

Thiết kế dự án học tập theo hướng phát triển năng lực tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh cho học sinh trong dạy học môn Khoa học lớp 4

Nguyễn Thị Diệu Phương*, Nguyễn Thị Thắng**

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

**Trường Tiểu học Thị trấn Phùng, Đan Phượng, Hà Nội

Received: 2/11/2023; Accepted: 9/11/2023; Published: 19/11/2023

Abstract: Project-based teaching is one of the active teaching methods. It is one of the important methods to develop biology competence, including inquiring about the natural environment competence for students. In this article, author proposes a process of designing a learning project towards developing inquiring about the natural environment competence for students in teaching 4th Grade Science. Also, this process has been applied in designing a learning project towards developing inquiring about the natural environment competence for students in teaching the “Diet” topic, 4th Grade Science section at Primary School.

Keywords: Project-based teaching, learning project, inquiring about the natural environment competence; 4th Grade Science.

1. Mở đầu

Môn Khoa học lớp 4 ở cấp Tiểu học hình thành và phát triển năng lực khoa học tự nhiên (NL KHTN) trong đó có NL tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh (THMTTNXQ). NL THMTTNXQ là NL bước đầu có kỹ năng THMTTNXQ [1]. Dạy học theo dự án (DHTDA) là một phương pháp (PP) dạy học tích cực, trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu, trình bày [2]. Vì vậy, trong môn Khoa học, DHTDA là một trong những PP dạy học hiệu quả để hình thành và phát triển NL THMTTNXQ cho học sinh (HS). Nội dung môn Khoa học lớp 4 được xây dựng dựa trên các kiến thức cơ bản, ban đầu về khoa học tự nhiên (bao gồm các khoa học về vật lý, hoá học, sinh học,...) và các lĩnh vực nghiên cứu về giáo dục sức khỏe, giáo dục môi trường. Loại kiến thức ứng dụng vào thực tiễn đời sống của phần này là nguồn tư liệu phong phú để tổ chức DHTDA theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ cho HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh

Chương trình môn Khoa học (2018) hình thành và phát triển ở HS NL KHTN bao gồm các NL thành phần: Nhận thức sinh học, THMTTNXQ, vận dụng kiến thức kỹ năng đã học. Trong đó, NL THMTTNXQ là NL bước đầu HS có các kỹ năng tìm hiểu MTTNXQ, gồm các bước: Quan sát và đặt được

câu hỏi về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ; đưa ra dự đoán; đề xuất được phương án kiểm tra dự đoán; quan sát, thực hành, làm thí nghiệm tìm hiểu những sự vật, hiện tượng; nhận xét, kết luận về đặc điểm và mối quan hệ giữa sự vật, hiện tượng [1]. Căn cứ vào nội hàm của khái niệm NL THMTTNXQ, có thể xác định cấu trúc của NL này gồm các thành tố với các chỉ số được thể hiện như bảng 2.1.

Bảng 2.1. Cấu trúc năng lực THMTTNXQ trong môn Khoa học

Thành tố	Chỉ số
(1) Quan sát và đặt câu hỏi	- Quan sát sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên, về thế giới sinh vật; con người và vấn đề sức khỏe. - Đặt được câu hỏi về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên, về thế giới sinh vật bao gồm con người và vấn đề sức khỏe.
(2) Đưa ra dự đoán (mức đơn giản)	- Đưa ra dự đoán về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng (nhân quả, cấu tạo – chức năng,...).
(3) Đề xuất phương án kiểm tra dự đoán	- Đề xuất được phương án kiểm tra dự đoán phương án kiểm tra dự đoán.
(4) Tìm hiểu, nghiên cứu thông tin	- Thu thập, tìm hiểu thông tin về sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên và sức khỏe bằng nhiều cách khác nhau: Quan sát các sự vật và hiện tượng xung quanh; Đọc tài liệu, hỏi người lớn, tìm trên Internet; Thực hành, làm thí nghiệm về những sự vật, hiện tượng; mối quan hệ trong tự nhiên; Ghi lại các dữ liệu từ quan sát, thí nghiệm, thực hành,...
(5) Nhận xét, kết luận	- Rút ra được nhận xét, kết luận về đặc điểm và mối quan hệ giữa sự vật, hiện tượng từ kết quả quan sát, thí nghiệm, thực hành,...

