

Nghiên cứu, biên soạn và giảng dạy hiệu quả nội dung giáo dục địa phương: bài học từ chủ đề nghề nghiệp STEM ở tỉnh Ninh Bình - Tài liệu Giáo dục địa phương Ninh Bình lớp 9

Vũ Ngọc Hạnh*, Phạm Hồng Minh**

*Trường THPT Trần Hưng Đạo, Ninh Bình

**Trường THCS thị trấn Yên Ninh, Yên Khánh, Ninh Bình

Received: 29/11/2024; Accepted: 4/12/2024; Published: 11/12/2024

Abstract: This study focuses on compiling and teaching local education materials for 9th-grade students, specifically on the topic of STEM careers in Ninh Binh province. The materials are designed to be engaging, easy to understand, and closely connected to local realities, helping students not only acquire knowledge but also develop creative thinking and explore STEM-related careers. Additionally, the study ensures scientific accuracy, inspires passion, and guides students toward future career opportunities in science and technology. Furthermore, it shares experiences and challenges in implementing the program, drawing valuable lessons that can be applied to other localities.

Keywords: The 2018 General Education Program, Local Education Program, STEM Careers, Creative Thinking in Education.

1. Đặt vấn đề

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đổi mới toàn diện giáo dục Việt Nam, chuyển từ tiếp cận nội dung sang phát triển phẩm chất và năng lực học sinh (HS). Một điểm nhấn quan trọng là đưa môn Giáo dục địa phương (GDĐP) thành nội dung bắt buộc, nhằm giúp HS hiểu sâu hơn về văn hóa, lịch sử, địa lý, kinh tế - xã hội, và truyền thống quê hương. Điều này không chỉ kết nối lý thuyết với thực tiễn mà còn nuôi dưỡng tinh thần trách nhiệm, lòng tự hào và ý thức đóng góp cho địa phương.

Tỉnh Ninh Bình đã tiên phong hoàn thiện bộ tài liệu GDĐP dành cho HS từ lớp 6 đến lớp 12, với nội dung bám sát đặc điểm kinh tế, văn hóa, xã hội của tỉnh. Trong đó, tài liệu lớp 9 nổi bật với chủ đề “Nghề nghiệp STEM ở tỉnh Ninh Bình”. Chủ đề này cung cấp kiến thức cơ bản về Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học, đồng thời giới thiệu các nghề nghiệp STEM tại địa phương như công nghệ chế biến nông sản, sản xuất công nghiệp và bảo tồn di sản. Qua đó, HS không chỉ được định hướng nghề nghiệp phù hợp mà còn khơi dậy niềm đam mê, sáng tạo và khả năng ứng dụng kiến thức vào thực tế, góp phần đáp ứng yêu cầu phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

Tuy nhiên, việc triển khai chủ đề này gặp nhiều

thách thức, như đảm bảo tính khoa học và phù hợp với đặc thù địa phương, cũng như phát huy vai trò trong định hướng nghề nghiệp và phát triển năng lực thực tiễn cho HS. Những vấn đề này đòi hỏi sự nghiên cứu, thử nghiệm kỹ lưỡng và điều chỉnh phù hợp.

Bài viết phân tích quá trình xây dựng và giảng dạy chủ đề “Nghề nghiệp STEM ở tỉnh Ninh Bình”, từ việc biên soạn tài liệu, thử nghiệm giảng dạy, đến thu thập ý kiến phản hồi từ giáo viên (GV) và HS. Qua đó, rút ra bài học kinh nghiệm nhằm cải thiện, nhân rộng mô hình, nâng cao chất lượng GDĐP, lan tỏa giá trị giáo dục STEM, và chuẩn bị cho thế hệ trẻ những kỹ năng cần thiết để thành công trong xã hội hiện đại.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận và thực tiễn

2.1.1. Cơ sở lý luận về giáo dục STEM và định hướng nghề nghiệp

Giáo dục STEM là phương pháp tiếp cận hiện đại, tích hợp Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn. Theo Bybee (2010), STEM không chỉ kết hợp các môn học mà còn là cách tiếp cận liên ngành, giúp HS phát triển tư duy phản biện, sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề. Với trọng tâm là tính ứng dụng, STEM giúp HS hiểu rõ mối liên hệ giữa kiến thức và thực tế, đặc biệt

quan trọng trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 khi thị trường lao động đòi hỏi kỹ năng đa dạng.

