

# KHAI THÁC KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ HÌNH THÁI, GIẢI PHẪU THÍCH NGHI CỦA NGÀNH DƯƠNG XỈ TRONG GIẢNG DẠY HỌC PHẦN “SINH THÁI HỌC” Ở TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM HÀ TÂY

NGUYỄN THỊ THU HIỀN\*

Ngày nhận bài: 17/07/2016; ngày sửa chữa: 22/07/2016; ngày duyệt đăng: 22/07/2016.

**Abstract:** The research on morphology and adaptation surgery of pteridophyta has been the specimen data for students to learn module Ecology. This is an effective tool applied to teach module “Ecology” at Ha Tay college of Education.

**Keywords:** Morphology, adaptation surgery, fern, ecology, pteridophyta.

**S**inh thái học là môn khoa học nghiên cứu mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường. Các nhân tố môi trường có ảnh hưởng quyết định đến hình thái, cấu tạo của sinh vật. Do đó, việc nghiên cứu các loài cùng ngành nhưng ở các môi trường sống khác nhau cho những kết quả thú vị về sự thích nghi của sinh vật. Dương xỉ là ngành khá phổ biến quanh cuộc sống. Sự thay đổi môi trường sống của dương xỉ từ trên cạn xuống nước cho thấy những kết quả rất rõ ràng trong hình thái, giải phẫu của rễ, thân, lá. Quá trình nghiên cứu và những kết quả về hình thái giải phẫu của dương xỉ có thể khai thác nhằm tổ chức các hoạt động dạy học cho sinh viên (SV) ban Sinh Trường Cao đẳng Sư phạm Hà Tây, qua đó phát huy những phẩm chất nghề nghiệp và năng lực đặc trưng cho ngành học.

## 1. Những kết quả nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của một số loài thuộc ngành Dương xỉ

Chúng tôi đã sử dụng phương pháp quan sát, mô tả hình thái và làm tiêu bản bằng phương pháp nhuộm kép trên các loài dương xỉ phổ biến ở các môi trường khác nhau là: *Cyclosorus parasiticus* L., *Lygodium flexuosum* (Linn.) Sw., *Asplenium antrophyoides*, *Dicranopteris linearis* Burm. f., *Pteris vitata* Linn., *Salvinia cuculata* Roxb., *Salvinia natans* (Linn.) All., *Azolla imbricata* (Roxb.) Nakai, *Marsilea quadrifolia* Linn.) [1], [2], [3]. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Rễ, thân, lá các loài dương xỉ cạn khá phát triển còn ở nước thì nhệ xóp, thậm chí là biến thái. Về cấu tạo của rễ, thân: nhóm dương xỉ cạn có nhiều tế bào vách dày làm nhiệm vụ nâng đỡ và bảo vệ; hệ thống dẫn gồm quản bào và libe, bao bên ngoài là đai caspari. Trong rễ, thân cây dương xỉ dưới nước, các tế bào sắp xếp để lại nhiều khoang trống chứa khí; phần trụ dẫn kém phát triển, quản bào ít và rất nhỏ, không có đai caspari và các tế bào vách dày làm nhiệm vụ nâng đỡ. Lá đều có cấu tạo chung là hai lớp biểu bì trên và dưới; các tế bào đồng hóa, mô mềm,

hệ thống gân lá nằm trong phần thịt lá. Biểu bì của lá có thể phủ lớp cuticun hoặc không. Với lá của dương xỉ nước, các tế bào mô mềm xếp không sát nhau tạo thành các khoang trống lớn chứa khí và hệ thống gân lá kém phát triển. Những đặc điểm hình thái, giải phẫu như vậy giúp các loài thích nghi với môi trường sống của mình.

## 2. Khai thác kết quả nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của một số loài thuộc ngành Dương xỉ trong giảng dạy

Học phần *Sinh thái học* gồm các nội dung cơ bản là: sinh thái học cá thể, sinh thái học quần thể, sinh thái học quần xã và sinh thái học hệ sinh thái. Trong đó, sinh thái học cá thể tập trung phân tích sự thích nghi của sinh vật với môi trường, cụ thể là sự thích nghi của sinh vật với nhân tố sinh thái ánh sáng, nhiệt độ, nước, đất và không khí [4]. Giảng dạy những nội dung này không chỉ hướng đến việc trang bị kiến thức mà còn phát triển năng lực thực hành cho SV; đồng thời phát triển tư duy phân tích, lập luận khoa học. Vì vậy, việc khai thác kết quả nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của ngành Dương xỉ trong giảng dạy sẽ nâng cao hiệu quả giờ học