2.2. *DA học tập theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ trong dạy học Khoa học lớp 4*

DHTDA là cách thức tổ chức dạy học, trong đó HS thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu, trình bày [3]. Trong DHTDA, người học tự lực thực hiện DA học tập. Giáo viên (GV) chủ yếu đóng vai trò tư vấn, hướng dẫn, giúp đỡ. DA học tập theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ là DA học tập mà HS tự lực thực hiện DA theo quy trình THMTTNXQ, gồm các kỹ năng được kết cấu thành quy trình: Quan sát và đặt câu hỏi; Đưa ra dự đoán; Đề xuất phương án kiểm tra dự đoán; Tìm hiểu, nghiên cứu thông tin; Nhận xét, kết luận.

2.3. *Quy trình thiết kế DA học tập theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ trong dạy học Khoa học lớp 4*

Bước 1: Lựa chọn chủ đề, xác định mục tiêu, phân tích nội dung chủ đề. Xác định mục tiêu của DA theo hướng phát triển NL THMTTNXQ, dự kiến tên DA, nguồn tài liệu tham khảo.

Bước 2: Dự kiến kế hoạch DA.

Bước 3: Thiết kế công cụ đánh giá sự phát triển NL THMTTNXQ của HS trong DHTDA. *Bước 4:* Xây dựng kế hoạch bài dạy của chủ đề có vận dụng DHTDA.

2.4. *Vận dụng quy trình thiết kế DA “Thiết kế sổ tay siêu đầu bếp nhí” theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ trong dạy học Bài “Chế độ ăn uống”- chủ đề “Con người và sức khỏe” THMTTNXQ trong chủ đề “Con người và sức khỏe” với Bài “Chế độ ăn uống”*

Bước 1: Lựa chọn chủ đề, phân tích nội dung để xác định mạch kiến thức có thể thiết kế dự án học tập theo định hướng phát triển NL THMTTNXQ. Xác định tên DA, mục tiêu, nguồn tài liệu tham khảo

- GV xác định mục tiêu của bài học: (1) Kể được tên các nhóm chất dinh dưỡng có trong thức ăn và nêu được vai trò của chúng đối với cơ thể; (2) Nêu được ví dụ về các thức ăn khác nhau cung cấp cho cơ thể các chất dinh dưỡng và năng lượng ở mức độ khác nhau; (3) Trình bày được sự cần thiết phải ăn phối hợp nhiều loại thức ăn, ăn nhiều rau, hoa quả và uống đủ nước mỗi ngày; (4) Nêu được ở mức độ đơn giản về chế độ ăn uống cân bằng; (5) Nhận xét được bữa ăn có cân bằng, lành mạnh dựa vào sơ đồ tháp dinh dưỡng của trẻ em và đối chiếu với thực tế bữa ăn trong ngày ở nhà hoặc ở trường; (6) Nêu được tóm tắt thể nào là thực phẩm an toàn và lý do cần phải sử dụng

thực phẩm an toàn; (7) Nhận biết được một số dấu hiệu nhận biết thực phẩm an toàn thông qua vật thật hoặc tranh ảnh, video clip.

- GV phân tích thành phần kiến thức: Các nhóm chất dinh dưỡng có trong thức ăn và nêu được vai trò của chúng đối với cơ thể; Với các loại thức ăn khác nhau cung cấp cho cơ thể các chất dinh dưỡng và năng lượng ở mức độ khác nhau; Ý nghĩa phối hợp nhiều loại thức ăn, ăn nhiều rau, hoa quả và uống đủ nước mỗi ngày; Chế độ ăn uống cân bằng; Sơ đồ tháp dinh dưỡng của trẻ em và đối chiếu với thực tế bữa ăn trong ngày ở nhà hoặc ở trường; Thực phẩm an toàn và lý do cần phải sử dụng thực phẩm an toàn.

