này là cách để tiếp nhận kiến thức mới. Trẻ nhỏ học bằng cách chơi khám phá và sử dụng các giác quan của trẻ trong khi. Đó là một lý do tại sao Giáo dục STEAM đã trở thành một phần quan trọng đối với giáo dục mầm non. Trong những năm gần đây, những chuyên gia giáo dục tin rằng chương trình STEAM được ứng dụng tốt nhất ở bậc học mầm non, dẫn dắt trẻ em bắt đầu phát triển một tình yêu khoa học.

Trẻ tiếp cận theo phương pháp STEAM có những ưu thế nổi bật, có nền tảng về kiến thức khoa học, kỹ thuật, công nghệ và toán học chắc chắn. Khả năng sáng tạo, tư duy logic, hiệu suất học tập và làm việc vượt trội hơn. Đồng thời có cơ hội phát triển các kỹ năng mềm toàn diện hơn trong khi không hề gây cảm giác nặng nề, quá tải đối với trẻ. Mặt khác, giáo dục STEAM luôn đề cao sự tham gia của người lớn vào các trải nghiệm của trẻ. Từ đó xây dựng mối quan hệ tình cảm giữa cha mẹ, GV với trẻ.

2.3. Quy trình vận dụng STEAM trong tổ chức hoạt động giáo dục ở trường mầm non

Để thiết kế bài học STEAM đáp ứng được mục tiêu chương trình GD, GV cần thực hiện theo 5 bước với những tiêu chí cụ thể như sau:

Bước 1: Lựa chọn chủ đề GD trong chương trình GDMN: GV cần rà soát, đối sánh chuẩn kiến thức, KN, thái độ trong mục tiêu các hoạt động GD để tìm kiếm và chọn lọc các bài học, các nội dung học vẫn có liên quan để từ đó xây dựng thành bài học STEAM.

Bước 2: Tìm kiếm ý tưởng để xây dựng bài học STEAM: GV cần liên kết các bài học, các nội dung đã được chọn lựa để tích hợp với các sự kiện, hiện tượng trong thực tiễn cuộc sống xung quanh trẻ, từ đó hình thành nên ý tưởng trung tâm về bài học STEAM. Nếu không có một ý tưởng trung tâm để triển khai bài học thì các nội dung học vẫn từ các môn học dù có được đặt chung, xếp kề nhau thì vẫn sẽ thiếu đi sự kết dính cần thiết để tạo thành một vấn đề có tính chính thể và thông suốt trong một bài học.

Bước 3: Xác định mục tiêu cho bài học STEAM: GV phải “lượng hóa” được các mục tiêu mà trẻ cần

đạt được sau bài học. Những mục tiêu này cần phải bao quát được nhiều lĩnh vực học tập, nhiều môn khoa học khác nhau. Ngoài những mục tiêu về kiến thức, KN và giá trị thuộc các lĩnh vực khoa học được chọn để tích hợp, GV cần xác định thêm những mục tiêu hình thành và phát triển các KN xã hội cũng như năng lực cần thiết cho trẻ.

Bước 4: Thiết kế các hoạt động GD STEAM: Đây là khâu quan trọng nhất của quá trình thiết kế dạy học. Để thiết kế được hoạt động học tập hay và hiệu quả, đòi hỏi GV phải có năng lực kết hợp các phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động GD cũng như cách thức kiểm tra, đánh giá theo chu trình thiết kế kỹ thuật. Đây là cơ hội để trẻ “làm việc nhóm” và “thiết kế”. Để làm được điều đó, GV cần thực hiện theo chu trình sau:

Hỏi: Nhận biết vấn đề, nhiệm vụ thực tiễn cần giải quyết là gì? sản phẩm đạt được cần đảm bảo tiêu chí gì?

Tưởng tượng: Suy nghĩ, đề xuất các ý tưởng. Các thành viên trong nhóm suy nghĩ về nhiệm vụ, mục tiêu thiết kế; chọn phương án tối ưu cho sản phẩm cần thiết kế; hình dung trong đầu sản phẩm sẽ tạo ra.

Lên kế hoạch: Sơ đồ hóa ý tưởng. Thiết kế bản vẽ, sơ đồ cho sản phẩm sẽ tạo ra hình dạng, màu sắc, đặc điểm cấu tạo, công dụng; lựa chọn các nguyên vật liệu đáp ứng các yêu cầu của sản phẩm, phù hợp với mục đích thiết kế; chọn cách thức chế tạo sản phẩm.

