

QUY TRÌNH THIẾT KẾ DỰ ÁN HỌC TẬP THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TÌM HIỂU THẾ GIỚI SỐNG CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC PHẦN SINH HỌC CƠ THỂ Ở TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

**Dặng Thị Dạ Thủy*, Nguyễn Thị Diệu Phương*,
Huỳnh Hoàng Thu****

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 World of Life competence for students. In this article, author proposes a process of designing a learning project towards developing inquiring about the World of Life competence for students in teaching Biology Body section. Also, this process has been applied in designing a learning project towards developing inquiring about the World of Life competence for students in teaching the “Reproduction in plants” topic, Biology Body section at high school.

Keywords: Project-based teaching, learning project, inquiring about the World of Life competence; Biology Body

Received: 21/11/2021; **Accepted:** 26/11/2021; **Published:** 02/12/2021

1. Mở đầu

Môn Sinh học ở trường trung học phổ thông (THPT) hình thành và phát triển năng lực (NL) sinh học trong đó có NL tìm hiểu thế giới sống (THTGS). NL THTGS là NL thực hiện được quy trình THTGS [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 lí thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu, trình bày [2]. Vì vậy, trong môn Sinh học, DHTDA là một trong những PP dạy học hiệu quả để hình thành và phát triển năng lực (PTNL) THTGS cho học sinh (HS). Nội dung phần Sinh học cơ thể, ở THPT nghiên cứu về các đặc trưng của cấp độ Cơ thể như chuyển hóa vật chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản [1]. 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 PTNL THTGS cho HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực tìm hiểu thế giới sống

Chương trình Giáo dục phổ thông môn Sinh học (2018) hình thành và phát triển ở HS năng lực sinh học bao gồm các NL thành phần: Nhận thức sinh

học, THTGS, vận dụng kiến thức kĩ năng đã học. Trong đó, NL THTGS là NL thực hiện được quy trình THTGS, gồm các bước: Đề xuất vấn đề liên quan đến thế giới sống; đưa ra các phán đoán và xây dựng giả thuyết; lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch; viết, trình bày báo cáo và thảo luận” [1]. Căn cứ vào nội hàm của khái niệm NL THTGS, cấu trúc của NL này gồm 5 năng lực thành phần với 14 chỉ số xác định năng lực được thể hiện như bảng 2.1 [1], [3].

Bảng 2.1. Cấu trúc năng lực THTGS

Năng lực thành phần	Chỉ số xác định năng lực
1. Đề xuất vấn đề	(1) Đặt được các câu hỏi liên quan đến vấn đề; (2) Phân tích được bối cảnh đề xuất vấn đề; (3) Biểu đạt được vấn đề đã đề xuất.
2. Đưa phán đoán, xây dựng giả thuyết	(4) Phân tích được vấn đề, nêu phán đoán; (5) Xây dựng giả thuyết nghiên cứu.
3. Lập kế hoạch thực hiện	(6) Xây dựng được khung logic nội dung nghiên cứu; (7) Lựa chọn được PP nghiên cứu thích hợp; (8) Lập được kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu.
4. Thực hiện kế hoạch	(9) Thu thập, lưu giữ được dữ liệu từ kết quả tổng quan, thực nghiệm, điều tra; (10) Đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lí các dữ liệu; so sánh với giả thuyết, giải thích, rút ra kết luận; (11) Đề xuất được khuyến nghị hoặc vấn đề nghiên cứu tiếp.

* Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế

** GV. Trường THPT chuyên Lê Thánh Tông – Quảng Nam

5. trình bày báo cáo và thảo luận	(12) Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình và kết quả nghiên cứu; (13) Viết được báo cáo nghiên cứu; (14) Phản biện, bảo vệ kết quả nghiên cứu.
-----------------------------------	--

2.2. DA học tập theo định hướng PTNL THTGS trong dạy học Sinh học

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 lí thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu, trình bày [2]. 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 THTGS là DA học tập mà HS tự lực thực hiện DA theo quy trình THTGS, gồm các bước: Đề xuất vấn đề liên quan đến thế giới sống; đưa ra các phán đoán và xây dựng giả thuyết; lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch; viết, trình bày báo cáo và thảo luận.

