

BÀI HỌC STEM VỀ ĐỒ CHƠI DÂN GIÀN CHO SINH VIÊN NGÀNH GIÁO DỤC TIỂU HỌC TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG NAI

Nguyễn Thị Vân

Khoa sư phạm Tiểu học - Mầm non trường Đại học Đồng Nai

Email: nguyenthivan0310@gmail.com

Tóm tắt: Giáo dục STEM được xem là mô hình giáo dục dựa trên dạy học tích hợp, tạo cơ hội cho học sinh huy động, tổng hợp kiến thức, kỹ năng thuộc các lĩnh vực khoa học (Science), Công nghệ (Technology), Kỹ thuật (Engineering) và Toán học (Mathematics) để phát triển phẩm chất, năng lực và giải quyết hiệu quả các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về quy trình thiết kế bài học STEM của chủ đề đồ chơi dân gian cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học tại trường Đại học Đồng Nai. Kết quả nghiên cứu giúp cải thiện kết quả học tập, kích thích hứng thú học tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Từ khóa: Giáo dục STEM, Bài học STEM, Đồ chơi dân gian, Giáo dục tiểu học

STEM LESSONS ON TRADITIONAL TOYS FOR PRIMARY EDUCATION STUDENTS AT DONG NAI UNIVERSITY

Nguyen Thi Van

Department of Primary and Preschool Pedagogy, Dong Nai University

Email: nguyenthivan0310@gmail.com

Abstract: STEM education is considered an integrated teaching model that provides opportunities for students to mobilize and synthesize knowledge and skills in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) to develop competencies, qualities, and effectively solve real-life problems. This paper presents research findings on the process of designing STEM lessons on the topic of traditional toys for primary education students at Dong Nai University. The research results contribute to improving learning outcomes, stimulating learning interest, and applying knowledge to practical situations.

Keywords: STEM education, STEM lessons, traditional toys, primary education.

Nhận bài: 15/02/2025

Phản biện: 23/03/2025

Duyệt đăng: 27/03/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giáo dục STEM được xem là mô hình giáo dục dựa trên dạy học tích hợp, tạo cơ hội cho học sinh huy động, tổng hợp kiến thức, kỹ năng thuộc các lĩnh vực khoa học (Science), Công nghệ (Technology), Kỹ thuật (Engineering) và Toán học (Mathematics) để phát triển phẩm chất, năng lực và giải quyết hiệu quả các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống. Trong chương trình giáo dục phổ thông 2018, giáo dục STEM được vận dụng vào nhiều môn học, trong đó có môn Công nghệ. Thực tế dạy học cho thấy, học phần Công nghệ có nội dung thực hành, giúp phát huy khả năng sáng tạo của người học nên một trong các khâu quan trọng của quá trình dạy học là tăng cường hoạt động thực hành và trải nghiệm thực tế, qua đó giúp người học hiểu sâu sắc các kiến thức kỹ thuật và ứng dụng kỹ thuật trong cuộc sống. Thông qua quá trình thực hành, người học sẽ được rèn luyện kỹ năng, hình thành tư duy sáng tạo và tinh thần làm việc tập thể. Từ đó, học sinh có cơ hội phát triển các năng lực của người công dân trong thời đại mới.

Với mục tiêu nghiên cứu vận dụng giáo dục STEM như một tiếp cận phát triển năng lực dạy

học sinh viên trong dạy học môn Công nghệ, bài viết trình bày kết quả nghiên cứu bài học STEM về đồ chơi dân gian cho sinh viên ngành giáo dục tiểu học tại trường Đại học Đồng Nai. Kết quả nghiên cứu của bài viết có thể làm cơ sở tham khảo cho giáo viên, sinh viên trong dạy học môn Công nghệ.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1 STEM và bài học STEM

