

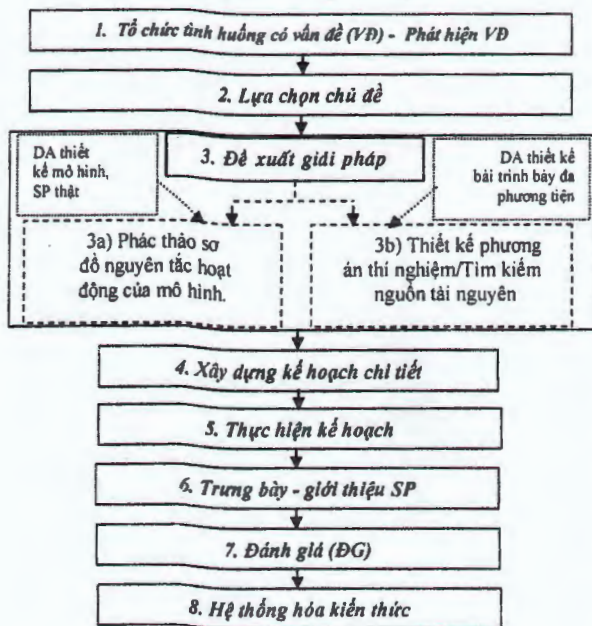
TIẾN TRÌNH DẠY HỌC DỰ ÁN TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ Ở TRUNG HỌC CƠ SỞ

ThS. CAO THỊ SÔNG HƯƠNG*

Dạy học dự án (DHDA) thường chú trọng đến việc học sinh (HS) vận dụng kiến thức vào các tình huống thực tiễn cũng như phát triển năng lực (NL) hành động cho HS trong đó có NL sáng tạo. Kiến thức vật lý (VL) có nhiều ứng dụng trong thực tiễn nên rất thuận lợi cho việc tổ chức DHDA.

1. Tiến trình DHDA trong DHVL

Trong quá trình DH môn VL, HS thường thực hiện hai nhiệm vụ cơ bản là xây dựng kiến thức và ứng dụng kiến thức. Do đó, trong DHDA, khi HS thực hiện các dự án (DA) học tập, sản phẩm (SP) mà các em tạo ra thể hiện chủ yếu ở hai dạng sau: SP in ấn (bài thuyết trình, bài trình chiếu, áp phích, tờ rơi,...) và SP vật chất (mô hình, vật thật,...). Tùy theo từng nhiệm vụ của DA mà quá trình thực hiện có những điểm khác nhau. Dựa vào đặc trưng và tiến trình chung của DHDA, chúng tôi đề xuất tiến trình DHDA môn VL cấp trung học cơ sở (THCS) gồm các giai đoạn sau:



Sơ đồ 1. Các giai đoạn của DHDA trong DHVL

Giai đoạn 1: GV tổ chức các tình huống có vấn đề (THCVĐ), HS tiếp nhận TH và giải quyết VĐ. SP tạo ra chính là VĐ được HS giải quyết.

Giai đoạn 2: HS thành lập nhóm, sau đó lựa chọn chủ đề DA.

Giai đoạn 3: HS thảo luận và đề xuất giải pháp giải quyết VĐ. GV kiểm tra, định hướng hoạt động của HS. SP tạo ra là giải pháp giải quyết VĐ trong DA.

Giai đoạn 4: HS xác định các công việc cần thực hiện, các dụng cụ, phương tiện cần thiết, phân công nhiệm vụ trong nhóm, lập thời gian biểu cho việc thực hiện DA. GV định hướng hoạt động của HS. SP tạo ra là bản kế hoạch chi tiết về việc thực hiện DA.

Giai đoạn 5: HS thực hiện nhiệm vụ theo kế hoạch, tạo ra SP của DA. GV kiểm tra tiến độ, đôn đốc và có sự cố vấn cho HS khi cần thiết. SP tạo ra là các mô hình, vật thật, các SP in ấn (áp phích, tờ rơi,...), bài trình chiếu đa phương tiện, các tác phẩm thơ, kịch,...

Giai đoạn 6: HS trình bày DA, giới thiệu SP đến các bạn HS trong lớp, trong trường và ngoài xã hội.

Giai đoạn 7: HS thực hiện ĐG đồng đẳng và tự ĐG. GV điều phối, định hướng quá trình ĐG của HS theo hướng khách quan, trung thực, đoàn kết, đồng thời là người đưa ra kết luận sau cùng. SP là các bảng kết quả ĐG đồng đẳng và tự ĐG của HS; bảng điểm nhóm và cá nhân do GV tổng hợp ĐG.

