

Tích hợp giáo dục STEAM vào một số học phần trong chương trình đào tạo ngành Giáo dục Mầm non tại Trường Cao đẳng Sư phạm Điện Biên

Tống Thị Hạnh*; Nguyễn Thị Hà**

* ThS. Trường CĐSP Điện Biên;

**TS. Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

Received: 15/4/2023 ; Accepted: 22/4/2023; Published: 27/4/2023

Abstract: The article introduces the concept of STEAM education, the components of STEAM education, outlines the training program at Dien Bien Pedagogical College, then gives steps to integrate STEAM education into teaching. taught a number of modules in the specialized training program in Early Childhood Education at the school.

Keywords: Steam Education, course, Early Childhood Education training program, Dien Bien Pedagogical College.

1. Mở đầu

Đối với cấp Mầm non, giáo dục STEAM đặc biệt có ý nghĩa với trẻ, giúp trẻ học, tiếp thu các kiến thức về khoa học và công nghệ được mềm mại hơn, dễ hiểu hơn. Mặt khác việc vận dụng, áp dụng giáo dục STEAM vào chương trình giảng dạy tại trường Mầm non ngày càng trở nên phổ biến. Do đó, đào tạo ra nguồn nhân lực, giáo viên Mầm non (GVMN) đáp ứng yêu cầu đổi mới hiện nay tại trường Cao đẳng Sư phạm (CĐSP) Điện Biên ngày càng được quan tâm và chú trọng. Trên cơ sở nghiên cứu lí luận và căn cứ vào tình hình thực tế đào tạo GVMN của Nhà trường, tác giả đưa ra các bước tích hợp giáo dục STEAM vào trong các học phần trong chương trình đào tạo (CTĐT) GVMN của trường CĐSP Điện Biên.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm và các thành tố của giáo dục STEAM

2.1.1. Khái niệm giáo dục STEAM

Giáo dục STEAM hay giáo dục theo tiếp cận STEAM là cách thức tổ chức các hoạt động giáo dục theo hình thức “Liên môn” hay “Xuyên môn” các kiến thức về khoa học (Science), công nghệ (Technology), Chế tạo (Engineering), nghệ thuật (Art) và toán (Math). Trong đó S-T-E-A-M được kết nối rõ rệt xoay quanh các chủ đề/vấn đề chung hoặc bắt đầu bằng ngữ cảnh cuộc sống thực và có ý nghĩa đối với người học mà không xuất phát từ các khoa học tương ứng với môn học.

Thông qua giáo dục STEAM hay giáo dục theo tiếp cận STEAM HS có khả năng biến lý thuyết hàn lâm khô khan thành những ứng dụng thực tế dễ tiếp thu và ghi nhớ.

2.1.2. Các thành tố của giáo dục STEAM

STEAM là từ viết tắt của tên các môn học bằng tiếng Anh, được tích hợp để tạo thành các hoạt động có tính chất “liên môn”, bao gồm: S: Science - Khoa học; T: Technology - Công nghệ; E: Engineering - Chế tạo; A: Art - Nghệ thuật; M: Math – Toán.

Science (Khoa học): Là quá trình nghiên cứu, tìm hiểu, quan sát, đúc kết và tìm ra kiến thức, quy luật của thế giới quan.

Technology (Công nghệ): Là những công cụ, sản phẩm do con người tạo ra để phục vụ cho những mục đích khác nhau giúp cuộc sống của mình dễ dàng hơn, thông qua sự nắm bắt các quy luật của khoa học.

Engineering (Kỹ thuật): Là quy trình chế tác, thiết kế, sắp xếp những công nghệ với nhau để tạo ra sản phẩm là một công nghệ mới nhằm đáp ứng mục đích nào đó của con người.

Maths (Toán học): Xuyên suốt quá trình nghiên cứu khoa học để tìm ra kiến thức, quy luật tự nhiên và quá trình kỹ thuật để tạo ra sản phẩm là Công nghệ, Toán học là ngôn ngữ và công cụ truyền tải, thể hiện các mối quan hệ trong tự nhiên thông qua các biểu thức và thuật toán.

Arts (Nghệ thuật): Mang ý nghĩa về sự sáng tạo, chế tác, làm sao cho sản phẩm vừa đẹp, vừa nổi bật có tính sáng tạo và thẩm mỹ.

