

# Tiếp cận phương pháp giáo dục STEAM trong giáo dục mầm non

Phan Tú Anh\*

\* ThS. Khoa Sư phạm, Trường Đại học Thủ Dầu Một

Received: 10/01/2024; Accepted: 18/01/2024; Published: 22/01/2024

**Abstract:** The content of the article focuses on theoretical analysis of the STEAM education method. Besides, the article also gives some suggestions for applying this educational method to children in preschool.

**Keywords:** STEAM, STEAM education method, preschool

## 1. Đặt vấn đề

Trên thế giới hiện nay có rất nhiều phương pháp giáo dục tiên tiến. Giáo dục STEAM là một trong những phương pháp giáo dục tiên tiến và đã được nhiều quốc gia áp dụng. Ngày nay với sự ảnh hưởng của khoa học, công nghệ, đặc biệt công nghệ thông tin, công nghệ số hóa dần chiếm ưu thế trên mọi mặt của đời sống. Giáo dục STEAM là một hướng tiếp cận phù hợp giúp trang bị cho người học những năng lực cần thiết nhằm đáp ứng nhu cầu, đòi hỏi ngày càng cao của nền kinh tế thế kỉ 21. Với phương pháp giáo dục STEAM thì ngay cả trẻ mầm non cũng có thể tiếp cận và phát triển ở trẻ các năng lực tư duy, khoa học, giải quyết vấn đề, làm việc nhóm,... góp phần phát triển toàn diện nhân cách cho trẻ. Tuy nhiên, phương pháp giáo dục STEAM còn khá mới mẻ đối ngành học mầm non ở Việt Nam và chưa có nhiều trường mầm non ở Việt Nam vận dụng giáo dục STEAM vào trong quá trình giảng dạy vì chưa nắm rõ về giáo dục STEAM cũng như chưa hiểu hết về tầm quan trọng của phương pháp giáo dục này đối với sự phát triển của trẻ mầm non. Vì vậy, nội dung bài viết sẽ tập trung vào phân tích đối nét lý luận về phương pháp giáo dục STEAM và gợi ý việc vận dụng phương pháp này vào giáo dục trẻ ở trường mầm non.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp giáo dục STEAM

#### 2.1.1. Khái niệm:

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.

STEAM education is defined as an approach to teaching in which students demonstrate critical thinking and creative problem-solving at the intersection of science, technology, engineering, arts and math” (Mary Dell’Erba, 2019)

Tạm dịch: “Giáo dục STEAM là một cách tiếp cận giảng dạy liên ngành trong đó người học thể hiện tư duy phản 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).

Có thể thấy rằng 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. Bởi lẽ, trong xu hướng của cách mạng công nghiệp 4.0, nguồn lao động chất lượng cao không chỉ cần có kiến thức chuyên ngành mà đòi hỏi có sự hiểu biết của liên ngành. Ngoài ra, các kỹ năng sử dụng kiến thức để giải quyết vấn đề, tạo sản phẩm sáng tạo và làm việc nhóm ngày càng được đề cao.

#### 2.1.2. Nguồn gốc giáo dục STEAM:

STEAM xuất phát điểm có tên gọi là SMET, được áp dụng ở Hoa Kỳ vào những năm 1990. Thuật ngữ SMET là từ viết tắt của science (khoa học), mathematics (toán), engineering (kỹ thuật) và technology (công nghệ) (Breiner, Harkness, Johnson, & Koehler, 2012). Sau đó, Quỹ Nghiên cứu quốc gia Hoa Kỳ, NSF đề xuất đổi SMET thành STEM, từ đó STEM trở thành thuật ngữ thông dụng để đề cập đến các lĩnh vực và ngành nghề liên quan về STEM. Và từ đây một số cụm từ đi kèm với STEM xuất hiện

nư: “STEM education”, “STEM fields”, “STEM careers”. Vì vậy, có thể thấy STEM education chính là giáo dục khoa học, kỹ thuật, công nghệ... là nền tảng cho các chương trình giáo dục STEM hiện nay.