Giai đoạn 8: HS hệ thống lại các kiến thức, kĩ năng và kinh nghiệm đã lĩnh hội được sau DA, diễn đạt lại bằng ngôn ngữ của mình. SP giai đoạn này là sơ đồ tư duy về "Những điều thu hoạch được sau DA" của HS.

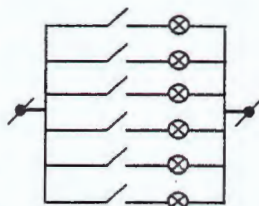
2. Vận dụng tiến trình DHDA để tổ chức các DA cụ thể

Muốn đề xuất ý tưởng DA, trước hết, GV cần tìm tòi ứng dụng của các kiến thức giảng dạy trong thực tiễn, nhất là các ứng dụng đơn giản, gần gũi và đáp ứng các nhu cầu trong cuộc sống; từ đó, xây dựng THCVĐ nảy sinh nhu cầu đó để chuyển giao nhiệm vụ thực hiện DA cho HS.

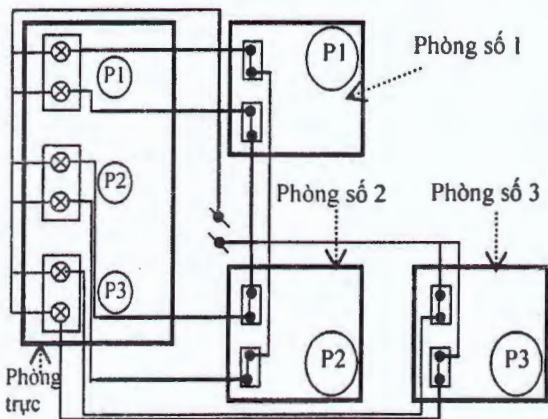
Khi dạy các kiến thức về điện ở VL 9, GV cần thấy rằng, mạch điện có nhiều ứng dụng trong thực tiễn nhằm đáp ứng các nhu cầu khác nhau của con người như: mạch điện báo hiệu, mạch tiết kiệm điện, mạch điện thấp sáng,... Chẳng hạn, có thể sử dụng mạch điện để làm đèn báo hiệu trong các bệnh viện, sao

* Khoa Vật lý, Trường Đại học Đồng Tháp

cho khi có nhu cầu cần giúp đỡ, bệnh nhân hoặc người nhà của họ chỉ cần ấn vào nút báo hiệu gắn sẵn trên giường bệnh thì đèn hiệu đặt ở phòng trực sẽ sáng. Nhân viên y tế nhìn vào kí hiệu ghi trên đèn có thể biết chính xác bệnh nhân ở phòng nào, giường nào đang cần hỗ trợ. Tình huống làm nảy sinh nhu cầu về mạch điện này là bối cảnh người nhà của bệnh nhân phải chạy đi tìm nhân viên y tế những khi bệnh tình của người thân có chuyển biến xấu, lúc đó, bệnh nhân một mình ở phòng bệnh trong tình trạng nguy biến, như thế sẽ rất nguy hiểm đến tính mạng, nhất là đối với các bệnh nhân là trẻ em hoặc người già. GV có thể mô tả hoặc cho HS xem video clip về các tình huống để HS nhận thấy rằng cần phải lắp đặt một mạch đèn báo hiệu cấp cứu trong bệnh viện và nhận thấy VD cần giải quyết là: “Mạch điện báo hiệu cấp cứu trong bệnh viện có sơ đồ như thế nào và cần những linh kiện gì để lắp đặt mạch điện?”. Dưới sự định hướng của GV, HS lựa chọn chủ đề cho DA (ví dụ HS đề xuất chủ đề DA là “Án là đến”), đề xuất các giải pháp giải quyết VD, lựa chọn giải pháp tối ưu để thực hiện. HS có thể đề xuất sơ đồ mạch điện và bản vẽ thiết kế hệ thống đèn báo hiệu cấp cứu như hình 1, sau đó xác định linh kiện cần dùng để lắp đặt hình 1a) mạch điện gồm: dây điện, bóng đèn, nguồn điện có hiệu điện thế phù hợp với bóng đèn, các công tắc. GV ấn định thời gian hoàn thành DA, HS dựa vào đó để thảo luận về kế hoạch