2.3. Quy trình thiết kế DA học tập theo định hướng phát triển NL THTGS trong dạy học phần “Sinh học cơ thể”, THPT

Bước 1: Lựa chọn chủ đề, xác định mục tiêu, phân tích nội dung của chủ đề. Xác định mục tiêu của DA, dự kiến tên DA, nguồn tài liệu tham khảo. GV lựa chọn chủ đề, xác định mục tiêu, chú trọng mục tiêu phát triển NL THTGS. GV phân tích thành phần kiến thức, xác định vấn đề có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành có thể DHTDA, chú ý đến tính vừa sức, tính thực tiễn. Từ đó, xác định mục tiêu của DA, chú trọng phát triển NL THTGS (bảng 2.1). GV cần dự kiến tên DA, tên DA có thể thay đổi về cách diễn đạt khi tổ chức cho HS đề xuất tên DA, tuy nhiên về bản chất là không thay đổi. Tên của DA chứa đựng nội dung học tập của chủ đề. GV cần dự kiến nguồn học liệu cho HS tham khảo trong quá trình làm DA. Nguồn học liệu có thể là: (1) Học liệu điện tử; (2) Sách tham khảo, tạp chí, bài báo... chuyên ngành.

Bước 2. Dự kiến kế hoạch (KH) DA. Mọi DA nghiên cứu cần phải có KH (KH tổng thể và từng giai đoạn của DA). Dự kiến KH hoạt động của HS càng chu đáo thì quá trình triển khai DA càng thuận lợi. GV căn cứ vào mục tiêu, nội dung của DA để thiết kế các hoạt động tương ứng cho HS, đó là lập KH các hoạt động cần triển khai, nhiệm vụ và sản phẩm, thành phần tham gia ở dạng khung KH. Mục đích là giúp HS tự chủ, xác định những công việc cần làm, phương tiện, kinh phí, địa điểm, PP tiến hành và phân công nhiệm vụ trong nhóm. Thông qua khung KH DA, GV thiết kế các nhiệm vụ, yêu cầu cần đạt và sản phẩm của mỗi hoạt động phù hợp với NL của

HS và hướng đến hoàn thành mục tiêu của DA.

Bước 3: Thiết kế công cụ đánh giá sự phát triển NL THTGS của HS trong DHTDA. Mục tiêu của DA là phát triển NL, đặc biệt là phát triển NL THTGS. Vì thế, GV cần xây dựng tiêu chí để đánh giá NL THTGS. Dựa vào cấu trúc NL THTGS (bảng 2.1), GV thiết kế bảng đánh giá theo tiêu chí (rubrics) trong đó 5 thành phần của NL THTGS chính là 5 tiêu chí đánh giá, mỗi tiêu chí có 3 hoặc 4 mức độ đánh giá. Ngoài ra, có thể sử dụng các công cụ đánh giá khác như: bảng kiểm, rubrics, thang đo... để đánh giá về phẩm chất, NL chung của HS trong quá trình thực hiện DA.

Bước 4: Xây dựng kế hoạch bài dạy của chủ đề có vận dụng DHTDA. Tùy theo mục tiêu của DA, GV có thể tổ chức DHTDA trong toàn bộ các hoạt động của chủ đề hoặc chỉ ở hoạt động vận dụng, mở rộng. GV cần dự kiến các hoạt động học tập trong tiến trình tổ chức DHTDA với các giai đoạn cụ thể: chuẩn bị DA, thực hiện DA, báo cáo và đánh giá DA. Ngoài ra, GV cần xác định thời gian và địa điểm thực hiện DA (ở nhà, ở phòng thí nghiệm hay vườn trường,...) để soạn kế hoạch bài dạy phù hợp.

