

Sử dụng hồ sơ học tập điện tử trong dạy học vật lí nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Nguyễn Thị Anh Thơ

*HVCH trường ĐHSP, ĐH Huế

Received: 2/11/2024; Accepted: 12/11/2024; Published: 24/11/2024

Abstract: This article introduces the organization of teaching the “Electric Field” module in Physics II with an approach that develops students’ problem-solving skills through the use of electronic learning portfolios. The advancement of information technology has facilitated the creation and use of electronic portfolios in the teaching process. Using electronic learning portfolios not only helps students consolidate, deepen, and expand their knowledge but also contributes to the formation and development of students’ competencies, including problem-solving skills, to prepare them with essential skills for their studies and life.

Keywords: Competency; Problem-solving skills; Learning portfolio; Physics teaching

1. Đặt vấn đề

Sự bùng nổ của công nghệ thông tin (CNTT) cùng với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã tạo ra nhiều tiện ích và đem đến sự thay đổi lớn trong đời sống xã hội hiện đại. Điều đó đã đặt giáo dục trước những cơ hội và thách thức mới mẻ. Trong bối cảnh đó, khai thác các công cụ tiện ích của công nghệ thông tin vào đổi mới DH nhằm phát triển phẩm chất, năng lực của người học ngày càng trở nên cấp thiết. Một trong những công cụ hỗ trợ tích cực và hữu hiệu trong quá trình DH là hồ sơ học tập (HSHT) điện tử. Đây không chỉ đơn thuần là tập hợp thông tin, tư liệu, sản phẩm học tập của HS... mà còn là công cụ hỗ trợ giáo viên và HS trong quá trình DH, như là một kênh để trao đổi tương tác. Hồ sơ học tập (HSHT) điện tử cho phép lưu trữ những thông tin khoa học, những sản phẩm học tập, những phương tiện DH như: các hình ảnh, video clip; thí nghiệm..., từ đó HS có thể khai thác và sử dụng trong quá trình học tập.

Tại Việt Nam, HSHT điện tử vẫn còn là một vấn đề mới đối với giáo viên và HS. Do đặc thù của môn học, việc DHVL ở trường THPT đòi hỏi GV và HS phải sử dụng đa dạng các tài liệu hình ảnh, thí nghiệm, video, âm thanh, đồ thị và nhiều phương tiện trực quan khác. Chính vì vậy, sử dụng HSHT điện tử trong tổ chức DHVL là giải pháp khả thi và hiệu quả trong đổi mới DH theo hướng phát triển phẩm chất, NL của HS. Việc sử dụng HSHT điện tử không chỉ giúp HS củng cố, đào sâu, mở rộng kiến thức mà còn góp phần vào việc hình thành và phát triển năng lực của HS, trong đó có năng lực giải quyết vấn đề, nhằm chuẩn bị cho các em những năng lực cần thiết trong học tập và cuộc sống này.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực giải quyết vấn đề của HS

2.1.1. *Khái niệm:* Năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) là khả năng của con người phát hiện ra vấn đề cần giải quyết và biết vận dụng những kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm của bản thân, sẵn sàng hành động để giải quyết tốt vấn đề đặt ra một cách có hiệu quả. NLGQVĐ được hình thành và phát triển trong quá trình học tập và trải nghiệm thực tế, qua việc phát hiện và giải quyết thành công những vấn đề trong học tập và đời sống của HS.

2.1.2. Cấu trúc NLGQVĐ.

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra cấu trúc của NLGQVĐ, trong đó có những điểm giống và khác nhau, nhưng nhìn chung thì NLGQVĐ được cấu trúc gồm 4 NL thành tố, với các số chỉ số hành vi tương ứng. Cụ thể:

NL thành tố	Chỉ số hành vi
1. Tìm hiểu vấn đề	- Tìm hiểu tính huống vấn đề (VD); - Phát hiện vấn đề cần nghiên cứu. - Phát biểu vấn đề.
2. Đề xuất giải pháp	- Diễn đạt lại tính huống bằng ngôn ngữ của chính mình; - Tìm kiếm thông tin liên quan đến vấn đề; - Đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.
3. Thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề	- Lập kế hoạch cụ thể để thực hiện giải pháp; - Thực hiện giải pháp; - Đánh giá (ĐG) và điều chỉnh các bước giải quyết cụ thể ngay trong quá trình thực hiện.
4. Đánh giá việc giải quyết vấn đề, phát hiện vấn đề mới	- ĐG quá trình GQVĐ và điều chỉnh việc GQVĐ; - Phát hiện vấn đề cần giải quyết mới

