Journal of educational equipment: Applied research, Volume 1, Issue 320 (September 2024)
ISSN 1859 - 0810

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức và kỹ năng đã học cho học sinh tiểu học trong dạy học môn Khoa học lớp 5

Trần Thị Yến Nga*

**GV Trường Tiểu học Xuân Thới Thượng, Xuân Thới Thượng, Hóc Môn, Tp Hồ Chí Minh*
HVCH khóa 31, chuyên ngành Giáo dục Tiểu học, Trường ĐH Sư phạm, Đại học Huế
Received: 9/8/2024; Accepted: 16/8/2024; Published: 27/8/2024

Abstract: *Project-Based Learning (PBL) is an advanced educational approach that enables students to develop the ability to apply their acquired knowledge and skills to real-life situations. By seamlessly integrating theory with practice, PBL not only helps students grasp core concepts but also fosters the development of essential skills such as critical thinking, teamwork, scientific research, and communication. However, a survey of 5th-grade science teaching at primary schools in Hoc Mon district, Ho Chi Minh City, reveals that the implementation of this method still faces many challenges. This highlights the need to establish a suitable and easily applicable process for designing and organizing learning projects, aimed at enhancing students' ability to apply their knowledge to solve real-world problems. This approach is crucial for improving the quality of education, meeting the demands of the 2018 general education curriculum, and equipping students with the necessary skills for future life and work.*

Keywords**:** *Project-Based Learning (PBL), Apply knowledge and skills, Real-life situations, 5th-grade science teaching, Hoc Mon district.*

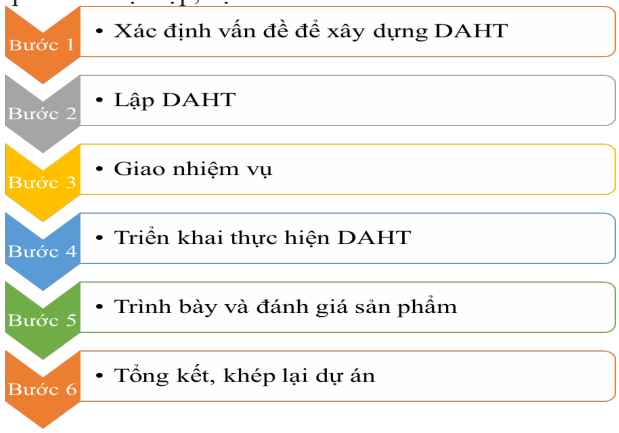
1. Đặt vấn đề

Phương pháp dạy học theo dự án (DHTDA) là một cách tiếp cận giáo dục tiên tiến, tạo điều kiện cho học sinh (HS) phát triển năng lực (PTNL) vận dụng kiến thức (VDKT) và kỹ năng (KN) đã học vào thực tiễn. Thông qua việc kết hợp hài hòa giữa lý thuyết và thực hành, DHTDA không chỉ giúp HS nắm vững kiến thức mà còn thúc đẩy HS rèn luyện các KN quan trọng như tư duy phản biện, làm việc nhóm, nghiên cứu khoa học và truyền thông. Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế giảng dạy môn Khoa học lớp 5 tại các trường tiểu học ở huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh cho thấy việc áp dụng phương pháp này còn gặp nhiều khó khăn. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết của việc xây dựng một quy trình thiết kế và tổ chức dự án học tập phù hợp, dễ áp dụng, nhằm giúp HS phát triển khả năng VDKT vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Đây là hướng đi thiết yếu để nâng cao chất lượng giáo dục, đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 và trang bị cho HS những KN cần thiết cho cuộc sống.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Quy trình thiết kế và tổ chức hoạt các DAHT trong dạy học môn Khoa học lớp 5

