

Dạy học chủ đề STEAM cho học sinh lớp 2 trong trường tiểu học tại thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh

Phạm Thị Thùy Linh*; Bùi Văn Hồng**

*Trường Tiểu học Linh Chiểu, Tp. Thủ Đức, email 2080220@student.hcmute.edu.vn

**PGS, TS. Trường ĐHSP Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh, email: hongbv@hcmute.edu.vn

Received: 8/2/2023; Accepted: 14/2/2023; Published: 19/2/2023

Abstract: STEAM is an abbreviation of the words Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics. STEAM has interference with other teaching orientations that are interested by modern educators, STEAM teaching is an interdisciplinary approach, theoretical concepts in the lesson are integrated into the situations of the real world. From there, it shows that STEAM education is an appropriate choice with the current trend of education with primary school level in Vietnam today. Teaching STEAM topics for 2nd grade students at primary schools under the General Education Program 2018 helps students to develop the following general competencies: Self-study ability; Problem solving and creativity; Aesthetic competence; Physical capacity; Communication capacity; Cooperation capacity; Computational capacity; Information and communication technology capabilities.

Keywords: Teaching themes, steam, grade 2. Thu Duc city

1. Mở đầu

Chương trình GDPT tổng thể áp dụng triển khai đại trà vào năm 2020 hướng tới hình thành và phát triển cho HS những năng lực chung chủ yếu. Thay vì DH các môn đơn lẻ như trước đây, Chương trình GDPT 2018 vẫn duy trì số lượng các môn như trước và sắp xếp các môn học theo hướng nội dung giáo dục mở nhằm tăng cường tính tích hợp để nâng cao khả năng vận dụng kiến thức của HS. Các môn học được xây dựng hướng tích hợp với 8 lĩnh vực giáo dục: Ngôn ngữ và văn học; Toán học; Đạo đức - Công dân; Thể chất; Nghệ thuật; KHXH; KHTN; Công nghệ - Tin học.

STEAM là thuật ngữ viết tắt của các từ Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật), Arts (Nghệ thuật) và Mathematics (Toán). STEAM có sự giao thoa với các định hướng DH khác được các nhà giáo dục hiện đại quan tâm, DH STEAM là một hướng tiếp cận liên lĩnh vực, các khái niệm lý thuyết trong bài học được lồng ghép vào các tình huống của thế giới thực. STEAM không phải là một khái niệm hoàn toàn mới, ta có thể thấy được dấu vết của nó trong các PPDH như: DH theo dự án, DH giải quyết vấn đề, DH tìm tòi khám phá, DH dựa trên trải nghiệm.

Từ đó cho thấy, giáo dục STEAM là một lựa chọn thích hợp với xu hướng giáo dục với cấp tiểu học tại Việt Nam hiện nay. Vì vậy, đề tài “DH chủ đề STEAM cho HS lớp 2 trong trường tiểu học tại

Tp. Thủ Đức” đã được chúng tôi lựa chọn để làm đề tài nghiên cứu của mình.

2. Nội dung nghiên cứu:

2.1 DH chủ đề STEAM

Cấp tiểu học là cấp học đầu tiên của hệ thống GDPT, PPDH tiểu học bắt đầu “dạy theo PP nhà trường” gồm nội dung, PP, hình thức tổ chức. Bắt đầu cách dạy theo tiếp cận sự phạm tương tác. GV tiểu học phải dạy toàn diện các môn học bắt buộc ở cấp học (Tiếng Việt, Toán, Đạo đức, TN&XH (lớp 1, 2, 3), Khoa học, Lịch sử - Địa lí (lớp 4, 5), Nghệ thuật (Âm nhạc, Mĩ thuật, Thủ công), Thể dục, Hoạt động trải nghiệm.

Vậy DH chủ đề STEAM gắn liền với các môn Tiếng Việt, Toán, TN&XH, Nghệ thuật, Hoạt động trải nghiệm. Chúng tôi đã nghiên cứu và lựa chọn những bài học có thể tổ chức DH theo STEAM dựa trên phân phối chương trình của bộ sách Chân trời sáng tạo lớp 2.