2.2. Hồ sơ học tập điện tử (E-Portfolio)

2.1.1. *Khái niệm*

Theo Olson (1991) một hồ sơ học tập (HSHT) ban đầu được xác định là một tập hợp gồm những

giấy tờ rời hoặc bản in để cầm tay, đồng nghĩa là để thực hiện và HSHT liên quan đến các trang hoặc tờ giấy. Ngày nay HSHT đề cập đến một bộ sưu tập lớn các dữ liệu, chẳng hạn như văn bản, hình ảnh, giấy tờ, sản phẩm học tập, âm thanh hoặc băng hình....

Theo Nguyễn Lăng Bình (2020): “HSHT là tài liệu minh chứng cho sự tiến bộ của HS, trong đó HS được đánh giá về bản thân, nêu những điểm mạnh, điểm yếu, sở thích của mình, tự ghi lại kết quả học tập trong quá trình học tập của mình trong quá trình học, tự đánh giá đối chiếu với mục tiêu học tập đã đặt ra để nhận ra sự tiến bộ hoặc chưa tiến bộ, tìm nguyên nhân và biện pháp khắc phục trong thời gian tới... Để minh chứng cho sự tiến bộ hoặc chưa tiến bộ, HS tự lưu giữ những sản phẩm minh chứng cho kết quả đó cùng với những lời nhận xét của giáo viên, bạn học. HSHT là một bằng chứng về những điều mà các em đã tiếp thu được” [1].

Như vậy HSHT là một bộ sưu tập gồm các dữ liệu, chẳng hạn như văn bản, hình ảnh, giấy tờ, sản phẩm học tập, âm thanh hoặc băng hình... một cách có mục đích và có hệ thống. Bộ sưu tập phải được HS lựa chọn nội dung và được thể hiện với một cấu trúc nhất định. HSHT là một phương tiện DH, đồng thời là công cụ kiểm tra, đánh giá sự tiến bộ của HS rgeer hiện quá các sản phẩm học tập.

Với sự phát triển của CNTT, người ta dần thấy sự công kênh và bất cập của HSHT truyền thống, từ đó hồ sơ học tập (HSHT) điện tử ra đời.

Trong HSHT có một yếu tố rất quan trọng là sản phẩm học tập. HSHT điện tử (*E-portfolio*) là một bộ sưu tập những dữ liệu đã được số hóa bao gồm các minh họa, tài liệu sưu tầm, và những sản phẩm do một cá nhân, nhóm, hay tổ chức làm ra và bộ sưu tập này được trình bày dưới dạng văn bản, biểu đồ hoặc các tài liệu đa phương tiện và được vận hành trên nền Web hoặc trên các thiết bị điện tử khác như CD-ROM hay DVD (Lorenzo & Ittelson, 2005). ‘*E-portfolio*’ có nhiều ưu điểm như: (a) người học hay tác giả của ‘*E-portfolio*’ và người xem hay tương tác với ‘*E-portfolio*’ có thể trao đổi ý kiến và nhận xét; (b) sự suy ngẫm của người học đối với sản phẩm của mình làm ra hay công việc đã thực hiện giúp người học có được kinh nghiệm học tập hữu ích (Greenberg, 2004). [30]. Vậy tương tự như HSHT truyền thống, HSHT điện tử có tên tiếng anh là electronic portfolio (viết tắt là E-Portfolio), được định nghĩa là phiên bản điện tử của HSHT truyền thống cùng một mục đích học tập. Nó có thể dễ dàng đa dạng hoá các sản phẩm như là hình ảnh, video, âm thanh, ... dễ dàng truy

cập, chỉnh sửa và sử dụng bất kỳ đâu, bất kỳ nơi nào chỉ cần chúng ta có các thiết bị truy cập internet.

2.1.2. Vai trò của hồ sơ học tập điện tử (*e-Portfolio*)

- Đối với HS

+ HSHT là một phương tiện để HS lưu trữ và khai thác các tư liệu, các công cụ hỗ trợ quá trình học tập của HS.

+ Thể hiện sự tiến bộ của HS qua một giai đoạn học tập: HSHT là một bộ sưu tập tích lũy liên tục các dữ liệu được chọn lọc và nhận xét của HS, GV.

+ Tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập của HS: HSHT là phương tiện, một kênh qua đó GV và HS có thể tương tác, trao đổi, giao nhiệm vụ, hỗ trợ HS trong quá trình học tập.

- Đối với giáo viên:

+ Có vai trò như là một công cụ hỗ trợ giảng dạy: Nhờ tính cá nhân của HSHT, mỗi hồ sơ mang một đặc sắc riêng HSHT cung cấp thông tin về quá trình học tập của từng cá nhân HS (Tôi đã học cái gì, học như thế nào, có được sản phẩm, kết quả minh chứng nào với việc học của tôi?) cho GV. GV thấy được khả năng của từng HS để từ đó GV có thể đưa ra hoặc điều chỉnh nội dung giảng dạy, kế hoạch, lựa chọn phương pháp, hình thức DH sao cho phù hợp với đối tượng, bảo đảm sự tiến bộ của HS.

+ Có vai trò là một công cụ ĐG: HSHT cung cấp thông tin về quá trình học tập của HS cho GV đó là: hồ sơ lưu trữ được những sản phẩm cùng với sự cố gắng và tiến bộ của HS, là bằng chứng về cách tư duy của HS, sự mô tả sâu hoạt động học của HS, sự vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tế, ... đã được HS chọn lọc trong quá trình học. GV có thể đánh giá hoạt động học tập một cách thường xuyên, điều chỉnh sự phù hợp của nội dung chương trình và phương pháp giảng dạy. Những khác biệt giữa ĐG qua HSHT và bài kiểm tra chuẩn hóa De Fina (1992) đã so sánh chúng trong bảng dưới đây:

Bảng 2.1. So sánh giữa ĐG qua HSHT và qua bài kiểm tra chuẩn hóa

ĐG qua HSHT	ĐG qua bài kiểm tra chuẩn hóa
Diễn ra một cách tự nhiên trong quá trình học tập của HS	Đó là một hoạt động không tự nhiên
Tạo cơ hội cho HS thể hiện thế mạnh của mình cũng như những hạn chế	Cung cấp kết quả thông qua điểm số của các bài kiểm tra vào giữa kì và cuối kì
Cung cấp thông tin thực tế, tại chỗ cho GV	Cung cấp rất ít thông tin chẩn đoán
Cho phép HS, phụ huynh, GV ĐG ưu điểm và hạn chế của HS	Cung cấp thông tin xếp hạng
Nhiều cơ hội quan sát những gì đang diễn ra, để chứng minh với ĐG	Là một lần lấy kết quả nhanh về khả năng của HS trong một nhiệm vụ cụ thể

ĐG nhiệm vụ học tập thực tế diễn ra thường xuyên và có ý nghĩa	ĐG nhiệm vụ mang ý nghĩa xếp hạng điểm số
Tạo cho HS tư duy, sáng tạo, tự học về công việc và kiến thức của mình	Yêu cầu HS cung cấp một phản ánh về một vài kiến thức duy nhất thông qua bài ktra
Khuyến khích thảo luận giữa GV và HS	Sự làm việc riêng lẻ giữa HS và GV
HS làm trung tâm	GV giữ vai trò cốt cán

Qua bảng so sánh trên cho thấy những ưu điểm của ĐG qua HSHT so với ĐG bằng bài kiểm tra chuẩn hóa. HSHT cung cấp thông tin của HS sâu hơn, chi tiết hơn, đặc biệt có thể lưu trữ lâu dài (HSHT điện tử) và dùng phản ánh việc học trước đây của HS cho GV mới, cũng như để đăng báo cáo quá trình học tập của HS một cách đáng tin cậy cho phụ huynh so với các bài kiểm tra chuẩn hoá của các kì thi.

2.3. Quy trình tổ chức DH theo hướng phát triển năng lực QGVĐ của HS qua sử dụng HSHTĐT

Giai đoạn 1. Xây dựng HSHT điện tử

Bao gồm các bước sau:

- **Bước 1:** Xây dựng hồ sơ học tập điện tử: Hướng dẫn HS xây dựng HSHT điện tử trên nền tảng Google Slites (hoặc có thể sử dụng phần mềm Microsoft Teams, Google Classroom, ...). Mỗi HS xây dựng một hồ sơ cá nhân để lưu giữ tài liệu, bài tập, sử dụng trong quá trình học tập, đồng thời để đánh giá năng lực học tập, quá trình học tập qua các phản hồi từ GV.