STEM không chỉ tập trung vào học thuật mà còn phát triển kỹ năng mềm như làm việc nhóm, giao tiếp và tư duy sáng tạo. Các hoạt động STEM thường yêu cầu HS hợp tác trong các dự án thực tế, xây dựng năng lực lãnh đạo và tư duy hệ thống. Theo Kelley và Knowles (2016), STEM cải thiện hiệu suất học tập, tư duy hệ thống và chuẩn bị cho thế giới nghề nghiệp.

STEM cũng đóng vai trò quan trọng trong định hướng nghề nghiệp, đặc biệt ở các lĩnh vực như kỹ sư phần mềm, trí tuệ nhân tạo hay thiết kế robot.

Tại Việt Nam, giáo dục STEM là chìa khóa phát triển năng lực và định hướng nghề nghiệp cho HS. STEM không chỉ cải thiện tư duy logic, sáng tạo mà còn giúp HS khám phá tiềm năng nghề nghiệp, tự tin lựa chọn sự nghiệp phù hợp.

2.1.2. Vai trò của GDĐP trong phát triển năng lực HS

GDĐP là nội dung quan trọng trong chương trình giáo dục phổ thông 2018, nhằm kết nối HS với văn hóa, lịch sử, kinh tế và xã hội nơi các em sinh sống. Nội dung này không chỉ cung cấp kiến thức về địa phương mà còn giúp HS phát triển ý thức trách nhiệm với cộng đồng, phẩm chất và năng lực phù hợp với thực tiễn.

Chương trình cho phép các địa phương xây dựng nội dung riêng, triển khai qua các môn học tích hợp và hoạt động trải nghiệm. HS ở miền núi phía Bắc có thể tìm hiểu về văn hóa dân tộc thiểu số hoặc bảo vệ rừng, trong khi HS vùng đồng bằng sông Cửu Long học về hệ sinh thái sông nước và nghề thủ công. Những nội dung này khuyến khích HS tham gia bảo tồn và phát triển địa phương.

Tóm lại, GDĐP không chỉ là nội dung học tập mà còn là cầu nối giữa HS và cộng đồng, góp phần hình thành công dân có trách nhiệm, sáng tạo, sẵn sàng đóng góp cho sự phát triển bền vững.

2.2. Quy trình nghiên cứu và biên soạn tài liệu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu

Quá trình nghiên cứu và biên soạn tài liệu GDĐP lớp 9 tại Ninh Bình sử dụng ba phương pháp chính:

- Phân tích tài liệu: Nghiên cứu các tài liệu giáo dục hiện hành và tiềm năng phát triển STEM tại địa phương để xây dựng nền tảng lý luận và xác định nội dung phù hợp.

- Xây dựng và thử nghiệm nội dung: Thiết kế tài liệu và tiến hành thử nghiệm tại các trường học để đánh giá tính khả thi, hiệu quả, đồng thời điều chỉnh dựa trên phản hồi từ GV và HS.

- Khảo sát: Thu thập ý kiến từ GV, HS và chuyên gia để đánh giá chất lượng, tính hiệu quả và mức độ phù hợp của tài liệu, làm cơ sở cho việc hoàn thiện trước khi phổ biến.

2.2.2. Quy trình biên soạn tài liệu

Bước 1: Xây dựng khung nội dung: Khung nội dung tài liệu được thiết kế với cấu trúc rõ ràng, bao gồm các phần như lý thuyết, hoạt động trải nghiệm và. Khung nội dung này đảm bảo tính liên kết giữa các chủ đề, đồng thời phù hợp với tâm lý và khả năng tiếp thu của HS lớp 9.