2.2. Khái quát (CTĐT tại trường CĐSP Điện Biên và giảng dạy các học phần

Học phần là khối lượng kiến thức tương đối trọn vẹn, thuận tiện và hoàn chỉnh cho sinh viên (SV) tích lũy trong quá trình học tập tại các cơ sở đào tạo.

CTĐT được xây dựng theo đơn vị tín chỉ, được

cấu trúc từ các môn học hoặc học phần (sau đây gọi chung là học phần), trong đó phải có đủ các học phần bắt buộc và đáp ứng chuẩn CTĐT theo quy định của Bộ GD&ĐT. Trong trường hợp đào tạo song ngành hoặc đào tạo ngành chính - ngành phụ, CTĐT phải thể hiện rõ khối lượng học tập chung và riêng theo từng ngành.

Trong CTĐT trình độ Cao đẳng ngành Giáo dục Mầm non (GDMN), khóa học 2022-2025, theo Quyết định số 824, ngày 06/10/2022 có đưa ra nội dung, các học phần SV khoa GDMN cần phải đảm bảo gồm: Về khối kiến thức chung, SV phải học 13 môn học bắt buộc; kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: Về kiến thức cơ sở, SV phải học 7 học phần bắt buộc, 1/2 học phần tự chọn; về kiến thức ngành, SV phải học 8 học phần, 2/3 học phần tự chọn; về kiến thức nghiệp vụ sư phạm: SV phải học 11 học phần bắt buộc, 2/4 học phần tự chọn. Trong các học phần bắt buộc và tự chọn, có học phần nào về DHSTEAM hay yêu cầu có tích hợp giáo dục STEAM trong học phần.

Mặt khác, để đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay, việc ứng dụng các chương trình giáo dục theo hướng tiếp cận hiện đại vào trong DH là rất cần thiết. Qua nghiên cứu lí luận và căn cứ vào tình hình thực tế đào tạo GVMN của nhà trường, tác giả đưa ra các bước tích hợp giáo dục STEAM vào DH các học phần trong trình đào tạo GVMN của trường CĐSP Điện Biên.

2.3. Tích hợp giáo dục STEAM vào một số học phần trong CTĐT tại trường CĐSP Điện Biên

2.3.1. Mục tiêu

Giúp SV nắm vững kiến thức lí luận, các PPDH hiện đại, cách xây dựng chủ đề tích hợp STEAM và tổ chức các hoạt động giáo dục STEAM vào một số học phần trong CTĐT.

2.3.2. Tích hợp giáo dục STEAM vào học phần trong CTĐT tại trường CĐSP Điện Biên

Bước 1: Phân tích nội dung chương trình môn học/học phần, lên ý tưởng xây dựng chủ đề STEAM

Giảng viên (GV) hướng dẫn SV rà soát kiến thức, nội dung chương trình môn học, học phần, tìm ra các nội dung có khả năng tích hợp STEAM; Phân tích nội dung có khả năng tích hợp STEAM, chỉ ra được các thành tố của STEAM trong nội dung tích hợp STEAM hoặc có khả năng tích hợp STEAM; Từ đó lên ý tưởng và lựa chọn ra các chủ đề STEAM gắn với thực tế, có tính phổ biến, gắn liền với kinh nghiệm sống của HS, phù hợp trình độ nhận thức của HS; GV cũng có thể hướng dẫn SV đọc thêm

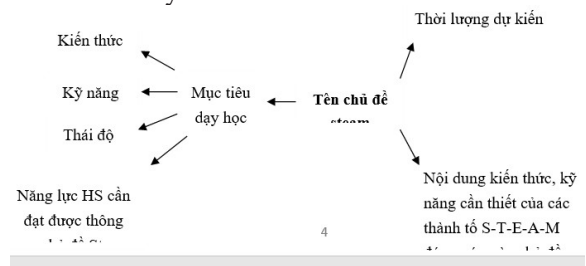
sách chuyên ngành về DHSTEAM, thiết kế và tổ chức giảng dạy STEAM hay tham khảo các chủ đề STEAM trên một số trang Web như: pinterest.com, sciencebuddies.org, preschoolsteam.com ...