2.4. Vận dụng quy trình thiết kế DA “Tạo cây hoa giấy nhiều màu bằng PP ghép cành” theo định hướng phát triển NL THTGS trong dạy học chủ đề “Sinh sản (SS) vô tính ở thực vật (TV)”

Bước 1: Lựa chọn chủ đề, xác định mục tiêu, phân tích nội dung của chủ đề. Xác định mục tiêu của DA, dự kiến tên DA, nguồn tài liệu tham khảo. GV xác định mục tiêu của chủ đề: (1) Phân biệt được SS bằng bào tử và SS sinh dưỡng. (2) Trình bày được PP nhân giống vô tính ở TV. (3) Trình bày được ứng dụng của SS vô tính ở TV. (4) Thực hành được nhân giống cây bằng SS sinh dưỡng [1]. GV phân tích thành phần kiến thức gồm: khái niệm, quá trình và kiến thức ứng dụng. Kiến thức ứng dụng như giâm cành, chiết ghép cành cây ăn quả, cây hoa, nuôi cấy mô thực vật,... là cơ sở cho việc xác định vấn đề của DA. Đồng thời, xuất phát từ vấn đề thực tiễn như cây hoa giấy có hoa nhiều màu rất đẹp, dễ trồng, tỉ lệ ghép cành thành công cao, gần gũi với HS. Từ đó, xác định mục tiêu của DA về NL sinh học như sau: 1. NL nhận thức sinh học: (1) Nêu được PP ghép cành; (2) Nêu được cơ sở khoa học của PP ghép cành; (3) Trình bày được quy trình ghép cành. (4) Nêu được các lưu ý khi chọn cành, gốc ghép. 2. NL THTGS: (1) Quan sát trong thực tiễn (cây hoa giấy nhiều màu), đặt câu hỏi và xác định được vấn đề nghiên cứu; (2) Xây dựng được giả thuyết về vấn đề nghiên cứu; (3) Lập kế

hoạch DA; (4) Thực hiện kế hoạch của DA; (5) báo cáo kết quả DA. 3. NL vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn: thực hành tạo cây hoa giấy nhiều màu. Ngoài ra, cần xác định mục tiêu về NL chung và các phẩm chất của DA. GV cần dự kiến tên DA, có thể là: Ghép cảnh hoa giấy ngũ (tam, tứ) sắc hoặc tạo cây hoa giấy nhiều màu bằng PP ghép cảnh,... GV định hướng các nguồn học liệu như: Video Cách ghép hoa giấy nhiều màu trên 1 cây [4], Nâng cao thu nhập nhờ ghép hoa giấy, Nông nghiệp Việt Nam [5].

Bước 2. Dự kiến kế hoạch DA. Căn cứ vào mục tiêu của DA, GV dự kiến tóm tắt kế hoạch DA như ở Bảng 2. Kế hoạch dạy học DA “Tạo cây hoa giấy nhiều màu bằng PP ghép cảnh”.

Bảng 2.2. Kế hoạch dạy học DA “Tạo cây hoa giấy nhiều màu bằng PP ghép cảnh”

Tên DA: “Tạo cây hoa giấy nhiều màu bằng PP ghép cảnh”, chủ đề: SS vô tính ở TV			
Thời gian thực hiện: Trên lớp: 20 phút. Ngoài giờ lên lớp: 2 tuần		Số nhóm: 4 (8-9 HS/nhóm)	
Nhiệm vụ và sản phẩm của DA			
TT	Tiêu chủ đề	Nhiệm vụ của hoạt động/nhóm	Sản phẩm
1	Cơ sở khoa học tạo cây hoa giấy nhiều màu	Hoạt động 1: Tìm hiểu cơ sở lý thuyết của DA. PP ghép cảnh, cơ sở khoa học của việc tạo cây hoa giấy nhiều màu, lưu ý khi chọn cảnh ghép, góc ghép.	Bài báo cáo (file PowerPoint hoặc file word).
2	Thực hành tạo cây hoa giấy nhiều màu	Hoạt động 2: Xây dựng quy trình ghép cảnh hoa giấy: Chuẩn bị dụng cụ ghép cảnh. Lựa chọn góc ghép. Lựa chọn cảnh ghép. Thực hành ghép cảnh (mỗi nhóm 2-3 góc ghép). Chăm sóc cảnh ghép.	(1) Video của HS hướng dẫn ghép cảnh hoa giấy. (2) Cây hoa giấy đã ghép cảnh
3	Báo cáo sản phẩm DA	Hoạt động 3: Báo cáo sản phẩm DA. Đề xuất biện pháp tăng tỉ lệ góc ghép thành công.	(1) Bài báo cáo và cây hoa giấy có cảnh ghép đã đâm chồi.