2.2 Chủ đề DH STEAM

Cách thức tổ chức DH chủ đề STEAM trong trường tiểu học phải hướng tới việc tổ chức các hoạt động theo đúng quy trình của CTGDPT 2018 nhằm giúp HS phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực cơ bản, phát huy khả năng sáng tạo của mỗi HS. Các chủ đề DH STEAM được xác định thông qua phân phối chương trình của các môn học trong sách lớp 2 và nội dung các bài học, đồng thời phù hợp với tâm sinh lý của HS và yêu cầu cần đạt của chương trình.

Dưới đây là một số chủ đề và tên bài học mà người nghiên cứu đã tham khảo và lựa chọn theo nội dung của Chương trình GDPT 2018 ở lớp 2:

Bảng 2.1: Chủ đề DH STEAM theo Chương trình GDPT 2018

TT	Chủ đề	Tên bài	Mục tiêu
1	Môi trường xanh – Cuộc sống xanh	Bảo vệ môi trường	- Tìm hiểu các vật liệu có thể tái chế để làm thành các sản phẩm dùng trong nhà. - Tự chuẩn bị được vật liệu và thực hiện được các sản phẩm tái chế. - Sản phẩm có tính thẩm mỹ, tính sáng tạo cao. - Sản phẩm được đo, cắt, trang trí phối màu hài hòa.
		Chậu cây tự tưới	- Tìm hiểu các vật liệu có thể tái chế có thể dùng làm chậu cây. - Thực hiện được các sản phẩm tái chế. - Sản phẩm có tính thẩm mỹ, tính sáng tạo cao.
2	Truyền thống quê em	Thiết kế thiệp hoa nổi trong nước	- Tìm hiểu tính chất của giấy. - Tìm hiểu các vật liệu chống thấm nước, giúp thiệp giấy có thể nổi trên nước. - Vẽ, tô màu, cắt thiệp giấy cẩn thận, màu sắc hài hòa.
		Thiết kế lồng đèn Trung Thu cầm tay	- Tìm hiểu về cấu tạo của chiếc lồng đèn. - Tìm hiểu và chuẩn bị được các vật liệu có thể dùng để làm lồng đèn. - Hiểu ý nghĩa truyền thống của ngày Tết Trung Thu
		Thiết kế bao lì xì Tết	- Tìm hiểu cấu tạo của bao lì xì. - Tìm hiểu và tự chuẩn bị được vật liệu làm sản phẩm. - Đo, vẽ, cắt dán bao lì xì đẹp, màu sắc nổi bật - Hiểu thêm về ý nghĩa truyền thống ngày Tết.
3	Những người sống quanh em	Nghề nghiệp của người thân	- Tìm hiểu về các nghề xung quanh. - Tìm hiểu về nơi làm việc và công cụ của người lao động. - Biết sử dụng các công cụ đúng cách, an toàn. - Biết tạo hình các dụng cụ lao động đúng tỉ lệ.
		Chiếc điện thoại đơn giản	- Tìm hiểu về nguyên lý hoạt động của điện thoại. - Tìm hiểu về các vật liệu có thể dùng để thiết kế chiếc điện thoại đơn giản. - Biết đo, cắt, trang trí sản phẩm cho phù hợp.
		Kính xem phim 3D Hologam	- Biết được đặc điểm, cấu tạo của lăng kính 3D Hologram, nguyên lý hoạt động của lăng kính nhờ vào sự phản xạ ánh sáng lên các bề mặt của lăng kính. Biết sử dụng vật liệu tái chế, chất liệu nhẹ, bền, dễ kết nối. - Sử dụng được máy tính bảng, xem ảnh và video hướng dẫn thực hiện lăng kính. - Sử dụng nguyên vật liệu để cắt, dán và ghép nối các cạnh sao cho lăng kính có thể đứng được. - Tính toán và đo được kích thước, sử dụng được kiến thức về hình học - hình tứ giác.
4	Những con vật dưới đại dương	Đại dương trong mắt em	- Hiểu và gọi tên được các loài vật sống dưới đại dương. - Có thể sử dụng các vật liệu tái chế để tạo hình các loài vật có trong đại dương.
		Làm đồ chơi: Chú sứa biển tinh nghịch	- Tìm hiểu về cách thiết kế chú sứa biển trong chai. - Tìm hiểu các vật liệu có thể tái chế để làm thành chú sứa biển. - Tự chuẩn bị được vật liệu và thực hiện được sản phẩm. - Sản phẩm được đo, cắt, trang trí phối màu hài hòa.