### 2.1. Nguyên tắc khai thác kết quả nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của ngành Dương xỉ trong giảng dạy:

- Nguyên tắc thống nhất giữa mục tiêu - nội dung - phương pháp dạy học. Các nhà lí luận dạy học cho rằng, 3 thành tố rất quan trọng của quá trình dạy học gọi là “tam giác sư phạm”, gồm có mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học [2]. Do vậy, trong việc khai thác các kết quả nghiên cứu về sự thích nghi của dương xỉ vào giảng dạy học phần sinh thái học cần chú ý đến mối quan hệ này là: dựa vào đề cương chi tiết, nội dung học phần *Sinh thái học* đã được biên soạn, giảng viên (GV) phải phân tích nội dung, căn cứ vào đối tượng cụ

\* Trường Cao đẳng Sư phạm Hà Tây

thể để xác định những mục tiêu mà SV đạt sau khi học một bài hoặc một chương. Để đạt được mục tiêu này, cần phải tập trung vào nội dung nào, sử dụng phương pháp dạy học nào, phương tiện dạy học nào để đạt kết quả cao nhất. Trong nguyên tắc này, khi vận dụng những kết quả nghiên cứu trên dương xỉ vào dạy học, GV phải trả lời được những câu hỏi sau: Nội dung nghiên cứu nào sẽ được sử dụng vào giảng dạy? Nhằm mục tiêu gì? Khai thác nội dung đó như thế nào để có hiệu quả?

- **Nguyên tắc thống nhất giữa cụ thể và trừu tượng:** Con đường biện chứng của nhận thức thực tiễn nằm trong sự thống nhất giữa trực quan sinh động, tư duy trừu tượng và thực hành [5]. Nhận thức chỉ có thể bắt đầu từ cái cụ thể, hiện thực. Nguyên tắc trực quan trong dạy học sinh học nhằm làm cho giai đoạn nhận thức này thực hiện dễ dàng hơn. Thực hiện nguyên tắc này khi ứng dụng các nghiên cứu về dương xỉ vào giảng dạy cần xác định rõ cái cụ thể và cái trừu tượng trong từng đối tượng để định hướng nhận thức cho SV.

- **Nguyên tắc thống nhất giữa dạy và học:** Để quá trình dạy học đạt hiệu quả cao nhất, chúng ta phải đảm bảo cho hoạt động của thầy và hoạt động của trò thống nhất với nhau [5]. Trong khâu thiết kế và sử dụng các nghiên cứu về dương xỉ phải thể hiện vai trò tổ chức, chỉ đạo của GV để phát huy tính tích cực, tự lực của SV trong quá trình lĩnh hội tri thức.

## 2.2. Các mức độ khai thác kết quả nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của một số loài thuộc ngành Dương xỉ trong giảng dạy

- **Mức độ 1:** GV cung cấp những nội dung nghiên cứu hình thái, giải phẫu thích nghi của ngành Dương xỉ: + GV giảng giải sự thích nghi của ngành Dương xỉ để rút ra kết luận về ảnh hưởng của ánh sáng, nhiệt độ và nước đến thực vật; + SV nghe giảng kết hợp với quan sát về hình thái, giải phẫu của các loài dương xỉ, ví dụ: Dạy “sự thích nghi của thực vật với môi trường nước”; + GV cung cấp những nội dung nghiên cứu trên rễ các loài *Salvinia cuculata* Roxb., *Salvinia natans* (Linn.) All, *Azolla imbricata* (Roxb.) Nakai, *Marsilea quadrifolia* Linn như sau: 1) **Hình thái:** Đều có rễ chùm, mảnh, kém phát triển, có màu trắng và màu nâu nhạt. Hệ thống lông hút không dày đặc. Rễ của bèo ong và bèo vảy ốc là do lá biến đổi thành. Mỗi mẫu thân mang 3 lá, trong đó có 2 lá thực hiện chức năng dinh dưỡng, 1 lá biến đổi thành rễ; 2) **Giải phẫu:** Biểu bì gồm một lớp tế bào có vách mỏng làm nhiệm vụ che chở và trao đổi chất. Hệ thống hút khác nhau. Cây có rễ chìm trong nước như bèo vảy ốc, bèo ong, bèo hoa dâu có ít lông hút hơn cây sống trong điều kiện bùn ngập nước như rau bợ nước. Mô mềm vỏ rễ không xếp sát nhau để chứa các khoảng trống chứa khí giúp rễ nhẹ và cung cấp khí cho cây. Ở

gần trụ dẫn thì các tế bào xếp sát nhau để điều tiết lượng nước đi vào trụ dẫn. Chỉ có một trụ dẫn duy nhất với quản bào nằm giữa và libe bên ngoài. Những đặc điểm cấu tạo này thể hiện rõ ở loài đại diện là *Marsilea quadrifolia* L. như sau (hình 1):



Hình 1: Lát cắt ngang rễ *Marsilea quadrifolia* L.