Bước 3: Thiết kế công cụ đánh giá sự phát triển NL THTGS của HS thông qua học tập dựa theo DA. Dựa vào cấu trúc của NL THTGS (bảng 2.1) để xây dựng công cụ đánh giá sự rèn luyện NL THTGS cho HS. Ngoài ra, có thể sử dụng các công cụ đánh giá khác như: bảng kiểm, rubrics, thang đo... để đánh giá về phẩm chất, NL chung của HS trong quá trình thực hiện DA (đánh giá quá trình) và đánh giá sản phẩm.

Bước 4: GV xây dựng KHBD chủ đề “Sinh sản vô tính ở thực vật”, trong đó DA này được tổ chức ở hoạt động vận dụng. GV 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. Ví dụ, giai đoạn chuẩn bị DA, ở hoạt động đề xuất ý tưởng và chọn đề tài DA, GV cần xây dựng tình huống thực tiễn phù hợp, khuyến khích HS đặt câu hỏi về vấn đề, xác định được vấn đề cần giải quyết trong tình huống. Để thực hiện DA, có thể hướng HS đóng vai có thực trong đời sống để tự mình tìm kiếm thông tin và giải quyết công việc. Ví dụ trong DA này, HS đóng vai là người làm vườn tìm tòi, sáng tạo ra cây hoa giấy nhiều màu. HS nêu giả thuyết về vấn đề “Tạo cây hoa giấy nhiều màu”, lập kế hoạch thực hành để kiểm chứng giả thuyết, thực hiện kế hoạch và rút ra kết luận, báo cáo sản phẩm của DA, phản biện, bảo vệ kết quả nghiên cứu một cách thuyết phục. Cho nên, GV cần lưu ý việc định hướng HS xác định mục tiêu phát triển NL THTGS của DA, từ đó HS định hướng được các tiêu chí (bảng 1) để tự đánh giá sự phát triển NL THTGS trong quá trình thực hiện DA.

3. Kết luận

Qua thực tiễn giảng dạy ở trường THPT, chúng tôi nhận thấy DHTDA là một trong những PP dạy học phát triển năng lực cho HS, đặc biệt là NL THTGS. Việc nắm vững quy trình thiết kế DA học tập theo định hướng phát triển NL THTGS sẽ giúp cho GV xây dựng được kế hoạch bài dạy có vận dụng DHTDA một cách chặt chẽ. Từ đó, GV tổ chức được tiến trình DHTDA phù hợp, phát triển được NL THTGS cho HS, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Sinh học, đáp ứng mục tiêu hình thành và phát triển phẩm chất và NL 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 Sinh học*, Hà Nội.
 [2] Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2018), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
 [3] Đặng Thị Dạ Thủy, Nguyễn Thị Diệu Phương (2020). *Tổ chức hoạt động thực hành thí nghiệm theo định hướng phát triển năng lực tìm hiểu thế giới sống trong phần “Sinh học cơ thể” ở trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học giáo dục 480, số, kì 2 - tháng 6/2020, tr 25-30.
 [4] Cách ghép hoa giấy nhiều màu trên 1 cây. (https://www.youtube.com/watch?v=8atlxEX_dM),
 [5] Thanh Nghĩa (2020), *Nâng cao thu nhập nhờ ghép hoa giấy*, Nông nghiệp Việt Nam. (<https://nongnghiep.vn/nang-cao-thu-nhap-nho-ghiep-hoa-giap-d265407.html>)