Bước 2: Xác định vấn đề cần giải quyết, phân tích các nội dung STEAM có liên quan và đưa ra chủ đề STEAM

Xác định rõ vấn đề trọng tâm cần giải quyết, có thể là một câu hỏi hay một thắc mắc về các vấn đề thực tiễn cuộc sống chưa được giải quyết, cũng có thể là một sản phẩm đã lỗi thời cần có tính mới để đáp ứng được nhu cầu hiện tại (quy trình cần được cải tiến)... Xuất phát từ ý tưởng chủ đề, tiến hành xác định rõ vấn đề cần giải quyết từ đó đưa ra chủ đề STEAM/ bài học STEAM; Khi đưa ra chủ đề STEAM GV cần xem chủ đề mình muốn xây dựng thuộc môn học, bài học nào trong chương trình? Tích hợp nội dung nào là hợp lí? Các thành tố S-T-E-A-M nào cần đưa vào trong chủ đề? Các nội dung kiến thức cụ thể có trong các thành tố STEAM là gì? Tích hợp nội dung kiến thức các thành tố đó như thế nào cho hợp lí? Tên của chủ đề STEAM là gì?...

Bước 3: Xác định mục tiêu DH chủ đề STEAM

Nguyên tắc xây dựng mục tiêu chủ đề tích hợp STEAM cũng tuân theo nguyên tắc chung đó là mục tiêu cần cụ thể và lượng hóa được; Để xác định mục tiêu chủ đề tích hợp STEAM, SV cần rà soát lại kiến thức, kỹ năng của từng môn, xác định các năng lực của HS có thể được hình thành và phát triển sau hoạt động STEAM, từ đó đưa ra mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ của chủ đề tích hợp STEAM/bài học tích hợp STEAM; Việc xác định mục tiêu này đôi khi diễn ra đồng thời với việc xác định các nội dung, các hoạt động học tập của chủ đề tích hợp STEAM. Sau khi xác định mục tiêu DH chủ đề STEAM có thể đưa ra sơ đồ tư duy như sau:



Bước 4: Chuẩn bị môi trường học tập, học liệu và thiết bị cho tiết dạy STEAM

Trong DH STEAM môi trường học tập (MHTT) có vai trò quan trọng tác động ảnh hưởng đến việc học tập cả từ bên trong và bên ngoài của người học,

góp phần quyết định hành động đến sự tập trung chuyên sâu của người học, mà sự tập trung là một trong các yếu tố quyết định đến hiệu quả, năng suất của việc học. MTHT bao gồm: Âm thanh, ánh sáng, cơ sở vật chất, phương thức giảng dạy... MTHT tốt có thể kích thích tính sáng tạo, sự chủ động và niềm yêu thích học tập của người học. Từ đó, giúp họ khai phá và nuôi dưỡng các tiềm năng có sẵn trong bản thân. Để triển khai các hoạt động STEAM cho trẻ mầm non thì vật liệu, học cụ (học liệu) là những phương tiện không thể thiếu, giúp cho giáo viên (GV) và HS tổ chức quá trình DH một cách hợp lý có hiệu quả, tạo điều kiện trực tiếp cho HS huy động mọi năng lực hoạt động nhận thức, tiếp cận thực tiễn, nâng cao khả năng tự học, rèn luyện kỹ năng học tập và thực hành.

Theo kinh nghiệm tổ chức của các nhà GDMN tại Mỹ, việc tổ chức các hoạt động STEAM cho trẻ không cần phòng thí nghiệm chuyên sâu hoặc những vật liệu đắt tiền để bắt đầu với các hoạt động STEAM, GV có thể làm được nhiều hoạt động với những vật liệu đơn giản, có thể đã có sẵn ngay trong lớp học và gia đình của trẻ. Sau đây là một số gợi ý cho việc chuẩn bị các vật liệu cho hoạt động STEAM:

i) Vật liệu cho khoa học: Kính hiển vi, kính lúp, thuốc nhỏ mắt, nhíp, lưới, ống nhựa, ly nhựa, chén đo, kính an toàn.

ii) Vật liệu cho công nghệ: Bên cạnh vật liệu công nghệ “chuyên sâu” như máy vi tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh, bảng tương tác, máy ảnh kỹ thuật số...