Dựa trên nghiên cứu lý luận và thực tiễn, chúng tôi đã xây dựng quy trình 6 bước để thiết kế và tổ chức dự án học tập (DAHT) cho môn Khoa học lớp 5, nhằm PTNL HS. Quy trình này bao gồm việc tái cấu trúc bài học thành các chủ đề hấp dẫn và gắn liền với cuộc sống hàng ngày, đồng thời khuyến khích HS tham gia vào các hoạt động thực nghiệm, ghi chép và báo cáo một cách đơn giản. Quan trọng hơn, quy trình này đảm bảo phù hợp với nội dung chương trình môn Khoa học lớp 5, điều kiện thực tế của nhà trường, địa phương và tâm lý phát triển của HS tiểu học, đồng thời tôn trọng vai trò chủ thể của HS trong quá trình học tập, cụ thể như sau:



Hình 2.1. Quy trình 6 bước thiết kế và tổ chức DAHT

2.2. Vận dụng quy trình thiết kế và tổ chức DAHT cho môn Khoa học lớp 5

Ví dụ: Thiết kế và tổ chức thực hiện DAHT "Tìm

hiểu về vi khuẩn và ảnh hưởng của chúng đối với con người"

Nội dung DAHT được xây dựng từ 03 bài trong sách Khoa học 5, NXB Chân Trời Sáng Tạo: Vi khuẩn quanh ta (bài 18), Vi khuẩn có ích trong chế biến thực phẩm (bài 19) và Một số bệnh do vi khuẩn gây ra (bài 20).

Bước 1: Xác định vấn đề để xây dựng thành dự án học tập (DAHT)

DAHT này mang đến cho HS một cơ hội đặc biệt để PTNL VDKT và KN đã học vào thực tiễn, thông qua việc khám phá sâu các quá trình sinh học liên quan đến vi khuẩn. Từ việc nghiên cứu lý thuyết về sự sinh trưởng và vai trò của vi khuẩn trong tự nhiên, HS sẽ tiến hành các thí nghiệm thực tế, quan sát trực tiếp cách vi khuẩn ảnh hưởng đến quá trình phân hủy thực phẩm. Thông qua việc sử dụng các tài liệu học tập trực quan như video khoa học và bài giảng điện tử, HS sẽ nắm vững kiến thức về các bệnh do vi khuẩn gây ra cũng như cách vi khuẩn được ứng dụng trong sản xuất thực phẩm.

Trong vai trò của những nhà nghiên cứu khoa học, HS sẽ tự mình thu thập và phân tích dữ liệu về sự phát triển và tác động của vi khuẩn trong các điều kiện khác nhau, sau đó tổng hợp và trình bày các phát hiện của mình trong một báo cáo khoa học. Bài viết này không chỉ mô tả chi tiết các quá trình sinh học của vi khuẩn mà còn phân tích cách chúng ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người. Qua dự án, HS không chỉ nâng cao hiểu biết về sinh học vi khuẩn mà còn rèn luyện KN nghiên cứu, tư duy phản biện và khả năng áp dụng kiến thức để đề xuất các biện pháp quản lý vi khuẩn có lợi và phòng ngừa vi khuẩn có hại, đóng góp vào việc bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường sống.

Bước 2: Lập dự án

a.Xác định mục tiêu của dự án

Về kiến thức: Sau khi thực hiện dự án HS nắm vững kiến thức về vi khuẩn, từ việc nhận biết chúng trong tự nhiên đến hiểu rõ vai trò của vi khuẩn trong chế biến thực phẩm và phòng tránh các bệnh do vi khuẩn gây ra. HS sẽ học cách ứng dụng kiến thức này để nâng cao nhận thức cộng đồng và áp dụng vào thực tế cuộc sống.

- Về KN: Phát triển khả năng nghiên cứu khoa học, tư duy phản biện và KN giao tiếp. HS sẽ tham gia các thí nghiệm, thu thập và phân tích dữ liệu, từ đó đưa ra các kết luận khoa học. Đồng thời, KN làm việc nhóm và thuyết trình cũng được rèn luyện thông qua các hoạt động thảo luận và trình bày.

Về thái độ: Khuyến khích HS nuôi dưỡng sự tò mò, đam mê khám phá khoa học và tinh thần hợp tác. HS sẽ học cách tôn trọng ý kiến của người khác, kiên nhẫn trong quá trình nghiên cứu và nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong việc bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường.