- Xác định mục tiêu của DA, trong đó chú trọng NL THMTTNXQ: (1) Quan sát và so sánh được ở mức độ đơn giản hàm lượng của các loại thực phẩm trong tháp dinh dưỡng; Đặt được các câu hỏi để phân tích hiểu rõ tháp dinh dưỡng khi lựa chọn các loại thức ăn cân đối trong bữa ăn; (2) Đưa dự đoán về việc lựa chọn các thực đơn hàng ngày đa dạng với các loại thức ăn khác nhau, đảm bảo hợp khẩu vị, đủ dinh dưỡng; (3) Đề xuất được phương án tính toán khẩu phần bữa ăn theo hàm lượng kcal đối với các loại thức ăn khác nhau, và cân đối dinh dưỡng bữa ăn theo hàm lượng kcal và thành phần các chất dinh dưỡng; (4) Thu thập, tìm hiểu thông tin: Tháp dinh dưỡng cân đối; các loại thức ăn nên ăn hạn chế, ăn ít, ăn có mức độ, ăn vừa phải, và ăn đủ; Tính toán đôi lượng chất cung cấp trong tháp dinh dưỡng ra đơn vị gam và tính khối lượng trung bình mỗi loại theo tháp dinh dưỡng trong 1 ngày. Thiết kế được thực đơn hàng ngày đảm bảo cân bằng, lành mạnh; (5) Rút ra nhận xét về chế độ ăn uống cân bằng, gồm có: *chất bột đường, chất đạm, chất béo, vitamin, khoáng chất và chất xơ* với hàm lượng phù hợp; Nhận xét và đánh giá được thực đơn đó có đảm bảo cân bằng, lành mạnh không dựa vào sơ đồ tháp dinh dưỡng; Sử dụng được phần mềm trình chiếu Powerpoint để thiết kế thực đơn đi chợ có hình ảnh minh họa và nộp theo yêu cầu của DA.

- GV đặt tên DA: Tên dự án “*Thiết kế sổ tay siêu đầu bếp nhí*”, HS sẽ thực hiện tìm hiểu kiến thức về chế độ ăn uống cân bằng, lành mạnh và lên danh mục thực đơn đi chợ cân bằng dinh dưỡng, lành mạnh, ngon miệng.

- GV hướng dẫn các nguồn tài liệu: (1) Sách giáo khoa, sách tham khảo môn Khoa học lớp 4 về chủ đề “Con người và sức khỏe”; (2) Video, các Website hướng dẫn chế độ ăn uống dinh dưỡng, đảm bảo sức khỏe.

Bước 2. Dự kiến kế hoạch DA

Bảng 2.2. Kế hoạch DA “Thiết kế sổ tay siêu đầu bếp nhí”

Tên DA: “Thiết kế sổ tay siêu đầu bếp nhí”			
Thời gian thực hiện: Trên lớp: 1 tiết; Ngoài giờ lên lớp: 1 tuần			Số nhóm: 4 8 -9 HS/nhóm
Nhiệm vụ và sản phẩm của dự án			
TT	Hoạt động	Nhiệm vụ của hoạt động	Sản phẩm
1	Xác định ý nghĩa của xây dựng thực đơn bữa ăn cân đối, lành mạnh	<i>Hoạt động 1. Xác định vấn đề của DA.</i> GV tổ chức trò chơi hướng dẫn HS xác định được vấn đề của dự án: Cơ thể cần nhiều loại chất dinh dưỡng khác nhau để phát triển khỏe mạnh. Mỗi loại thức ăn chỉ cung cấp được cho một số loại chất dinh dưỡng nhất định và có hàm lượng khác nhau. Vậy cần ăn uống như thế nào để đảm bảo đủ chất dinh dưỡng và cân đối? tổ chức cuộc thi với tiêu đề “Siêu đầu bếp nhí với dinh dưỡng cân đối, lành mạnh”, các đội thi sẽ thiết kế thực đơn đi chợ cho các bữa ăn cân bằng dinh dưỡng, lành mạnh, ngon miệng cho 1 số ngày/số người. Yêu cầu với thực đơn theo mục tiêu đã nêu trên.	- Xác định được nhiệm vụ của DA: Thiết kế thực đơn đi chợ cho các bữa ăn cân bằng dinh dưỡng, lành mạnh, ngon miệng cho 1 số ngày cho 1 người.
2	Cơ sở khoa học thiết kế thực đơn hằng ngày đảm bảo cân đối, lành mạnh	<i>Hoạt động 2. Tìm hiểu cơ sở lý thuyết của DA về tìm hiểu tháp dinh dưỡng cân đối.</i> - Các chất dinh dưỡng cần cung cấp cho cơ thể: chất bột đường; chất đạm; chất béo; vitamin, khoáng chất và chất xơ. Các loại thức ăn cung cấp chất dinh dưỡng theo 5 loại trên. - Các loại thức ăn nên ăn hạn chế, ăn ít, ăn có mức độ, ăn vừa phải, và ăn đủ. - Đòi hỏi chất cung cấp trong tháp dinh dưỡng ra đơn vị gam và tính khối lượng trung bình mỗi loại theo tháp dinh dưỡng trong 1 ngày và trung bình 1 tháng. - Xác định loại thức ăn để xây dựng thực đơn cân đối.	- Bài báo cáo (file powerpoint hoặc file word).
3	Thực hành thiết kế sổ tay có các thực đơn hằng ngày đảm bảo dinh dưỡng cân đối, lành mạnh.	<i>Hoạt động 3. Đề xuất và lựa chọn giải pháp:</i> lên ý tưởng thiết kế thực đơn đi chợ trong một ngày và phân công hoàn thành sản phẩm. - Danh sách các thực phẩm mà nhóm lựa chọn để dùng trong một ngày. - Tính lượng phù hợp cho từng loại thực phẩm. - Đặt tên thực đơn, giải thích ý nghĩa, tác dụng mỗi thực phẩm về cung cấp loại dinh dưỡng và hàm lượng phù hợp. - Phân công chuẩn bị hình ảnh minh họa, hoàn thiện thực đơn. - HS thiết kế thực đơn đi chợ theo kế hoạch. - Lưu file và đăng tải lên Padlet; hoặc viết, vẽ trang trí thực đơn đi chợ trên giấy.	File thực đơn (powerpoint, word,...) của các nhóm và đăng tải lên Padlet; hoặc viết, vẽ trang trí thực đơn đi chợ trên giấy.
4	Báo cáo sản phẩm DA	<i>Hoạt động 4. Báo cáo sản phẩm DA</i> - Các nhóm báo cáo về thực đơn đi chợ của nhóm. - Các nhóm HS còn lại ghi chú nhanh thực đơn của nhóm bạn, sau đó trao đổi, nhận xét và góp ý lẫn nhau để đánh giá thực đơn. - GV nhận xét và góp ý cho các nhóm HS. HS tổng hợp lại sản phẩm mỹ thuật của các nhóm và tạo thành sổ tay siêu đầu bếp chung cho cả lớp.	Bài báo cáo và Sổ tay siêu đầu bếp chung cho cả lớp.

