

Thiết kế chủ đề STEM trong dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3 nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng cho học sinh

Nguyễn Thị Diệu Phương*, Dương Thị Thu Hạnh**

*Khoa Sinh học, Đại học Sư phạm, Đại Học Huế;

**Trường Tiểu Học, THCS và THPT Quốc tế Việt Nam Singapore, Nha Trang, Khánh Hòa

Received: 8/10/2023; Accepted: 16/10/2023; Published: 25/10/2023

Abstract. The concept of STEM learning is integrating intra-subjects or multidisciplinary subjects to create something greater than the sum of its individual parts. This dissertation proposes designing STEM lessons according to the instructional model in teaching social sciences for grade 3 students to develop the ability to apply knowledge and skills. Applying the process to design and illustrate STEM projects such as the “mini desk calendar” when teaching the lesson “Relatives and Family fond memories” in the unit “Family”.

Keywords: Social sciences subjects, STEM education, ability to apply knowledge and skills.

1. Mở đầu

Ở cấp Tiểu học, để giải quyết vấn đề thực tiễn đơn giản được thiết kế trong các hoạt động giáo dục STEM, học sinh (HS) được tạo cơ hội để vận dụng tích hợp kiến thức Tự nhiên và Xã hội (TN và XH) lớp 1 đến lớp 3 hay Khoa học (lớp 4, lớp 5), Công nghệ, Tin học, Toán và Mỹ thuật đồng thời thông qua việc thực hiện được các nhiệm vụ được giao trong các bài học hay hoạt động trải nghiệm STEM, HS sẽ từng bước phát triển các năng lực đặc thù của các môn học này [1]. Như vậy, chủ đề STEM là cơ sở để triển khai các hoạt động giáo dục STEM ở cấp Tiểu học theo nhiều hình thức tổ chức khác nhau. Trong nghiên cứu này tập trung vào hình thức dạy học các môn học theo bài học STEM cụ thể là dạy học môn TN và XH lớp 3 theo bài học STEM nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng (NL VDKTKN) cho HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Giáo dục STEM và dạy học theo chủ đề STEM trong môn TN và XH ở Tiểu học

Giáo dục STEM là mô hình giáo dục dựa trên cách tiếp cận liên môn, giúp HS áp dụng các kiến thức Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong bối cảnh cụ thể [2].

Môn TN và XH ở cấp Tiểu học phản ánh thành phần S (Science), là thành tố đầu tiên của STEM, lại được xây dựng trên quan điểm dạy học tích hợp, tổ chức cho HS tìm hiểu, nhận thức các kiến thức

khoa học có tính nguyên lý, làm cơ sở cho quy trình ứng dụng khoa học vào thực tiễn. Ngoài ra còn có sự tương đồng về phương pháp, hình thức tổ chức dạy học giữa dạy học khoa học và giáo dục STEM, đó là chú trọng vào tìm tòi, khám phá, hoạt động, thực hành, trải nghiệm để phát huy tối đa thành phần NL tìm hiểu tự nhiên và VDKTKN.

2.2. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong môn TN và XH ở Tiểu học

NL VDKTKN là một trong ba NL thành phần của NL khoa học trong dạy học môn TN và XH lớp 3. Có nhiều định nghĩa liên quan đến NL này, dựa vào Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn TN và XH ở Tiểu học, có thể xác định cấu trúc NL VDKTKN gồm [3]:

(1) Nhận diện và giải thích sự vật, hiện tượng trong TN và XH: Nhận diện và giải thích được ở mức độ đơn giản một số sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong TN và XH xung quanh.

(2) Phân tích tình huống liên quan đến vấn đề thực tiễn: Phân tích được tình huống liên quan đến vấn đề an toàn, sức khỏe của bản thân, người khác và môi trường sống xung quanh.

(3) Giải quyết vấn đề thực tiễn: Giải quyết được vấn đề, đưa ra được cách ứng xử phù hợp trong các tình huống có liên quan; trao đổi, chia sẻ với những người xung quanh để cùng thực hiện; nhận xét được cách ứng xử trong mỗi tình huống.