2.3. Phương pháp DH chủ đề STEAM

2.3.1. Phương pháp DH qua truy vấn

Học tập theo truy vấn (IBL) là một PP lấy HS làm trung tâm. Thay vì tự động trình bày cho HS thông tin họ định học, quy trình này yêu cầu HS tiến hành

điều tra để đưa ra kết luận được cung cấp bởi những số liệu, thí nghiệm hoặc kiến thức. Đó là một PP tập trung vào phát triển kỹ năng xử lý thông tin. Học tập theo truy vấn giúp HS phân tích thông tin một cách hợp lý, một kỹ năng quan trọng trong bất kỳ lĩnh vực STEAM nào.

Các quy trình học tập cụ thể mà mọi người tham gia trong quá trình học tập theo truy vấn (IBL) bao gồm:

- Tự đặt vấn đề.
- Tìm kiếm thông tin để trả lời các câu hỏi.
- Xử lý thông tin thu thập được.
- Kết nối thông tin với kiến thức thu được từ quá trình điều tra.
- Thảo luận và tổng hợp lại kiến thức.

2.3.2. Phương pháp DH theo dự án

DH theo dự án là một hình thức DH, trong đó HS dưới sự điều khiển và giúp đỡ của GV tự lực giải quyết một nhiệm vụ học tập mang tính phức hợp không chỉ về mặt lý thuyết mà đặc biệt về mặt thực hành, thông qua đó tạo ra các sản phẩm thực hành có thể giới thiệu, công bố được.

Học tập qua dự án hướng tới mục tiêu lâu dài, lấy người học làm trung tâm, liên nội dung và tích hợp các vấn đề thực hành thực tế. Bằng việc giáo viên lùi lại, đảm nhận vai trò dẫn dắt và trao quyền cho HS làm chủ quá trình học tập,

HS hình thành tinh thần trách nhiệm đối với việc học, từ đó tạo dựng môi trường học tập chủ động hơn.

2.3.3. Mô hình 5E/7E trong giáo dục STEAM

Ở các lớp Khoa học nói riêng và các lớp Giáo dục STEAM nói chung ở nhiều quốc gia, trong đó có Mỹ, mô hình DH 5E được áp dụng rộng rãi và phổ biến. Mô hình DH 5E dựa trên thuyết kiến tạo, theo đó HS sẽ khám phá, xây dựng các kiến thức mới dựa trên các kiến thức cũ hay những trải nghiệm, kinh nghiệm đã được tìm hiểu trước đó. Ngoài ra, theo mô hình dạy 5E này, HS từng bước khám phá kiến thức mới dựa trên các kiến thức đã biết trước đó, có thể cá nhân hóa quá trình học của mình, tạo được sự gắn kết với quá trình học hơn. Gần đây, mô hình 5E còn được mở rộng thành 6E (thêm yếu tố công nghệ - Engineering) và 7E (thêm yếu tố Khơi gợi - Elicit, và Mở rộng Extend) tùy theo đặc thù của từng buổi học. Mặc dù vậy, mô hình cốt lõi 5E vẫn được vận dụng phổ biến nhất.

2.4. Tổ chức hoạt động DH

Trong các hoạt động DH ở tiểu học có rất nhiều PPDH tích cực phát triển năng lực của HS kết hợp với nhiều hình thức tổ chức DH khác nhau nhằm kích thích sự tò mò, ham học hỏi, tạo hứng thú cho HS tiểu học tham gia tích cực vào trong các hoạt động học.