Bước 2: Thiết kế nội dung chi tiết: Sau khi khung nội dung được phê duyệt, các bài học cụ thể được biên soạn, bao gồm mục tiêu, nội dung lý thuyết, các hoạt động thực hành và phương pháp đánh giá. Nội dung được thiết kế sao cho HS có thể dễ dàng tiếp cận, đồng thời khuyến khích khả năng sáng tạo và tư duy phản biện.

Bước 3: Thử nghiệm và điều chỉnh: Tài liệu được thử nghiệm tại một số trường học để thu thập phản hồi từ GV và HS. Các ý kiến đóng góp giúp xác định những điểm cần điều chỉnh để tài liệu trở nên hoàn thiện hơn.

Bước 4: Hoàn thiện và phổ biến: Sau khi điều chỉnh, tài liệu được hoàn thiện và phổ biến đến các trường học. Đồng thời, các buổi tập huấn được tổ chức để hướng dẫn GV cách sử dụng tài liệu một cách hiệu quả.

2.2.3. Nguyên tắc lựa chọn và tích hợp nội dung STEM vào tài liệu: Nội dung STEM được lựa chọn và tích hợp vào tài liệu dựa trên các nguyên tắc sau:

- Tính liên ngành: Nội dung cần gắn kết các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học.

- Tính thực tiễn: Nội dung phải liên quan đến các vấn đề thực tế tại địa phương, như bảo vệ môi trường, phát triển nông nghiệp công nghệ cao hoặc công nghiệp địa phương.

- Tính phù hợp: Nội dung phải phù hợp với trình độ và khả năng tiếp thu của HS lớp 9.

- Khuyến khích sáng tạo: Các hoạt động cần tạo cơ hội để HS phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề.

2.3. Các kỹ thuật dạy học giảng dạy hiệu quả chủ đề: Nghề nghiệp STEM ở tỉnh Ninh Bình

2.3.1. Phương pháp dạy học theo dự án: Phương pháp này giúp HS tham gia vào các dự án thực tế liên quan đến STEM tại địa phương. Ví dụ, HS có thể tìm hiểu các ngành nghề STEM tại nơi mình sinh sống. Thông qua việc thực hiện các dự án, HS sẽ phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, khả năng làm

việc nhóm và tư duy sáng tạo. Phương pháp này đặc biệt phù hợp với các chủ đề gắn liền với thực tiễn tại Ninh Bình.

2.3.2. Phương pháp dạy học tích hợp: Trong phương pháp này, các nội dung STEM được lồng ghép vào các môn học như Toán, Vật lý, Hóa học và Sinh học. Ví dụ, trong môn Toán, HS có thể tìm hiểu ứng dụng tính toán chi phí sản xuất hoặc thiết kế sản phẩm. Trong môn Sinh học, GV có thể hướng dẫn HS khám phá công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp sạch tại địa phương. Việc tích hợp này giúp HS hiểu rõ hơn mối liên hệ giữa lý thuyết và thực tiễn, đồng thời tăng cường sự hứng thú trong học tập.

2.3.3. Tổ chức các hoạt động trải nghiệm và thực hành

Hoạt động trải nghiệm có thể bao gồm các chuyến tham quan nhà máy, cơ sở sản xuất hoặc khu bảo tồn thiên nhiên tại Ninh Bình. Ngoài ra, tại trường, HS có thể tham gia các buổi thực hành chế tạo mô hình hoặc sáng tạo sản phẩm liên quan đến các ngành nghề STEM, như thiết kế hệ thống thủy lợi hoặc mô hình năng lượng tái tạo. Những hoạt động này không chỉ giúp HS tiếp cận thực tế mà còn tăng cường khả năng vận dụng kiến thức.