2.3. Xác định các chủ đề STEM trong môn TN và XH lớp 3

Phân tích chương trình môn TN và XH lớp 2, chúng tôi đề xuất một số chủ đề STEM như sau:

Bảng 2.1. Định hướng một số chủ đề STEM trong môn TN và XH lớp 3

Chủ đề	Bài	Nội dung	Chủ đề STEM
1. Gia đình	Bài 1: Họ hàng và những ngày kỉ niệm của gia đình	Mối quan hệ và xưng hô đúng trong họ hàng, nội ngoại; Liệt kê được các ngày kỉ niệm quan trọng trong gia đình.	Lịch để bàn mini.
	Bài 2: Phòng tránh hỏa hoạn khi ở nhà	Cách ứng xử phù hợp trong tình huống có cháy xảy ra;	Cắm nang phòng tránh hỏa hoạn khi ở nhà
	Bài 3: Vệ sinh xung quanh nhà	Giữ vệ sinh xung quanh nhà; Một số việc phù hợp để giữ vệ sinh trường học và khu vực xung quanh trường.	Thùng rác thân thiện
2. Trường học	Bài 7: Giữ an toàn và vệ sinh ở trường	Làm đồ dùng học tập đúng cách, an toàn, đảm bảo yêu cầu về kĩ thuật.	Hộp bút Doreamon
3. Cộng đồng địa phương	Bài 9: Hoạt động sản xuất nông nghiệp	Một số hoạt động sản phẩm sản xuất nông nghiệp ở địa phương; Tình huống liên quan đến tiêu dùng tiết kiệm, bảo vệ môi trường.	Mô hình nhà nổi
4. Thực vật và động vật	Bài 13: Một số bộ phận của Thực vật	Một số bộ phận của thực vật và chức năng của: rễ, thân, lá, hoa, quả của các thực vật khác nhau; phân loại được thực vật dựa trên một số tiêu chí.	Tranh ghép về cơ thể thực vật
	Bài 16: Sử dụng hợp lí thực vật và động vật	Liên hệ thực tế, nhận xét, lựa chọn về cách sử dụng thực vật và động vật; Chia sẻ với những người xung quanh để cùng thực hiện.	Tập san “Thế giới sinh vật”
5. Con người và sức khỏe	Bài 24: Thu thập thông tin về các chất và hoạt động có hại cho sức khỏe	Kể được tên một số thức ăn, đồ uống và hoạt động có lợi cho các cơ quan tiêu hóa, tim mạch, thần kinh.	Sổ tay an toàn sức khỏe
6. Trái đất và bầu trời	Bài 26: Xác định phương hướng trong không gian	Bốn phương chính trong không gian theo quy ước; Xác định được các phương chính dựa trên hướng Mặt Trời mọc, lặn hoặc sử dụng la bàn.	La bàn bỏ túi
	Bài 29: Mặt trời, trái đất, mặt trăng	Nêu chiều chuyển động của Trái Đất quanh mình nó và quanh Mặt Trời; Hiện tượng ngày và đêm.	Mô hình Hệ mặt trời
	Bài 30: Ôn tập Chủ đề Trái đất và bầu trời	Vị trí của Trái Đất trong hệ Mặt Trời; Trái Đất là một hành tinh của Mặt Trời và Mặt Trăng là vệ tinh của Trái Đất.	Du hành vũ trụ bằng mô hình 3D

2.4. Thiết kế chủ đề STEM trong dạy học môn TN và XH lớp 3 theo hướng phát triển NL VDKTKN

2.4.1. Quy trình thiết kế chủ đề STEM trong dạy học môn TN và XH lớp 3 theo hướng phát triển NL VDKTKN

Để xây dựng chủ đề STEM theo hướng phát triển NL VDKTKN cần thực hiện theo các bước sau:

Bước 1. Tìm ý tưởng cho chủ đề STEM; Bước 2. Xây dựng tình huống có vấn đề; Bước 3. Xây dựng tiêu chí sản phẩm/giải pháp giải quyết vấn đề; Bước 4: Thiết kế tiến trình tổ chức hoạt động dạy học của chủ đề STEM theo hướng phát triển NL VDKTKN. Trong đó bước 4 hướng đến phát triển 3 thành tố của NL VDKTKN cho HS cụ thể như sau:

a. Hoạt động Mở đầu (xác định vấn đề): (1) Nhận diện sự vật, hiện tượng trong TN và XH;

b. Hoạt động Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền);

c. Hoạt động Luyện tập, thực hành, vận dụng, trải nghiệm (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ): (1) Nhận diện và giải thích sự vật, hiện tượng trong TN và XH;

(2) Phân tích tình huống liên quan đến vấn đề thực tiễn; (3) Giải quyết vấn đề thực tiễn.

2.4.2. Ví dụ minh họa quy trình thiết kế chủ đề STEM trong dạy học môn TN và XH lớp 3 theo

hướng phát triển NL VDKTKN

Chủ đề bài học STEM “Lịch để bàn mini”

Thông tin về bài học STEM

Dạy bài: Họ hàng và những ngày kỉ niệm của gia đình - Chủ đề Gia đình .Môn học chủ đạo: môn TN và XH lớp 3; Môn học tích hợp: Toán, Mĩ thuật, Công nghệ.

I. Mục tiêu của chủ đề STEM: (tập trung xác định mục tiêu trọng tâm)

Nêu được một số sự kiện nổi bật của gia đình trong năm; Nhận xét được sự thay đổi của gia đình theo thời gian qua một số ví dụ; Lựa chọn và sử dụng được các nguyên liệu, dụng cụ để làm “Lịch để bàn mini” đúng cách, an toàn, trang trí các sự kiện đáng nhớ của gia đình.

II. Đồ dùng dạy học

1. Chuẩn bị của GV: Các phiếu học tập và phiếu đánh giá; Các video hướng dẫn học sinh tìm hiểu chế tạo mô hình lịch để bàn.

2. Chuẩn bị của HS: các nguyên vật liệu để làm lịch (bia cứng, giấy màu, bút chì, bút màu, ảnh gia đình...), dụng cụ: kéo, thước, compa, đinh ghim, hồ

dán...

III. Các hoạt động dạy học

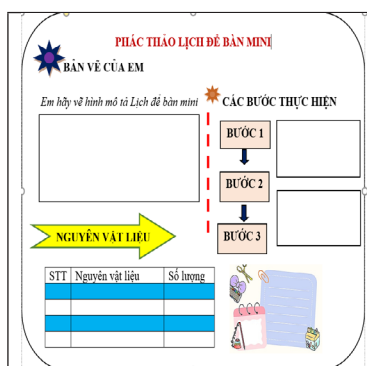
1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

a) Khởi động: GV cho HS nghe và nhảy theo bài hát “Nhà là nơi” và dẫn dắt sang hoạt động giao nhiệm vụ. (Nguồn bài hát: <https://www.youtube.com/watch?v=AiGR-qB3854>)

b) Giao nhiệm vụ: các nhóm HS làm “Lịch để bàn mini” với yêu cầu: Để lịch có thể giữ thẳng bằng và đứng vững; Các tờ lịch được in sẵn ngày ở mỗi tháng (12 tháng), HS có thể vẽ hoặc dán ảnh các sự kiện đáng nhớ của gia đình lên mỗi tờ lịch.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (Tìm hiểu kiến thức nền)

GV tổ chức HS xem video cách làm lịch để bàn mini và trả lời các câu hỏi sau (Nguồn video: <https://www.youtube.com/watch?v=Rw8KwXTSags>):



PHIẾU ĐÁNH GIÁ LỊCH ĐỂ BÀN MINI			
Em hãy đánh giá sản phẩm “Lịch để bàn mini” của nhóm bạn bằng cách đánh dấu (X) vào cột thể hiện mức độ đạt được ở mỗi tiêu chí.			
Tên nhóm:			
Tiêu chí	Tốt	Đạt	Chưa đạt
1. Sản phẩm đầy đủ các bộ phận chính bao gồm khung chữ A, bia lịch và 12 tờ lịch các tháng.	☒	☒	☒
2. Sản phẩm có khung chữ A kiên cố, cân bằng, không bị ngã hoặc bị nghiêng.	☐	☐	☐
3. Sản phẩm có các tờ lịch được xếp đầy đủ theo thứ tự các tháng.	☐	☐	☐
4. Sản phẩm được trang trí bằng giấy màu và	☐	☐	☐