Thực hiện: Chế tạo sản phẩm theo bản vẽ, sơ đồ; điều chỉnh thiết kế ban đầu để sản phẩm tốt hơn, phù hợp với các tiêu chí và mục đích thiết kế.

Chia sẻ kết quả: Trình bày sản phẩm của nhóm: tên gọi, mục đích, hiệu quả sử dụng; chia sẻ cách làm: giai đoạn hoàn thành sản phẩm; chia sẻ về phương án cải tiến nếu được làm lại.

Bước 5: Lập kế hoạch đánh giá: Trong bước này, GV cần thực hiện các công việc chính:

Lập kế hoạch đánh giá: là việc hoạch định thời điểm đánh giá và cách thức đánh giá ở mỗi thời điểm đó trong quá trình dạy học. Thông thường, trong dạy học tích hợp, chúng ta sử dụng đánh giá thường xuyên (trong dạy học) bằng quan sát hay các yêu cầu đơn giản và đánh giá tổng kết (sau khi kết thúc bài học) dựa vào sản phẩm làm việc, hoạt động của trẻ.

Trong quá trình tổ chức các hoạt động STEAM cho trẻ MN, GV có thể sử dụng phương pháp GD STEAM như: tiến trình 5E, tiến trình 6E, tiến trình 4C, tiến trình dựa trên hoạt động thiết kế kỹ thuật (EDP)... trong đó, mô hình dạy học 5E được xem là phù hợp nhất với trẻ MN. Theo Nguyễn Thành Hải (2019), mô hình 5E trở thành một công cụ hữu hiệu giúp cho cả người học và người dạy đều cảm thấy tiếp nhận bài

học có tính hệ thống, liền mạch và hiệu quả cao:

Giai đoạn 1. Gắn kết (Engage): GV hướng dẫn trẻ xác định vấn đề (yêu cầu thiết kế, chế tạo);

Giai đoạn 2. Khảo sát (Explore): GV củng cố kiến thức nền, cung cấp kiến thức mới thông qua các hoạt động trải nghiệm, khám phá;

Giai đoạn 3. Giải thích (Explain): giải thích các khái niệm mới, đề xuất giải pháp thiết kế, thảo luận các phương án thiết kế;

Giai đoạn 4. Củng cố (Elaborate): Thiết kế sản phẩm theo phương án đã lựa chọn;

Giai đoạn 5. Đánh giá (Evaluate): báo cáo sản phẩm, trưng bày sản phẩm, thảo luận, điều chỉnh kết quả ban đầu.

Trong quá trình sử dụng mô hình 5E, GV cần linh hoạt để tạo cho trẻ có sự hứng khởi và thoải mái thì mới đem lại hiệu quả GD STEAM.

3. Kết luận

Đổi mới GD hướng tới mục đích GD với những mục tiêu cụ thể, thiết thực để người học sống và sống tốt ngay từ ngày hôm nay. Với trẻ trong độ tuổi MN, môi trường thực tiễn là tình huống cụ thể gợi vấn đề tích cực nhất để kích hoạt tư duy của trẻ. Chính môi trường ấy sẽ đem đến cơ hội lớn nhất để trẻ thấy được giá trị thực sự của những tri thức khoa học mà trẻ đã tích lũy được. Phương thức GD STEAM giúp trẻ phát huy tối đa năng lực học tập, đồng thời trang bị cho các em những kiến thức và KN cơ bản làm nền móng vững chắc cho những cấp học tiếp theo và trong suốt cuộc đời. GD STEAM trong tổ chức hoạt động GD tích hợp theo chủ đề ở trường MN có thể coi là một trong những hướng đi hữu hiệu để thực hiện mục tiêu đổi mới GDPT 2018.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2011), *Điều lệ trường mầm non*. Ban hành kèm Thông tư số 05/2011/TT-BGDĐT ngày 10/02/2011.

2. Bùi Đức Tú (2024), *Giáo trình Quản lý Nhà nước về Giáo dục*, Trường Đại học Sài Gòn.

3. Đào Thị Xuân Thảo (2014). *Giải pháp quản lý thực hiện chương trình giáo dục MN ở các trường MN quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh*. Luận văn Thạc sĩ Giáo dục học chuyên ngành Quản lý Giáo dục, Trường Đại học Vinh.

4. Kuenzi, J. J. (2008). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: Background, Federal Policy, and Legislative Action*. Congressional Research Service Reports.

5. Nguyễn Thị Mỹ Lộc chủ biên (2015), *Quản lý giáo dục - một số vấn đề lý luận và thực tiễn*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.