STEM là cụm từ viết tắt tiếng Anh của các từ: Science (Khoa học); Technology (Công nghệ); Engineering (Kỹ thuật); Mathematics (Toán học) (Sanders M., 2009). Theo đó, Giáo dục STEM có thể được hiểu là phương pháp tiếp cận khám phá trong giảng dạy và học tập giữa hai hay nhiều hơn các môn học STEM, hoặc giữa một chủ đề STEM và một hoặc nhiều môn học khác trong nhà trường. Giáo dục STEM là phương thức giáo dục tích hợp (Khoa học - Công nghệ - Kỹ thuật - Toán học) chứ không phải là một môn học, trong đó các bài học được xây dựng theo chủ đề STEM nhằm lồng ghép kiến thức Khoa học và Toán học với các vấn đề trong Công nghệ và Kỹ thuật của thế giới thực” (Nguyễn Thanh Nga và cộng sự, 2017).

Giáo dục STEM dựa trên tích hợp Công nghệ và lấy học tập qua dự án làm chủ đạo, qua đó giúp học sinh phát triển những kỹ năng quan trọng của thế kỷ 21 như giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề, sáng tạo; kỹ năng khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (Bùi Văn Hồng & Lê Thị Nga, 2019).

Trong giáo dục tiểu học, giáo dục STEM được triển khai thông qua bài học STEM, hoạt động trải nghiệm STEM và làm quen với nghiên cứu khoa học, kỹ thuật được thiết kế dựa theo các yêu cầu cần đạt trong các môn học thuộc lĩnh vực STEM. Trong đó, bài học STEM là hình thức tổ chức dạy học thực hiện tích hợp nội môn hoặc liên môn. Đây là hình thức triển khai giáo dục STEM chủ yếu trong nhà trường nhằm thực hiện hiệu quả Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học (Bộ Giáo Dục và Đào tạo, 2023).

Đặc trưng của bài học STEM là bám sát các yêu cầu cần đạt trong môn học, các hoạt động học tập phù hợp với việc tổ chức dạy học trên lớp dựa trên các thiết bị dạy học tối thiểu, đồ dùng học tập của học sinh và các vật liệu dễ tìm, dễ kiếm đối với giáo viên và học sinh (Vũ Hùng Thành, 2024).

Bài học STEM được tổ chức thực hiện và kiểm tra đánh giá như các bài học khác trong môn học, thuộc kế hoạch dạy học của các môn học (Vũ Hùng Thành, 2024).

2.2. Bài học STEM về đồ chơi dân gian trong học phần công nghệ

2.2.1. Tác dụng của đồ chơi với cuộc sống trẻ em

Đồ chơi có vai trò quan trọng và không thể thiếu được trong cuộc sống tuổi thơ. Trẻ em cần đồ chơi như người lớn cần dụng cụ lao động. Đồ chơi là người bạn trong các trò chơi, là nguồn vui của các em. Đồ chơi có tác dụng tập hợp các em. Cùng học, cùng chơi với bạn, niềm vui của các em được nhân đôi lên gấp bội tình bạn giữa các em trong cùng tổ, cùng lớp, cùng địa phương càng thêm gắn bó. Đồ chơi giúp các em giải trí, vui chơi sau những giờ học căng thẳng. Các loại đồ chơi vận động như bóng, dây, cầu giúp các em khỏe mạnh, hoạt bát, nhanh nhẹn. Đồ chơi giúp các em tìm hiểu các hiện tượng thiên nhiên, hiện tượng xã hội: khi chơi trò chơi xây dựng, chơi bán hàng, chơi nấu ăn, chơi trò chơi bác sĩ khám bệnh vv..các em hiểu biết thêm về các ngành nghề phổ biến trong xã hội thông qua sử dụng đồ chơi các em được tri thức về kỹ thuật ở mức độ đơn giản khi sử dụng (Đào Quang Trung, 2007).