Về PTNL: Định hướng PTNL VDKT và KN đã học vào thực tiễn. HS sẽ được khuyến khích ứng dụng những gì đã học vào việc giải quyết các vấn đề thực tế, từ việc đưa ra các biện pháp phòng ngừa bệnh tật đến đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường, giúp HS chuẩn bị tốt hơn cho những thách thức trong cuộc sống.

b. Khơi gợi hứng thú của HS: GV có thể khơi dậy hứng thú của HS bằng một câu chuyện thú vị về những khám phá đáng kinh ngạc của các nhà khoa học về vi khuẩn trong các môi trường khắc nghiệt như đáy đại dương hay suối nước nóng, nhấn mạnh sự đa dạng và khả năng thích nghi vượt trội của chúng. Bằng cách kết nối vi khuẩn với các vấn đề sức khỏe, môi trường và vai trò trong công nghệ, sản xuất thực phẩm, chủ đề này trở nên gần gũi và thiết thực hơn với cuộc sống hàng ngày của HS. GV có thể trình chiếu các video và hình ảnh vi mô về vi khuẩn, sau đó tổ chức thảo luận về cách vi khuẩn ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường. HS được khuyến khích trình bày nghiên cứu, chia sẻ ý tưởng tuyên truyền về lợi ích và nguy cơ của vi khuẩn, giúp các em rèn luyện KN áp dụng kiến thức vào thực tế và tăng cường hứng thú với DAHT.

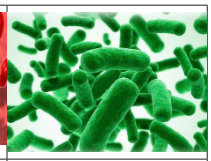
c. Xây dựng bộ câu hỏi định hướng

- Vi khuẩn là gì và chúng có các đặc điểm sinh học nào làm cho chúng trở nên đặc biệt trong thế giới vi sinh vật?
- Chúng ta có thể sử dụng kiến thức về vi khuẩn để cải thiện sức khỏe công cộng và bảo vệ môi trường như thế nào?
- Chúng ta có thể nhìn thấy vi khuẩn không? Tại sao?
- Em lấy ví dụ cho 2 nhóm có lợi và có hại đối với con người và môi trường mà em biết?
- Vi khuẩn có vai trò như thế nào trong quá trình sản xuất sữa chua và pho mát?
- Chúng ta có thể sử dụng vi khuẩn để cải thiện chất lượng của thực phẩm như thế nào?
- Bệnh tả là do loại vi khuẩn nào gây ra?
- Theo các em có thể sử dụng biện pháp phòng ngừa nào để bảo vệ bản thân khỏi các bệnh do vi khuẩn gây ra?

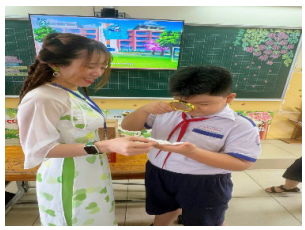
d.Thiết kế các hoạt động

- Thực hiện thí nghiệm phát hiện vi khuẩn: HS sẽ nhận thức rõ vi khuẩn hiện diện xung quanh bằng cách lấy mẫu từ các bề mặt khác nhau trong lớp học, sử dụng bông tăm, gelatin và cốc Petri. Mẫu được ủ trong 2-3 ngày, sau đó HS quan sát sự phát triển của vi khuẩn dưới kính lúp và thảo luận về tầm quan trọng của vệ sinh cá nhân.

- Trò chơi "Vi khuẩn đáng yêu": HS sẽ học cách phân biệt vi khuẩn có lợi và có hại. Các nhóm nhận thẻ có hình ảnh và thông tin về vi khuẩn, sau đó quyết định và giải thích xem vi khuẩn đó có lợi hay có hại. Hoạt động này giúp HS thảo luận và ĐG lẫn nhau về kiến thức đã học.