Em hãy tự cho mình số lượng trái tim yêu thích mà em nghĩ sản phẩm của nhóm em đã đạt được đối với mỗi tiêu chí.	
Tên nhóm:	
Tiêu chí	Tự đánh giá
Em thấy lịch để bàn mini dễ sử dụng, kết cấu chắc chắn và đầy đủ các thành phần chính.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Em thấy khung lịch chắc chắn, các tờ lịch được xếp gọn gàng.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Em thấy phần trang trí lịch của nhóm ấn tượng, thể hiện được sự sáng tạo và sinh động.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Tổng số trái tim mà nhóm em có được	

Câu 1: Lịch để bàn mini gồm những bộ phận chính nào?
 Câu 2: Thời gian 1 năm gồm bao nhiêu tháng và mỗi tháng có bao nhiêu ngày?
 Câu 3: Trên một tờ lịch tháng cần có nội dung chính gì?

3. Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

GV chia lớp theo nhóm. Các nhóm thảo luận đề xuất ý tưởng làm mô hình lịch để bàn: Dùng vật liệu chính nào để làm lịch để bàn mini? Kích thước là bao nhiêu? Cần trang trí màu gì? Sắp xếp các tờ lịch ra sao khi ráp vào khung?

Các nhóm HS đề xuất giải pháp để tạo sản phẩm và ghi vào phiếu học tập. Các nhóm trình bày phương án làm sản phẩm của nhóm, sau đó nghe góp ý nhận xét từ nhóm bạn và GV.

b) Chế tạo, thử nghiệm và đánh giá

Các nhóm HS sử dụng các nguyên vật liệu để tiến hành tạo sản phẩm theo bản vẽ đã được GV góp ý. GV hướng dẫn, hỗ trợ các nhóm HS khi cần thiết. c) Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh

- Mỗi nhóm trưng bày và trình bày sản phẩm đã làm. Các nhóm khác lắng nghe và nhận xét chéo. GV kết hợp đặt câu hỏi làm rõ vấn đề như: Nêu được mối quan hệ họ hàng, nội ngoại và xưng hô đúng với các thành viên trong gia đình chưa? Liệt kê được các ngày kỉ niệm quan trọng trong gia đình chưa? GV kiểm tra các trang tờ bia đã được xiết chặt chưa? Có bị lỏng không?

- HS đánh giá sản phẩm của nhóm bạn theo Phiếu đánh giá 1, Phiếu tự đánh giá 2.

- GV tổng hợp kết quả đánh giá, nhận xét về sự tham gia hoạt động học tập của HS trong bài học. Đồng thời GV và HS tổng kết một số nội dung quan trọng của bài.

IV. Phụ lục: Phiếu bài tập – Phác thảo Lịch để bàn mini; Các phiếu đánh giá

3. Kết luận

Việc thiết kế các chủ đề STEM theo bài học trong môn TN và XH lớp 3 nhằm phát triển NL VDKTKN cần bám sát định hướng: HS có cơ hội khám phá và vận dụng các kiến thức, kĩ năng trong môn học để giải quyết các vấn đề thực tiễn. Nội dung có sự tích hợp tối thiểu hai thành tố trong STEM, bám sát chương trình các môn học ở cấp Tiểu học. Phương pháp dạy học trong chủ đề STEM đưa HS vào hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động, trải nghiệm, thực hành thí nghiệm và thực hiện, chế tạo sản phẩm.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023), Tài liệu tập huấn triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học tiếp cận theo CT GDPT 2018, Lâm Đồng.

[2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 về Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, Hà Nội.

[3] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 về Chương trình giáo dục phổ thông môn Tự nhiên và Xã hội, Hà Nội.