2.2.2. Mục đích, ý nghĩa của làm đồ chơi

Đồ chơi có thể được sản xuất hàng loạt ở nhà máy và cũng có loại đồ chơi đơn giản mà các thầy

cô có thể hướng dẫn cho các em tự làm từ các vật liệu dễ kiếm, tạo điều kiện cho các em biết vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học ở các chương trình khác làm ra các sản phẩm có ý nghĩa thiết thực, rèn đôi tay khéo léo, trí thông minh, sáng tạo và khiếu thẩm mỹ. Việc tự làm đồ chơi có tác dụng góp phần giáo dục toàn diện cho học sinh như: Giáo dục trí tuệ, giáo dục thẩm mỹ, giáo dục đạo đức, giáo dục lao động theo (Đào Quang Trung, 2007).

2.2.3. Dụng cụ và vật liệu làm đồ chơi

Dụng cụ: kéo, dao trổ, bút chì, thước, hồ dán v.v..

Vật liệu: Giấy thủ công màu các loại, bìa cứng, chỉ.

Ngoài ra, đồ chơi còn có thể được làm từ vô số vật liệu khác như: lá cây, gỗ, rom, nhựa, vải, len, vỏ trứng, đất nặn, nan tre, nứa, trúc... còi, vỏ ốc, vỏ ngao, vỏ sò, hạt cây, quả khô, cước, sợi nylon... Nhưng có thể nói, đồ chơi bằng giấy bìa là loại đồ chơi dễ làm và phổ biến nhất.

2.2.4. Kỹ thuật làm đồ chơi bằng vật liệu dễ tìm

Khi tạo hình con vật, chúng ta cần hiểu rõ đặc điểm về hình dáng, màu sắc, kích thước tỉ lệ các phần cơ thể của chúng.

Khi tạo hình đồ vật cần quan sát, nhận xét về hình dạng, màu sắc, cấu tạo các chi tiết, cách liên kết các chi tiết của đồ chơi.

Các bước chính làm đồ chơi dân gian:

Bước 1: Chuẩn bị các vật liệu và dụng cụ có thể sử dụng làm đồ chơi.

Bước 2: Tiến hành làm các chi tiết.

Bước 3: Lắp ghép các chi tiết.

Bước 4: Trang trí hoàn thiện sản phẩm.

2.3. Thiết kế bài học STEM về đồ chơi dân gian

2.3.1. Quy trình thiết kế kỹ thuật

Quá trình thiết kế trải qua các giai đoạn chính sau (Nguyễn Văn Khôi, 2013):

- Làm rõ vấn đề cần thiết kế như xác định sẽ phải làm những việc gì với yêu cầu như thế nào.
- Căn cứ vào những yêu cầu trên người thiết kế sẽ xây dựng các ý tưởng thiết kế và đề ra các phương án thiết kế.

- Tiến hành thử nghiệm hoặc chế tạo thử sản phẩm
- Kiểm tra, đánh giá phương án thiết kế.
- Nếu sản phẩm chưa đúng yêu cầu thì sẽ tiến hành thiết kế lại còn nếu đã đạt yêu cầu thì sẽ hoàn thiện phương án thiết kế

Ngày nay máy tính đã được sử dụng rộng rãi trong thiết kế và chế tạo. Thiết kế trợ giúp bằng máy tính (Computer Aided Design, viết tắt là CAD) đã mang lại hiệu quả rất to lớn.

2.3.2. Các bước thiết kế bài học STEM

- Cấu trúc bài học STEM có thể được chia thành 5 hoạt động chính, thể hiện rõ 8 bước của

quy trình thiết kế kĩ thuật như sau (Nguyễn Thanh Nga, 2017):

* Hoạt động 1: Xác định vấn đề hoặc yêu cầu chế tạo một sản phẩm ứng dụng gắn với nội dung bài học với các tiêu chí cụ thể.

* Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền

* Hoạt động 3: Lựa chọn giải pháp

* Hoạt động 4: Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

* Hoạt động 5: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh hoàn thiện thiết kế ban đầu

2.3.2 Thiết kế minh họa.

Bước 1: Xác định vấn đề

- Giáo viên mô tả mục tiêu của chủ đề và thảo luận với trẻ về nhu cầu làm chong chóng giấy để trang trí lớp học

- Trẻ quan sát hình mẫu chong chóng giấy qua video và thảo luận về cách thức, dụng cụ, vật liệu làm chong chóng giấy

Bước 2: Lựa chọn giải pháp

- Người học làm việc theo nhóm và tìm hiểu về nguyên lý và các thành phần của chong chóng giấy để đề xuất, lựa chọn giải pháp

- Người học tiến hành thiết kế chong chóng theo giải pháp đã chọn, lựa chọn nguyên vật liệu và đề xuất quy trình làm chong chóng

Bước 3: Hoàn thành việc làm chong chóng và nhận xét

- Người học thực hiện làm chong chóng theo quy trình; trình bày sản phẩm và nêu các bước thực hiện

- Người học tự đánh giá và nhận xét chéo sản phẩm giữa các nhóm, giáo viên hỗ trợ

Bước 4: Kiểm tra, đánh giá

- Giáo viên kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành chong chóng; chọn được giấy màu phù hợp; đánh giá cắt, dán và phối màu của học sinh; đánh giá quá trình tham gia thực hiện, dán cân đối, phẳng; trình bày sản phẩm hoàn chỉnh.

TT	Tiêu chí	★	★★	★★★
1	Chong chóng được lắp ráp đầy đủ các bộ phận			
2	Các chi tiết được lắp ráp chắc chắn, cân đối			
3	Cánh quay đều			
4	Trang trí đẹp			

III. KẾT LUẬN

Tiếp cận giáo dục STEM thông qua một số hoạt động trải nghiệm cho học sinh ở trường tiểu học thông qua môn Công nghệ của ngành giáo dục tiểu học là bước đầu tiếp cận một mô hình giáo dục hiện đại theo hướng tích hợp liên môn, học sinh áp dụng kiến thức khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học để giải quyết vấn đề thực tiễn trong bối cảnh cụ thể. Bằng sự trải nghiệm, HS

dần hình thành phẩm chất và phát triển năng lực cho bản thân.

Bài học STEM về đồ chơi dân gian cho sinh viên ngành giáo dục Tiểu học theo định hướng giáo dục STEM có ý nghĩa quan trọng hướng tới việc học sinh vận dụng các kiến thức trong lĩnh vực STEM để giải quyết vấn đề, định hướng thực hành và khuyến khích làm việc nhóm giữa các học sinh góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo Dục và Đào tạo (2021), Công văn số 2345/BGDĐT-GDTH ngày 07/06/2021 Bộ GDĐT hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường.
2. Bộ Giáo Dục và Đào tạo (2021), Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/08/2020 triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.
3. Bộ Giáo Dục và Đào tạo (2023), Công văn số 909/BGDĐT-GDTH ngày 08/03/2023 về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục tiểu học.
4. Bùi Văn Hồng & Lê Thị Mỹ Nga (2019). Dạy học chủ đề STEM cho HS lớp 4 tại trường Tiểu học Trường Thạnh, Quận 9, TPHCM. Tạp chí Thiết bị giáo dục. ISSN 1859 - 0810 (Số 202)., (kỳ 1 - 10/2019), tr.23-26.
5. Đào Quang Trung, Nguyễn Huỳnh Liễu, Trần Thị Thu, Hoàng Hương Châu (2007) Thủ công - Kĩ thuật và phương pháp dạy học Thủ công - Kĩ thuật.
6. Vũ Hùng Thành (2024), Dạy học theo định hướng giáo dục STEM/STEM ở Tiểu học, http://gl-thhoangdiem.haiduong.edu.vn/xem_trang_tin.aspx?id=721
7. Nguyễn Thanh Nga, Phùng Việt Hải, Nguyễn Quang Linh, Hoàng Phước Muội (2017), Thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM cho học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông, Trường Đại học Sư Phạm Tp,HCM, NXB Đại học Sư Phạm TP,HCM.
8. Nguyễn Văn Khôi (2013), Sách giáo khoa Công nghệ 11, NXB Giáo dục.
9. Sanders M., (2009), STEM, STEM Education, STEMmania. Technology Teacher, 68(4), pp, 20-26,