SV nghe giảng kết hợp quan sát hình thái, giải phẫu của *Salvinia cuculata* Roxb., *Salvinia natans* (L.) All, *Marsilea quadrifolia* L., *Azolla imbricata* (Roxb.) Nakai, qua đó tiếp thu kiến thức mới.

- **Mức độ 2:** GV tổ chức cho SV thực hành để chứng minh sự thích nghi của sinh vật với môi trường: + GV giới thiệu các đối tượng thực hành, hướng dẫn SV thu mẫu, mô tả hình thái cây và kĩ thuật làm tiêu bản, những điểm cần chú ý khi làm tiêu bản dương xỉ. Hướng dẫn SV quan sát đặc điểm các tế bào, mô trên tiêu bản. Từ đó, nhận xét và phân tích kết quả thu được; + SV thực hành theo hướng dẫn của GV. Từ kết quả thu được rút ra kiến thức mới.

Ví dụ, dạy học “Sự thích nghi của thực vật với nhiệt độ” tiến hành như sau: GV giới thiệu các đối tượng thực hành là loài *Dricranopteris linearis* Burm.f và *Cyclosorus parasiticus* L.; hướng dẫn SV quan sát hình thái rễ, đo kích thước rễ và làm tiêu bản rễ; hướng dẫn SV quan sát biểu bì, mô mềm, các tế bào nâng đỡ và trụ dẫn của hai loài. Nhận xét và phân tích kết quả thu được. SV thực hành và dựa trên kết quả thu được để rút ra những đặc điểm của thực vật trong điều kiện nhiệt độ cao, khô hạn và nhiệt độ thấp, ẩm ướt.

- **Mức độ 3:** SV tự xây dựng kế hoạch và thực hiện nghiên cứu trên các loài thuộc ngành Dương xỉ: + Tổ chức cho SV làm việc theo nhóm; + GV nêu vấn đề cần nghiên cứu và giới thiệu các loài nghiên cứu; + Từng nhóm thảo luận, xây dựng kế hoạch và thực hiện nghiên cứu trên các loài mà GV giới thiệu; + Các nhóm báo cáo kết quả; + GV nhận xét và kết luận.

Ví dụ, dạy học “Sự thích nghi của thực vật với ánh sáng” bằng cách tổ chức SV làm việc theo nhóm như sau: GV nêu vấn đề “Lá thực vật trong điều kiện chiếu sáng mạnh và yếu có đặc điểm hình thái, giải phẫu như thế nào?” và giới thiệu các loài nghiên cứu là *Cyclosorus parasiticus* L., *Lygodium flexuosum* (L.) Sw, *Asplenium*

(Xem tiếp trang 225)

nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin; - Kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển NL không chỉ có GV đánh giá SV mà GV còn phải tạo cơ hội và tập cho SV đánh giá bạn bè và tự đánh giá

Bên cạnh đó, việc xây dựng các bảng mô tả, thiết kế ma trận đề, thiết kế các loại câu hỏi và đề kiểm tra phải bám sát các NL cần đo và phải đảm bảo tính khoa học. Do đó, việc ra đề thi phải đánh giá được khả năng vận dụng và tính sáng tạo của SV. Các bài thi, kiểm tra tự luận nên theo hướng mở, có cấp độ tư duy ở bậc cao; đặc biệt cần khuyến khích các dạng đề chú ý đến khả năng tư duy độc lập, để từ đó tạo hứng thú học tập cho người học và giúp GV phân loại được SV. Ví dụ có thể cho bài kiểm tra như sau: *Anh (Chị) hãy vận dụng quy luật phủ định của phủ định để làm rõ quan điểm của Đảng ta về xây dựng nền văn hoá Việt Nam tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc*; hoặc có thể đưa ra một số quan điểm của Đảng để SV nhận thức rõ: *Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XI đã xác định: “Đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục theo hướng chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá, dân chủ hoá và hội nhập quốc tế”. Anh (Chị) hãy cho biết: Trong nội dung trên, Đảng ta đã vận dụng quan điểm nào của phép biện chứng duy vật? Nội dung quan điểm này là gì? Ý nghĩa của việc nghiên cứu quan điểm trên đối với bản thân trong quá trình học tập và rèn luyện?*