Hình 1a. Sơ đồ mạch đèn báo hiệu cấp



Hình 1b. Bản vẽ thiết kế lắp đặt mạch đèn báo hiệu cấp cứu

thực hiện DA. Dự kiến các công việc cần thực hiện như: mua linh kiện điện, chuẩn bị dụng cụ, vật liệu làm mô hình bệnh viện, mắc mạch điện, tạo mô hình, lắp đặt mạch điện vào mô hình, vận hành thử mô hình,

chuẩn bị bài trình bày, phân công công việc cho các thành viên, xác định địa điểm và thời gian thực hiện DA, tạo ra SP. GV tổ chức cho HS thảo luận về các tiêu chí ĐG SPDA cũng như hoạt động và thái độ làm việc hình 1b của các thành viên. HS thực hiện nhiệm vụ được phân công theo kế hoạch, xây dựng SP là mô hình bệnh viện có hệ thống đèn báo hiệu cấp cứu từ các linh kiện điện mua được và các vật liệu phế thải tìm kiếm được. Chuẩn bị bài thuyết trình, giới thiệu SP, GV yêu cầu HS thường xuyên báo cáo tiến độ thực hiện DA nhằm đôn đốc HS hoàn thành DA đúng thời gian quy định. Trong buổi báo cáo DA, GV khuyến khích HS đặt các câu hỏi về các VD xung quanh DA, tổ chức cho HS tham gia ĐG phần trình bày SP. Kết thúc DA, HS thực hiện ĐG đồng đẳng và tự ĐG. GV tổng hợp kết quả ĐG của HS, phối hợp với ĐG của GV để tổng kết điểm cho nhóm và cho từng cá nhân, đồng thời hệ thống lại kiến thức về đoạn mạch song song như: sơ đồ mạch điện, đặc điểm của hiệu điện thế, cường độ dòng điện và điện trở của đoạn mạch song song, ứng dụng của đoạn mạch song song trong thực tế. HS tổng kết lại những kiến thức đã lĩnh hội được trong quá trình thực hiện DA.

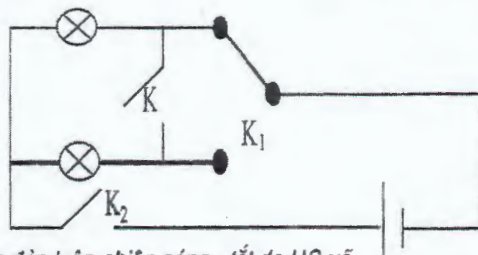
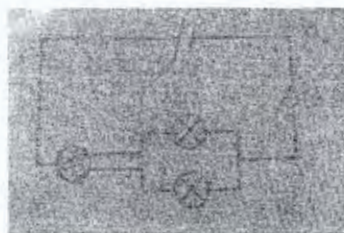
3. Thực nghiệm sư phạm

Tiến trình DHDA trên đã được chúng tôi vận dụng để thiết kế một số DA trong chương Điện học (VL 9). Kết quả thực nghiệm cho thấy, hoạt động thực hiện DA theo tiến trình này đã phát triển cho người học các NL như: NL chuyên môn, NL phương pháp, NL xã hội và NL cá thể. Cụ thể, ở DA “Án là đến”, các NL sau được hình thành, phát triển và thể hiện qua các hoạt động tương ứng của HS (xem bảng):

Các hoạt động của HS trong tiến trình thực hiện DA, báo cáo và giới thiệu SP			
Phát hiện VD, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Tư duy phân tích, tổng hợp, phê phán,...	Lập kế hoạch, thực hành lắp đặt mô hình mạch điện, biên tập và trình bày thông tin, thuyết trình,...	Làm việc nhóm, giao tiếp, ứng xử, giải quyết xung đột, tinh thần trách nhiệm với cộng đồng,...	Tự ĐG, biết được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân; thể hiện ý chí và lòng tự trọng,...
↓	↓	↓	↓
NL chuyên môn	NL phương pháp	NL xã hội	NL cá thể

Cấp độ của NL được chia thành ba mức từ thấp đến cao: tái hiện, vận dụng và chuyển tải - sáng tạo. Sáng tạo là mức độ thể hiện cao nhất của NL hành động. Trong DHDA, HS có thể phát huy sự sáng tạo trong nhiều giai đoạn khác nhau, đó là: đề xuất giải pháp, xây dựng kế hoạch, thực hiện kế hoạch, giới thiệu SP, ĐG. NL sáng tạo của HS được thể hiện qua các hoạt động học tập, đặc biệt là qua các SP được tạo ra trong quá trình thực hiện DA. Các SP ở đây có thể là sơ đồ mạch