iii) Vật liệu cho kỹ thuật: Gạch từ tính, tấm, hộp carton, bột nặn, gạch lego, khối gỗ, miếng bọt biển, vật liệu tái chế, khối xếp, băng keo, ly nhựa,...

iv) Vật liệu cho nghệ thuật: Giấy, bút chì màu, giấy in, bút lông, giấy xây dựng, phấn, bìa cứng, bút dạ quang, bút sơn dầu, các loại hạt, sơn, chai lọ, màu nước, cọ,

Vật liệu toán học: Toán học là một môn học trừu tượng nhưng việc có các đồ vật “thực hành” để chơi có thể giúp HS của bạn hiểu các khái niệm một cách cụ thể. Vật liệu có thể là: bộ đếm, bộ hình dạng, khối hình học, xúc xắc, bảng số 100, thước, thước dây, đồ chơi, thẻ số...

Bước 5: Tổ chức các hoạt động DH chủ đề tích hợp STEAM

DH chủ đề tích hợp STEAM luôn gắn với các hiện tượng tự nhiên, các vấn đề của đời sống hằng ngày, giải quyết các vấn đề thực tiễn, thực hành, trải nghiệm... Do đó khi tổ chức DH cần có sự phối sử

dụng một số phương pháp, phương tiện và kỹ thuật DH hiện đại như: PPDH qua truy vấn, DH theo dự án, mô hình lớp đảo ngược, mô hình DH5E/7E trong giáo dục STEAM, quy trình kỹ thuật EDP... nhằm tạo cơ hội cho HS gắn kết kiến thức lý thuyết và thực tiễn, phát triển cho HS nhiều kỹ năng như: Giải quyết vấn đề, hợp tác, giao tiếp, tự học, tự nghiên cứu... tiết kiệm thời gian học trên lớp, tăng tính chủ động và linh hoạt cho HS.

Bước 6: Tổng kết và đánh giá các hoạt động STEAM

Sau khi tổ chức DH chủ đề tích hợp STEAM, GV cần đánh giá các khía cạnh sau: Đánh giá sản phẩm hoạt động STEAM từ đó chỉ ra ưu nhược điểm của quy trình và tìm ra hướng khắc phục, cải tiến; Sau mỗi một hoạt động hay bài học STEAM, GV sẽ là người đánh giá lại các hoạt động dạy và học đã đảm bảo so với mục tiêu đưa ra chưa, dựa mục tiêu đưa ra phiếu đánh giá với các tiêu chí đánh giá cụ thể cho các nội dung, hoạt động giáo dục STEAM, có quy định thang điểm cho các tiêu chí đánh giá đã được quy ước trong lớp học.

3. Kết luận

Việc đánh giá tổng thể chủ đề tích hợp STEAM rất có ý nghĩa, giúp GV điều chỉnh, bổ sung, cải tiến chủ đề sao cho phù hợp hơn. Mặt khác, đánh giá HS cho phép GV có thể biết được mục tiêu DH đề ra có đạt được hay không? HS có hứng thú với nội dung dạy học? Cần khắc phục, điều chỉnh chỗ nào sao cho phù hợp.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2022), *Chương trình GDMN*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

2. Quyết định số 824/QĐ-CTSP, ngày 06 tháng 10 năm 2022, *V/v ban hành kế hoạch, CTĐT trình độ Cao đẳng ngành GDMN khóa học 2022-2025*.

3. Phạm Thị Cúc Hà, Vũ Huyền Trinh (2021), *Hướng dẫn hoạt động Steam cho trẻ mẫu giáo 3-6 tuổi*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

4. Tiêu Thị Mỹ Hồng (2020), *Phát triển năng lực tổ chức hoạt động trải nghiệm cho sinh viên sư phạm đáp ứng yêu cầu của chương trình GDPT mới*, Kỷ yếu Hội thảo quốc tế lần thứ nhất về đổi mới đào tạo giáo viên, 180-186.

5. Vũ Thị Thu Hương (2013), *Biện pháp phát triển đội ngũ GVMN quận Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng đáp ứng yêu cầu chuẩn nghề nghiệp GVMN*, ĐHQG Hà Nội, Luận án thạc sĩ quản lý giáo dục.