- **Bước 2:** HS thu thập sản phẩm, lựa chọn nội dung để đưa vào HSHT: Cùng với GV, HS thu thập và chọn lọc những sản phẩm để đưa vào HSHT theo đúng mục tiêu sử dụng và học tập (bao gồm tài liệu về lý thuyết, phiếu học tập, các thí nghiệm, thiết kế bộ câu hỏi và bài tập với các mức độ từ cơ bản đến nâng cao.

- **Bước 3:** Hướng dẫn HS cách sử dụng hồ sơ học tập trong quá trình học tập:

+ Sử dụng HSHT khi chuẩn bị bài ở nhà: HS nghiên cứu bài học qua SGK, tài liệu tham khảo, bài giảng của GV được chia sẻ qua HSHT điện tử, tự tóm tắt lại kiến thức, làm bài tập thông qua phiếu học tập, chuẩn bị các bài báo cáo, ...

+ Sử dụng HSHT khi học trên lớp: ghi chép lại nội dung cốt lõi, hoàn thiện các phiếu học tập, các bài báo cáo, ... HS tự kiểm tra, đánh giá, trao đổi góp ý lẫn nhau và lưu trữ dữ liệu trên HSHT điện tử.

Giai đoạn 2. Sử dụng hồ sơ học tập điện tử trong DH

Bước 4: Chuẩn bị bài DH

GV nghiên cứu mục tiêu, nội dung bài học, các yêu cầu cần đạt của bài học về kiến thức, về thành phần năng lực và phẩm chất.

- GV giao nhiệm vụ cho HS chuẩn bị ở nhà: gửi các nhiệm vụ vào HSHT điện tử của cá nhân HS.

- HS sử dụng điện thoại hoặc máy tính có kết nối internet để truy cập HSHT điện tử, nhận nhiệm vụ, xem video clip, các thí nghiệm, bài tập... và hoàn thành các phiếu học tập theo yêu cầu của GV. Sau khi hoàn thành, HS nộp lại bài cho GV thông qua HSHT điện tử và lưu vào HSHT điện tử cá nhân.

Bước 5: Tổ chức DH trên lớp

- GV nhận xét, đánh giá về việc chuẩn bị bài của HS thông qua HSHT điện tử; gaiar đáp những thắc mắc của HS.

- GV hướng dẫn HS sử dụng HSHT và cùng GV thực hiện các nhiệm vụ sau:

Bước 6. Hướng dẫn HS sử dụng HSHT thực hiện các nhiệm vụ học tập ở nhà

Trên cơ sở tiến trình chung này chúng ta có thể áp dụng vào từng bài học cụ thể, từ đó thiết kế tiến trình DH cho từng bài học.

3. Kết luận

Sử dụng HSHT theo hướng PTNL của HS trong DH không chỉ giúp HS hình thành kiến thức, phát triển NL mà còn như một phương tiện hỗ trợ giáo viên trong việc đánh giá HS và HS tự theo dõi, tự đánh giá sự tiến bộ của mình trên cơ sở các sản phẩm học tập cụ thể mà HS đã tích lũy được trong quá trình học tập. Với sự phát triển của CNTT đã tạo ra những cơ hội thuận tiện cho việc xây dựng và sử dụng HSHT điện tử trong quá trình học tập của HS. Qua đó, giúp HS rèn luyện và phát triển kỹ năng QGVĐ, nâng cao khả năng tư duy phản biện và ứng dụng kiến thức vào thực tiễn một cách hiệu quả. Trên cơ sở đó góp phần phát triển NLQGVĐ cho HS.

Tài liệu tham khảo

[1]. Nguyễn Lăng Bình (Chủ biên), (2020), *Dạy và học tích cực – Một số phương pháp và kỹ thuật DH*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội, tr.144.

[2]. Nguyễn Thị Lan Phương (2015), *Đánh giá năng lực QGVĐ ở trường phổ thông*, Tạp chí KHGD, số 112 năm 2015, tr.3.

[3]. Đỗ Hương Trà, 2019, *DH phát triển năng lực môn Vật lí THPT*, Nxb Đại học sư phạm.

[4]. Abrami & Barrett, 2005, Helen C. Barrett, Ph.D., White Paper (2005): Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement, tr 4.

[5]. Airasian P. W, (2005), Classroom assessment: concepts and applications (5th edition), McGraw – Hill Higher Education, USA. Tr.12.