### 2.1.3. Đặc điểm của phương pháp giáo dục STEAM

- Tập trung vào sự tích hợp: giáo dục STEAM có đặc điểm là tập trung vào sự tích hợp hai hay nhiều môn học, có nhiều mức độ tích hợp khác nhau như tích hợp đa môn, liên môn và xuyên môn.

- Cơ hội trải nghiệm thực hành gắn với cuộc sống thực tế: do thuộc tính tích hợp, đa ngành thể hiện sự kết nối của khoa học (connecting science) nên phần lớn chương trình học STEAM không nặng tính lý thuyết mà thiên về vận dụng và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống, từ các vấn đề mang tính vùng miền, địa phương đến vấn đề mang tính toàn cầu.

- Có tính hệ thống và kết nối giữa các bài học: đây là đặc điểm rất quan trọng giúp quá trình giáo dục đạt hiệu quả cao đối với người học. Nếu người học tham gia vào rất nhiều bài học trải nghiệm khác nhau, nhiều hoạt động thực hành khác nhau nhưng các bài học đó thiếu sự gắn kết, kế thừa, và liên tục thì học sinh sẽ bị rơi vào các lỗ hổng kiến thức và rời rạc về mặt thông tin.

- Hướng đến phát triển các kỹ năng đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế thế kỷ 21, các chương trình giáo dục STEAM đều tạo cơ hội để người học rèn luyện và phát triển các nhóm kỹ năng mục tiêu cần thiết cho công việc của thế kỷ 21 bao gồm kỹ năng giải quyết vấn đề phức tạp, kỹ năng thách thức người học vượt lên chính mình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng sáng tạo...

- Phương pháp giáo dục STEAM xem giáo viên là người cung cấp kiến thức, hỗ trợ về học tập và người học mới là trung tâm. Tiêu chí của phương pháp này là không truyền đạt tri thức một chiều, không áp đặt các kiến thức lý thuyết mà chú trọng giúp người học tự tìm hiểu khám phá, tự đặt ra các câu hỏi và trả lời, giải quyết các vấn đề... (Nguyễn Thành Hải, 2019).

### 2.1.4. Cấu trúc hoạt động giáo dục theo phương pháp STEAM

Cấu trúc hoạt động giáo dục theo phương pháp STEAM được thiết kế theo quy trình rõ ràng. Cấu trúc hoạt động được thiết kế theo quy trình 5 bước dựa trên mô hình 5E. Theo tác giả Nguyễn Thành Hải (2019), 5E là viết tắt của 5 từ bắt đầu bằng chữ E trong tiếng Anh: Engage (thu hút), Explore (khám phá), Explain (giải thích), Elaborate (mở rộng), và Evaluate (đánh giá). Mô hình 5E được dựa trên thuyết kiến tạo nhận thức (Cognitive Constructivism), hay

nói cách khác người học được học tập dựa trên những trải nghiệm, kiến thức đã từng biết trước đó (Nguyễn Thành Hải, 2019).

Mô hình 5E giúp người học rèn luyện tư duy, khả năng tìm tòi, khám phá và nhận thức. Theo quy trình này người học sẽ được thực hiện lần lượt các bước: Engage (Thu hút) -> Explore (Khám phá) -> Explain (Giải thích) -> Elaborate/Extend (Mở rộng) -> Evaluate (Đánh giá). Hoạt động sẽ được xây dựng với cấu trúc quy trình như trên để các nhóm người học có thể nắm rõ được vấn đề mình cần giải quyết, tình huống mình đang gặp phải là gì. Sau đó áp dụng các kiến thức nền đã được dạy để đưa ra những ý tưởng giải pháp. Người học có thể sử dụng nhiều cách tiếp cận khác nhau và có thể thử nghiệm, có thể sai lầm để tiếp tục thử lại nhằm hoàn thiện được phương án tốt nhất.

### 2.1.5. Lợi ích của phương pháp giáo dục STEAM với trẻ mầm non

Khi cho trẻ mầm non tiếp cận với phương pháp giáo dục STEAM sẽ mang lại nhiều lợi ích, giúp sớm hình thành cho trẻ nền tảng ban đầu về những năng lực cần thiết của công dân thế kỷ 21.