Bước 3: Thiết kế công cụ đánh giá sự phát triển NL THMTTNXQ của HS thông qua học tập dựa theo DA. Dựa vào cấu trúc của NL THMTTNXQ để xây dựng bảng tiêu chí đánh giá sự rèn luyện NL này. Ngoài ra, có thể xây dựng như: bảng kiểm, rubrics, thang đo... để đánh giá về phẩm chất, NL chung của HS trong quá trình thực hiện DA và đánh giá sản phẩm DA.

Bước 4: Xây dựng kế hoạch bài dạy của chủ đề có vận dụng DHTDA. GV xây dựng KHBĐ bài “Chế độ ăn uống” trong đó DA này được tổ chức ở hoạt động nghiên cứu tài liệu mới hoặc hoạt động vận dụng. GV cần dự kiến các hoạt động học tập của tiến trình tổ chức DHTDA với các giai đoạn cụ thể: chuẩn bị DA, thực hiện DA, báo cáo và đánh giá DA. GV cần lưu ý mục tiêu phát triển NL THMTTNXQ của DA, từ đó HS định hướng được các tiêu chí để tự đánh giá sự phát triển NL THMTTNXQ trong quá trình thực hiện DA.

3. Kết luận

Nắm vững quy trình thiết kế DA học tập theo

định hướng phát triển NL THMTTNXQ sẽ giúp cho GV xây dựng được kế hoạch bài dạy có vận dụng DHTDA một cách chặt chẽ, từ đó tổ chức được tiến trình DHTDA phù hợp, phát triển được NL THMTTNXQ cho HS, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Khoa học ở Tiểu học, đáp ứng mục tiêu hình thành và phát triển phẩm chất và NL cho HS của Chương trình Giáo dục phổ thông mới.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 về *Chương trình Giáo dục phổ thông - Môn Khoa học*, Hà Nội.
- [2]. Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2018), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB ĐHSP Hà Nội.
- [3]. Vũ Thị Thanh Thủy (2019). *Quy trình xây dựng DA học tập theo phát triển năng lực nghiên cứu khoa học cho học sinh trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học giáo dục 464, số, kì 2 - tháng 10/2019, tr 60-64.