<table>
<tr><td> </td><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Vi khuẩn Lactobacillus reuteri</td><td>Vi khuẩn Pseudomonas aeruginosa</td><td>Vi khuẩn Lactobacillus acidophilus</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Vi khuẩn Vibrio cholerae</td><td>Vi khuẩn Shigella</td><td>Vi khuẩn Salmonella</td></tr>
</table>

- Làm sữa chua tại lớp: Giúp HS hiểu vai trò của vi khuẩn trong việc sản xuất thực phẩm. Chuẩn bị: Sữa tươi, men sữa chua, nồi, nhiệt kế. GV giải thích quá trình lên men và vai trò của vi khuẩn. HS theo dõi GV đun ấm sữa đến khoảng 43°C, sau đó trộn với men sữa chua. Đổ hỗn hợp vào lọ, bọc kín và để ở nơi ấm áp trong 24 giờ. Quan sát kết quả và thảo luận về quá trình.

<table>
<tr><td> </td><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>Quan sát vi khuẩn qua kính hiển vi</td><td>Quan sát vi khuẩn qua kính lúp</td><td>Thực nghiệm làm sữa chua</td></tr>
</table>

- Thảo luận nhóm về vệ sinh cá nhân và môi trường: HS sẽ tạo báo cáo khoa học trình bày mối liên hệ giữa vi khuẩn và các vấn đề sức khỏe, môi trường. Các nhóm thảo luận về biện pháp vệ sinh để phòng tránh bệnh tật do vi khuẩn, rèn luyện KN áp dụng kiến thức vào thực tế, phát triển tư duy phản biện và khả năng làm việc nhóm.

Thảo luận nhóm

Thảo luận nhóm

e. Lập kế hoạch đánh giá (ĐG)

- ĐG theo tiêu chí của 4 phần ĐG (nhóm tự ĐG, nhóm khác ĐG, GV ĐG, HS tự ĐG). Có 3 mức độ đạt được: Tốt, Đạt, Cần cố gắng.

- ĐG về mức độ nắm vững kiến thức của HS: ĐG qua bài kiểm tra cuối DAHT. Có 3 mức đạt được: Hoàn thành tốt, Hoàn thành, Chưa hoàn thành.

Bước 3: Giao nhiệm vụ: GV bắt đầu dự án bằng cách trình bày mục tiêu chính, nhấn mạnh sự cần thiết của việc hiểu rõ mối liên hệ giữa vi khuẩn và các vấn đề về sức khỏe, môi trường, cũng như vai trò của chúng trong công nghệ và sản xuất thực phẩm. Điều này giúp HS thấy được tầm quan trọng và sự gần gũi của chủ đề với cuộc sống hàng ngày. Tiếp theo, GV sử dụng các bài giảng điện tử và video khoa học để minh họa chi tiết về vi khuẩn, phân loại chúng theo lợi ích và tác hại, cũng như ứng dụng của vi khuẩn trong y tế, nông nghiệp và chế biến thực phẩm.

Lớp học được chia thành các nhóm nhỏ (6-8 HS) với mỗi nhóm có một trưởng nhóm phụ trách điều phối hoạt động và liên lạc với GV. Các nhóm sẽ làm

việc theo nội dung trên Phiếu học tập và có 2 tuần để hoàn thành dự án. GV cung cấp phiếu ĐG năng lực để HS tự ĐG và ĐG lẫn nhau, đồng thời hỗ trợ các tài liệu tham khảo và công cụ cần thiết như giấy và bút màu. HS được hướng dẫn tập trung vào tính thực tiễn, sự sáng tạo và sự hiểu biết sâu sắc về các khái niệm khoa học khi thực hiện sản phẩm cuối cùng, cùng với nhắc nhở về thời hạn và thái độ làm việc trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Bước 4: Triển khai thực hiện dự án: Sau khi đã nắm được nội dung của dự án, các nhiệm vụ cụ thể cần thực hiện các nhóm HS thảo luận để lập kế hoạch thực hiện dự án, phân công công việc tới từng thành viên trong nhóm và độc lập giải quyết từng nhiệm vụ trong dự án như: Thu thập thông tin; Xử lí thông tin; Thảo luận với các thành viên khác.