- Phát triển tư duy phản biện cho trẻ: Các hoạt động, dự án STEAM giúp trẻ tập trung, động não để tìm hiểu, phân tích, tổng hợp vấn đề từ nhiều khía cạnh khác nhau, không chỉ tập trung vào các vấn đề, chi tiết đơn lẻ, rời rạc mà trẻ còn học cách nhìn nhận vấn đề một cách tổng thể bao quát hơn.

- Giúp trẻ hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề: phương pháp giáo dục STEAM dạy cho trẻ học cách giải quyết vấn đề bằng việc sử dụng các kỹ năng tư duy phản biện. Khi trải nghiệm phương pháp STEAM, các em sẽ được học cách phân tích các vấn đề và lên kế hoạch để giải quyết chúng.

- Giúp trẻ có kỹ năng thực hành thử nghiệm, khám phá: thông qua các hoạt động, dự án STEAM luôn mang đến cho trẻ nhiều trải nghiệm thú vị, việc kích thích khả năng khám phá thông qua những cuộc thử nghiệm, đây là cách tiếp cận vô cùng hiệu quả trong quá trình dạy học với trẻ mầm non. Nhờ vào đặc tính độc đáo này mà trẻ nhanh tiếp thu, hiểu sâu, nhớ lâu các kiến thức đã học và còn hình thành ở trẻ các kỹ năng làm thực hành, thực nghiệm, nuôi dưỡng sự khám phá.

- Giúp trẻ biết sử dụng các thiết bị/công cụ/vật liệu, đặc biệt là thiết bị công nghệ: trong quá trình thực hành, thử nghiệm trẻ còn biết cách sử dụng các thiết bị, vật liệu có trong quá trình hoạt động sao cho đúng với công năng, mục đích và đảm bảo an toàn.

- Phát triển kỹ năng làm việc nhóm: phương pháp

giáo dục STEAM giúp trẻ nâng cao khả năng làm việc nhóm. Thông thường, trẻ sẽ thường xuyên được phân công thảo luận và làm việc theo nhóm nhỏ từ 3 – 4 bạn. Lúc này, trẻ cần có khả năng phối hợp, tư duy phản biện, để giải quyết vấn đề một cách hiệu quả và nhanh chóng. Không những khả năng làm việc nhóm được hình thành mà thông qua đó, trẻ có khả năng hơn trong việc truyền đạt thông tin, biết phân chia nhiệm vụ, chia sẻ vai trò cùng bạn bè, giúp trẻ tự tin, dễ dàng hòa nhập hơn, mở rộng đối tượng giao tiếp.

- Thách thức người học vượt lên chính mình: các hoạt động, bài tập, dự án STEAM hay các chuyến đi thực tế đều đòi hỏi trẻ luôn phải nỗ lực bản thân, phối hợp làm việc với các bạn trong nhóm; khai thác các kinh nghiệm sẵn có của bản thân để đạt đến những cột mốc mới về kiến thức, kinh nghiệm, năng lực của chính mình.

- Phát triển sự sáng tạo: STEAM giúp trẻ khơi dậy sự tìm tòi, sáng tạo và phát triển tư duy qua mỗi hoạt động ở các lĩnh vực khác nhau. Từ đó, não bộ phân tích và tạo nên sự kết nối giữa kiến thức mà trẻ đã được học với thế giới xung quanh. Kiến thức đã học cùng các cuộc thí nghiệm đi kèm trong phương pháp STEAM một lần nữa kích thích sự hiếu kỳ ở trẻ, giúp cho trẻ luôn hào hứng, tích cực khám phá, tạo ra những sản phẩm mới.

## 2.2. Một số gợi ý vận dụng cho trẻ mầm non

Để thực hiện có hiệu quả STEAM trong các hoạt động giáo dục, trường mầm non có thể xây dựng nội dung giáo dục ứng dụng STEAM với các dự án cụ thể, gần gũi và thiết thực xuyên suốt các chủ đề giáo dục trong năm học. Các dự án được xây dựng theo nguyên tắc đồng tâm, phát triển dần nội dung theo mức độ tư duy và kỹ năng của trẻ ở từng độ tuổi. Cụ thể như sau:

- Lĩnh vực khoa học (Science) đối với trẻ mầm non được hiểu là quá trình học hỏi và hiểu biết về thế giới tự nhiên của trẻ. Các hoạt động khoa học có thể khám phá nước, cát, một số hiện tượng tự nhiên và các vật liệu tự nhiên khác như đá, đất và sỏi...