Theo Chương trình GDPT 2018 nhằm phát triển năng lực cho HS tiểu học cần vận dụng các PP gợi mở, đặt vấn đề, xây dựng các tình huống học tập trong môi trường giả định/ thật để HS chủ động tham gia tìm tòi, học hỏi, giải quyết vấn đề được đặt ra, lấy HS làm trung tâm và giáo viên đóng vai trò là người hướng dẫn, gợi mở cho các em tìm đến kiến thức thay vì truyền đạt kiến thức theo cách truyền thống.

Do đó, trong bài này chúng tôi đã lựa chọn quy trình DH chủ đề STEAM cho HS lớp 2 gồm các hoạt động như sau:

Hoạt động 1: Khám phá - GV đặt vấn đề kích thích sự tò mò, hứng thú khám phá kiến thức của HS thông qua các hình ảnh trực quan.

Hoạt động 2: Kiến tạo kiến thức - kĩ năng - GV đặt câu hỏi, giao nhiệm vụ cho HS tự nghiên cứu, tìm hiểu, phát hiện vấn đề cần giải quyết.

Hoạt động 3: Kết nối đề xuất ý tưởng - HS tham gia thảo luận trình bày ý kiến cá nhân, cùng thống nhất ý kiến, lựa chọn biện pháp khả thi, giải pháp tốt nhất.

Hoạt động 4: Thiết kế thi công ý tưởng - HS

tiến hành thực hiện giải pháp đã đề ra, lên kế hoạch thực hiện, phân việc các bạn trong nhóm cùng thực hiện.

Hoạt động 5: Phân tích - Đánh giá - HS các nhóm thực hiện trưng bày sản phẩm và chia sẻ cách thực hiện của nhóm. GV cho HS tham gia đánh giá sản phẩm của nhóm bạn và tự đánh giá quá trình học tập của bản thân thông qua phiếu đánh giá. GV là người nhận xét sau cùng sản phẩm và quá trình hoạt động của các nhóm.

Hoạt động 6: Vận dụng - phát triển - HS vận dụng kiến thức vừa tìm hiểu được để trả lời các câu hỏi gợi mở của GV, củng cố, phát triển kiến thức mới.

3. Kết luận

STEAM là một con đường giúp người học hình thành và phát triển được năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực tự chủ, năng lực giao tiếp và hợp tác. Từ đó, đào tạo ra một thế hệ trẻ năng động và sáng tạo, giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tế, thích ứng với cuộc sống thường xuyên thay đổi của thời đại mới.

DH STEAM không phải là vấn đề hoàn toàn mới nhưng là một bước phát triển mới của lí luận và thực tiễn DH trên thế giới, hướng tới đào tạo ra con người có những kĩ năng của thế kỉ. Với những mục tiêu và định hướng DH tương đồng với mục tiêu phát triển của CTGDPT mới 2018.

Tài liệu tham khảo

1. Ban chấp hành TƯ (2013), *Nghị quyết số 29 - NQ/ TƯ về đổi mới căn bản toàn diện giáo dục và đào tạo*. Hà Nội.

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình GDPT tổng thể*. Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT. Hà Nội

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020). *Tài liệu bồi dưỡng mô đun 3.0: Kiểm tra, đánh giá HS tiểu học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực*. Hà Nội.

3. Nguyễn Thành Hải. (2020). *Giáo dục STEM/ STEAM: từ tầm nhìn chiến lược đến thực tiễn triển khai trong hệ thống GDPT tại Hoa Kỳ*. Hoa Kỳ: Viện NCGD STEM, ĐH Missouri.

4. Nguyễn Văn Phúc. (2020). *Dạy và học theo định hướng giáo dục STEAM*. Hà Nội: Trung tâm sáng tạo giáo dục Tele ISTEAM.

6. Rodger W. Bybee. (n.d.). *Học viện khám phá*. Retrieved from <https://hocvienkhampha.edu.vn/>; <https://hocvienkhampha.edu.vn/mo-hinh-day-hoc-5e-trong-giao-duc-stem/>