điện, kết cấu kĩ thuật, bản kế hoạch, mô hình vật thật, các tác phẩm thơ, kịch,...., SP của cùng một DA nhưng được thực hiện bởi các HS khác nhau sẽ khác nhau, sự khác nhau thể hiện ở các yếu tố: sơ đồ mạch điện (hình 2a); cơ cấu của thiết bị kĩ thuật; linh kiện, vật liệu sử dụng; mô hình tạo ra,.... SPDA mang đậm tính cá thể và phụ thuộc vào sự sáng tạo của chủ thể hoạt động. Chẳng hạn, SP do các nhóm HS cùng thực hiện "DA mạch đèn luân phiên sáng - tắt" tạo ra là một điển hình (hình 2b).



Hình 2a. Các mạch điện đèn luân phiên sáng - tắt do HS vẽ.



Hình 2b. Các mô hình mạch đèn luân phiên sáng - tắt dùng công tắc 4 cực loại và công tắc 3 cực loại gạt do HS tạo ra.

DHDA mang đặc trưng mở (mở ở VĐ cần giải quyết, ở không gian và thời gian thực hiện), vì vậy, tiến trình DHDA ở trên không nhất thiết phải thực hiện hoàn toàn trên lớp. Đối với nhiều HS, việc phát biểu VĐ và đề xuất giải pháp giải quyết VĐ là hoạt động khó khăn nhất; vì vậy, GV cần có sự định hướng cho HS, để các em có thể vượt qua được. Do đó, GV cần

tổ chức các giai đoạn 1, 2, 3 trên lớp, giai đoạn lập và thực hiện kế hoạch DA giao cho HS tự lực thực hiện ngoài lớp. Giai đoạn 6, 7, 8 nhất thiết phải thực hiện trên lớp bởi đó là các hoạt động học tập toàn lớp, mang tính cộng đồng, xã hội.

Với điều kiện DH hiện nay ở các trường THCS, GV có thể tổ chức DHDA dưới nhiều hình thức khác nhau như: DH tự chọn, hoạt động ngoài giờ lên lớp,.... Việc vận dụng tiến trình DHDA môn VL ở trường THCS giúp HS nắm vững nội dung kiến thức, phát triển NL hành động, nhất là NL sáng tạo và NL giải quyết các VĐ phức hợp; qua đó, HS có được những kĩ năng sống nhất định ngay từ khi còn ngồi trên ghế nhà trường. □

Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Hương Trà. Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học vật lí ở trường phổ thông. NXB Đại học sư phạm, H. 2011.
2. Cao Thị Sông Hương. "Dạy học dự án trong dạy học vật lí - Một hình thức rèn luyện kĩ năng sống cho học sinh". Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt 10/2011.

SUMMARY

The article is about process of project teaching in Physics teaching at junior high school level which aims to develop action capability of pupils, especially creation ability and gives an example illustrating the organization of project teaching following the above designed process. Besides, the article also refers to the pedagogical experimental results of project teaching process built to develop action capability of learners.

Tổ chức môn học...

(Tiếp theo trang 56)

thời, với những nỗ lực của các đơn vị liên quan, chắc chắn hoạt động tổ chức đào tạo môn học CTĐ ở Trường Đại học Đồng Tháp sẽ thu được kết quả tốt, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo GV - lực lượng nòng cốt tham gia trong các hoạt động về Đội TNTP Hồ Chí Minh và Sao nhi đồng ở các trường phổ thông trong tương lai. □

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Ngọc Ẩn - Vũ Văn Đức - Nguyễn Thuận Quý. Thực hành Công tác Đội thiếu niên tiên phong

Hồ Chí Minh (tài liệu học tập, lưu hành nội bộ), Trường Đại học Đồng Tháp, 2012.

2. Nguyễn Văn Đệ - Vũ Văn Đức. "Bàn về mô hình rèn luyện nghiệp vụ sư phạm trong các trường đào tạo giáo viên". Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 79, tháng 4/2012, tr. 42-43, 47.

SUMMARY

This article aims to analyze inadequacies in organizing course of Pioneer Affairs Management in teachers training by traditional methods to propose ideas to improve this activity to meet the requirements of the current situation of training teachers in Dong Thap University.