- Lĩnh vực công nghệ (Technology). Các hoạt động công nghệ dành cho trẻ mầm non bao gồm khám phá về máy tính, công cụ điện tử, máy tính bảng nhưng cũng có thể là công cụ và máy móc đơn giản được sử dụng trong cuộc sống thường ngày để khuyến khích tư duy công nghệ và để trẻ thực hiện công việc dễ dàng hơn như kéo, bánh răng, bánh xe và ròng rọc là những cách để trải nghiệm công nghệ cho độ tuổi mầm non.

- Lĩnh vực kỹ thuật (Engineering) là quá trình xây dựng và thiết kế một cái gì đó để giải quyết một

vấn đề, nhiệm vụ được đặt ra. Trẻ mầm non là kỹ sư bẩm sinh. Quan sát trẻ chơi với các khối, khi trẻ lập kế hoạch và thiết kế cấu trúc các tòa nhà, công viên, trường học, khu vui chơi... giáo viên có thể đưa ra những yêu cầu và thử thách kỹ năng xây dựng của trẻ cho phù hợp.

- Lĩnh vực nghệ thuật (Art) là quá trình thiết kế, đưa ra các giải pháp sáng tạo cho một vấn đề. Các hoạt động nghệ thuật dành cho trẻ mầm non khá phong phú và đa dạng dưới nhiều hình thức: tạo hình, âm nhạc, văn học, ngôn ngữ... theo quy trình hoạt động có hướng mở, cho phép trẻ thể hiện sự sáng tạo của riêng trẻ, khuyến khích những yếu tố mới, sáng tạo để phát triển khả năng tự thể hiện và thử nghiệm, không bắt ép, gò bó trẻ hoạt động theo một khuôn mẫu nhất định.

- Lĩnh vực Toán học (Math) là quá trình tìm hiểu mối quan hệ giữa các mẫu, số và hình dạng. Ví dụ: Chủ đề “Trường mầm non”, Hoạt động STEAM “Dự án: Thiết kế bàn học” nội dung hoạt động này có thể triển khai cho các độ tuổi: mẫu giáo bé (3-4 tuổi) “Làm bàn học đứng được”; mẫu giáo nhỡ (4-5 tuổi) “Làm bàn học gập được chân”; mẫu giáo lớn (5-6 tuổi) “Làm bàn học di chuyển được”. Hay ở chủ đề “Nước - hiện tượng tự nhiên” một số hoạt động STEAM có thể triển khai cho chủ đề này như mẫu giáo bé (3-4 tuổi) “Làm chong chóng”; mẫu giáo nhỡ (4-5 tuổi) “Làm cây dù”; mẫu giáo lớn (5-6 tuổi) “Làm guồng nước”.... [2]

## 3. Kết luận

Trẻ mầm non được giáo dục theo phương pháp STEAM sẽ được phát triển trí tuệ toàn diện, có nhiều trải nghiệm thú vị, được rèn luyện nền tảng ban đầu các năng lực tư duy phản biện; năng lực sáng tạo, giải quyết vấn đề giúp trẻ trở thành người công dân toàn cầu trong tương lai. Việc áp dụng phương pháp giáo dục STEAM vào chương trình giáo dục mầm non đang là xu hướng tất yếu hiện nay. Vì vậy, các trường mầm non, đội ngũ quản lý, giáo viên nên cần cần được trao đổi, tập huấn tiếp cận sâu hơn về phương pháp giáo dục này nhằm mang lại hiệu quả giáo dục cho trẻ mầm non và nâng cao chất lượng giáo dục mầm non hơn nữa.

## Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thành Hải (2019). *Giáo dục STEM/STEAM từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo*. Nxb Trẻ.
2. Sanders, M. (2009). *STEM, STEM education, STEM mania*. *Technology Teacher*, 68(4), 20–26.
3. Yakman.G. (2008). *STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Intergrative Education*. Tesis, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699.