- GV cung cấp các tài liệu bổ sung có liên quan: Ngoài nội dung sách giáo khoa, GV cung cấp thêm sách khoa học, video, hình ảnh, đồ thị hỗ trợ giảng dạy.

- GV gặp gỡ HS để xem xét các kế hoạch hành động và đảm bảo là các em đi đúng hướng, yêu cầu các nhóm thường xuyên xem lại kế hoạch dự án.

Bước 5: Trình bày và ĐG sản phẩm: GV tổ chức buổi báo cáo kết quả, nơi các nhóm HS trình bày trước lớp. HS có thể sử dụng nhiều hình thức khác nhau để trình bày, bao gồm thuyết trình kèm tranh ảnh minh họa. Sau phần trình bày, cả lớp và GV cùng đóng góp ý kiến, đặt câu hỏi để thảo luận về nội dung báo cáo. Các nhóm HS sẽ trả lời và ĐG lẫn nhau theo các tiêu chí đã được GV thiết lập. Quá trình này không chỉ tạo sự hứng thú và tự giác mà còn giúp HS kiểm tra lại kết quả công việc của mình.

Trình bày sản phẩm

Hoạt động ĐG

Bước 6: Tổng kết, khép lại dự án: GV tổng hợp các ĐG từ nhiều nguồn (tự ĐG, ĐG của nhóm và GV) để đưa ra kết luận về kết quả dự án. Sau đó, GV nhận xét về tinh thần làm việc, KN trình bày và thái độ của HS, đồng thời công bố kết quả từng nhóm, khen thưởng những nhóm và cá nhân xuất sắc, đồng thời động viên các nhóm chưa hoàn thành tốt. Cuối cùng, GV và HS cùng rút kinh nghiệm, học hỏi về lập kế hoạch, phân chia công việc và cách thức làm việc hiệu quả hơn cho các dự án sau.

3. Kết luận

Dựa trên nội dung chương trình, chúng tôi đã thiết kế và tổ chức tiến trình DHTDA cho tất cả các chủ đề trong môn Khoa học lớp 5. Các nguyên tắc lựa chọn nội dung cho DHTDA đã được xác định rõ ràng, từ đó đề xuất hai nội dung chính:

Xây dựng quy trình thiết kế và tổ chức các DAHT với đặc điểm ngắn gọn, dễ nhớ, dễ áp dụng nhưng vẫn đảm bảo tính logic và khoa học giáo dục. Quy trình này phù hợp với lứa tuổi HS tiểu học, giúp các em làm quen với thí nghiệm, nghiên cứu về sự vật và hiện tượng, đồng thời VDKT và KN để giải quyết các vấn đề thực tế.

Phát triển DAHT cho tất cả các bài học trong môn Khoa học lớp 5 nhằm mục đích củng cố và nâng cao năng lực VDKT và KN đã học, đáp ứng nhu cầu thực tiễn trong dạy học môn Khoa học lớp 5.

Tài liệu tham khảo

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

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông, môn Khoa học*, Hà Nội.

[3]. *Sách Khoa học 5 (Chân trời sáng tạo)*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[4]. Phan Đức Duy (chủ biên) (2018), *Kĩ thuật dạy học sinh học*, NXB Đại học Huế.

[5]. Nguyễn Văn Cường (1997), *Dạy học Project hay DHTDA*, Thông báo khoa học Trường ĐHSP, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[6]. Nguyễn Văn Cường và Nguyễn Thị Diệu Thảo (2004), *Dạy học theo dự án - Một phương pháp có chức năng kép trong đào tạo giáo viên*, Tạp chí Giáo dục số 80.

[7]. Đỗ Hương Trà (2007), *Dạy học dự án và tiến trình thực hiện*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

[8]. Vũ Thị Thanh Thủy (2020), *Vận dụng dạy học theo dự án để PTNL nghiên cứu khoa học cho học sinh Trung học phổ thông trong dạy học Sinh thái học*, Luận văn tiến sĩ khoa học giáo dục, ĐHSP Thái Nguyên.