**3.4. Không ngừng học tập, bồi dưỡng chuyên môn.** Cần nâng cao hơn nữa NL chuyên môn và kinh nghiệm nghề nghiệp để khai thác và vận dụng vào giảng dạy theo hướng phát triển NL người học đạt hiệu quả cao. GV cần tăng cường nghiên cứu, tìm tòi, xây dựng các tình huống, các trường hợp điển hình gắn với nghề được đào tạo của SV. Những tình huống đó chứa đựng vấn đề cần giải quyết. Để giải quyết các vấn đề đó đòi hỏi có những quyết định dựa trên cơ sở lập luận, kiến thức của chủ nghĩa Mác - Lênin. Thông qua các hoạt động thực tế trên lớp tạo hứng thú với việc học, yêu nghề, đồng thời góp phần phát triển NL nghề nghiệp, cũng như NL tư duy biện chứng, giải quyết vấn đề trong thực tế.

\*\*\*

DH môn *Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin* theo hướng phát triển NL không chỉ dừng lại ở việc cung cấp tri thức mà còn hình thành cho SV những khả năng thích ứng, vận dụng sáng tạo trong những tình huống đa dạng của cuộc sống; phát triển NL cá nhân, khả năng tiếp cận cái mới một cách linh hoạt. Trên cơ sở đó, góp phần nâng cao chất lượng DH môn *Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin* hiện nay. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Ban Chấp hành Trung ương. *Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế*
- [2] Bộ GD-ĐT (2014). *Tài liệu tập huấn dạy học và kiểm tra đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh môn Giáo dục công dân cấp trung học phổ thông.*
- [3] Bộ GD-ĐT (2009). *Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin.* NXB Chính trị Quốc gia - Sự thật.
- [4] Tạ Thị Thúy Ngân (2013). *Dạy học và đánh giá môn học Giáo dục chính trị theo hướng gắn với kỹ năng nghề nghiệp cho học sinh trung cấp chuyên nghiệp* (Tài liệu tập huấn dành cho giáo viên môn Giáo dục chính trị của Bộ GD-ĐT).
- [5] Đinh Thị Kim Thoa - Bùi Ngọc Diệp (2014). *Tài liệu tập huấn tổ chức hoạt động giáo dục trong trường trung học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.* Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

## Khai thác kết quả nghiên cứu...

(Tiếp theo trang 191)

*antrophyoides, Dricranopteris linearis* Burm.f. Từng nhóm SV thảo luận, xây dựng kế hoạch và tiến hành quan sát hình thái lá và làm tiêu bản lá của các loài nghiên cứu. Các nhóm báo cáo kết quả. GV nhận xét, kết luận về đặc điểm chính của lá ưa sáng và lá ưa bóng. Hình thức này không những có ý nghĩa với các bài học trên lớp mà còn có ý nghĩa với việc tự học của SV.

\*\*\*

Từ kết quả nghiên cứu trên, GV và SV có thể xây dựng các dự án học tập để mở rộng nghiên cứu với các loài khác trong ngành Dương xỉ. Thực hiện các dự án học tập, SV không chỉ được nâng cao kiến thức, năng lực nghiên cứu khoa học mà còn biết sử dụng kết quả nghiên cứu của mình để chứng minh sự tiến hóa của thực vật và có các dẫn liệu phong phú về hình thái, giải phẫu của thực vật. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Bá (2010). *Hình thái học thực vật.* NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Lê Khả Kế (chủ biên) (1976). *Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam* (tập 6). NXB Khoa học và kỹ thuật.
- [3] Hoàng Thị Sản (chủ biên) (2004). *Hình thái giải phẫu học thực vật.* NXB Đại học Sư phạm.
- [4] Trần Kiên - Mai Sỹ Tuấn (2007). *Sinh thái học và môi trường.* NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Thái Duy Tuyên (2006). *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới.* NXB Giáo dục.
- [6] Trần Bá Hoành - Trịnh Nguyên Giao (2007). *Giáo trình Đại cương phương pháp dạy học Sinh học.* NXB Đại học Sư phạm.