2.3.4. Phương pháp bàn tay nặn bột: Phương pháp này tập trung vào việc HS tự khám phá kiến thức thông qua thực hành và thí nghiệm. GV sẽ đưa ra các câu hỏi hoặc vấn đề kích thích sự tò mò, ví dụ: “Làm thế nào để tạo ra một hệ thống lọc nước đơn giản từ các vật liệu sẵn có?” HS sẽ tiến hành thí nghiệm, thảo luận và đưa ra kết luận. Phương pháp này giúp HS phát triển tư duy khoa học, khả năng tự học và khám phá, rất phù hợp để giảng dạy các chủ đề STEM.

2.3.5. Phương pháp chạm: Phương pháp chạm nhấn mạnh vào việc HS sử dụng các giác quan, đặc biệt là xúc giác, để khám phá kiến thức thông qua việc tiếp xúc trực tiếp với các vật liệu, mô hình hoặc thiết bị thực tế. Ví dụ: HS có thể tìm hiểu quy trình sản xuất thủ công mỹ nghệ tại địa phương. Phương pháp này giúp HS gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tế, đồng thời tăng cường sự hứng thú trong học tập.

2.3.6. Sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông: Công nghệ thông tin hỗ trợ hiệu quả trong việc giảng dạy STEM. GV có thể sử dụng các phần mềm mô phỏng để minh họa các khái niệm phức tạp hoặc tạo các bài giảng trực tuyến, video hướng dẫn về các ngành nghề STEM tại Ninh Bình. Ngoài ra, nền tảng học tập trực tuyến cũng giúp HS tự nghiên cứu và khám phá thêm kiến thức.

2.3.7. Phương pháp học qua vấn đề

Trong phương pháp này, GV đặt ra các vấn đề thực tế để HS tự tìm cách giải quyết. Ví dụ, HS có thể được yêu cầu nghiên cứu cách ứng dụng công nghệ thông tin và dữ liệu lớn (Big Data) trong việc quản lý và phát triển các dự án nông nghiệp thông minh ở Ninh Bình, hoặc tìm hiểu về cách sử dụng công nghệ 3D để thiết kế và chế tạo sản phẩm trong ngành chế tạo tại địa phương. Phương pháp này giúp HS phát triển tư duy phản biện, khả năng tự học và giải quyết vấn đề, đồng thời tạo cơ hội để HS khám phá các nghề nghiệp STEM tiềm năng trong tương lai.

3. Kết luận và kiến nghị

3.1. Kết luận

Chủ đề “Nghề nghiệp STEM ở tỉnh Ninh Bình” trong tài liệu GDĐP lớp 9 đã mang lại những giá trị thiết thực trong việc nâng cao chất lượng giáo dục và định hướng nghề nghiệp cho HS. Việc tích hợp giáo dục STEM không chỉ giúp HS phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề mà còn gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tiễn địa phương. Qua quá trình nghiên cứu, biên soạn và triển khai, bài báo đã chỉ ra những lợi ích rõ rệt cũng như các thách thức cần khắc phục để tối ưu hóa hiệu quả giảng dạy.

3.2. Kiến nghị

a. Đối với cơ quan quản lý giáo dục: Cần tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy STEM tại các trường học. Tổ chức các khóa tập huấn chuyên sâu cho GV về phương pháp giảng dạy STEM và định hướng nghề nghiệp.

b. Đối với GV: Cần chủ động đổi mới phương pháp dạy học, áp dụng linh hoạt các kỹ thuật như dạy học theo dự án, bàn tay nặn bột, và học qua vấn đề. Tích cực phối hợp với cộng đồng và các chuyên gia địa phương để tổ chức các hoạt động trải nghiệm thực tế cho HS.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bybee, R. W. (2010). *Advancing STEM Education: A 2020 Vision*. Technology and Engineering Teacher, 70(1), 30-35.

[2]. Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). *A conceptual framework for integrated STEM education*. International Journal of STEM Education, 3(1), 11.

[3]. Nguyễn Cảnh Toàn (2019). *Giáo dục STEM và định hướng nghề nghiệp trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 5(3), 45-52.

[4]. Nguyễn Thị Hòa (2020). *Vai trò của GDĐP trong phát triển phẩm chất và năng lực HS*. Tạp chí Giáo dục và Xã hội, 9(6), 23-29.