

QUY TRÌNH XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÀI THỰC HÀNH THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC THỰC HÀNH SINH HỌC CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH LỚP 11

Nguyễn Thị Linh
Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng

Tóm tắt. Quan sát và thí nghiệm là các phương pháp nghiên cứu cơ bản của khoa học tự nhiên, của các môn khoa học thực nghiệm, trong đó có Sinh học. Ở các trường chuyên hiện nay, hệ thống các bài thực hành dùng cho học sinh chuyên chưa đáp ứng được yêu cầu đổi mới và hội nhập quốc tế. Trong bài báo này, trên cơ sở tầm quan trọng của thực hành Sinh học đối với học sinh chuyên sinh, căn cứ vào mục tiêu dạy học của chương trình chuyên Sinh và cấu trúc năng lực thực hành Sinh học, chúng tôi thiết kế quy trình xây dựng hệ thống các bài thực hành sử dụng trong dạy học Sinh học cho học sinh chuyên Sinh làm cơ sở để hoàn thiện hệ thống các bài thực hành trong chương trình chuyên theo định hướng phát triển NLTH Sinh học.

Từ khóa: Quy trình xây dựng, bài thực hành Sinh học, năng lực thực hành Sinh học, học sinh chuyên Sinh.

1. Mở đầu

Để nâng cao hiệu quả công tác dạy học ở các trường chuyên hiện nay thì việc chú trọng kết hợp dạy lý thuyết với thực hành là vô cùng cần thiết. Với mục đích phát triển tư duy logic, tư duy biện chứng cho HS, cuốn “Phát triển tư duy học sinh” (M. Alêcxêep chủ biên, 1976) đã đề cập đến các phương pháp dạy học tích cực khác nhau, trong đó có các phương pháp thực hành [1]. Các nhà giáo dục học có nhiều uy tín trong nước như Hà Thế Ngữ, Đặng Vũ Hoạt trong “Giáo dục học” (tập I, 1987) đã nhấn mạnh nguyên tắc thống nhất giữa lí luận với thực tiễn, học đi đôi với hành, giáo dục kết hợp với lao động sản xuất, nhà trường gắn liền với xã hội [2].

Hiện nay số lượng và chất lượng thực hành Sinh học chưa đáp ứng được yêu cầu của việc đổi mới dạy học nói chung và đặc biệt là yêu cầu riêng đối với học sinh chuyên Sinh ở các trường chuyên. Các điều tra đã khẳng định, trong hoạt động dạy học ở các trường chuyên vẫn còn hiện tượng dạy chay, chưa gắn liền lý thuyết với thực tiễn và vì vậy chưa đạt hiệu quả mong muốn [3; tr.1-4]. Chương trình và các tài liệu dùng cho học sinh chuyên hiện nay đều chưa đề cập đến phần thực hành Sinh học. Hầu hết các kì thi học sinh giỏi từ cấp thành phố đã có các bài thi thực hành và tỉ lệ điểm đánh giá phần thực hành ngày càng tăng, đặc biệt ở kì thi IBO thì điểm thực hành và lý thuyết ngang nhau.

Vì vậy, trong bài báo này, trên cơ sở nghiên cứu cấu trúc năng lực thực hành Sinh học dành cho học sinh chuyên Sinh, căn cứ vào yêu cầu về các kĩ năng thực hành và nội dung kiến thức chương trình chuyên Sinh lớp 11, chúng tôi thiết kế quy trình xây dựng hệ thống các bài thực

hành sử dụng trong dạy học Sinh học cơ thể thực vật dùng cho học sinh chuyên Sinh và minh họa đối với chủ đề Sinh lý thực vật.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

- Nghiên cứu các văn bản của Nhà nước và Bộ giáo dục và Đào tạo về chiến lược phát triển, đổi mới giáo dục nói chung, chiến lược đổi mới PPDH, tăng cường dạy học thực hành trong Giáo dục phổ thông và mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp phát triển trường chuyên.

- Nghiên cứu các công trình nghiên cứu đề cập đến thực trạng dạy học thực hành, các kỹ năng thực hành, thí nghiệm, dạy học thực hành Sinh học.

- Nghiên cứu chương trình dạy và học thực hành dành cho HS chuyên, đặc điểm tâm lý trí tuệ của học sinh chuyên sinh, từ đó xác định mục tiêu và nội dung để xây dựng hệ thống các bài thực hành.

- Nghiên cứu các bài thi thực hành trong các kỳ thi học sinh giỏi Sinh học các cấp, đặc biệt nghiên cứu các yêu cầu về các kỹ năng thực hành đối với học sinh trong các bài thi ở các kỳ IBO.

2.2. Phương pháp điều tra cơ bản

Điều tra GV ở các trường THPT chuyên về dạy học thực hành, về kỹ năng thực hành Sinh học của học sinh chuyên sinh. Đồng thời, điều tra về chương trình dạy học thực hành đối với học sinh chuyên Sinh làm căn cứ cho việc xây dựng hệ thống các bài thực hành cho học sinh chuyên sinh.

2.3. Kết quả và thảo luận

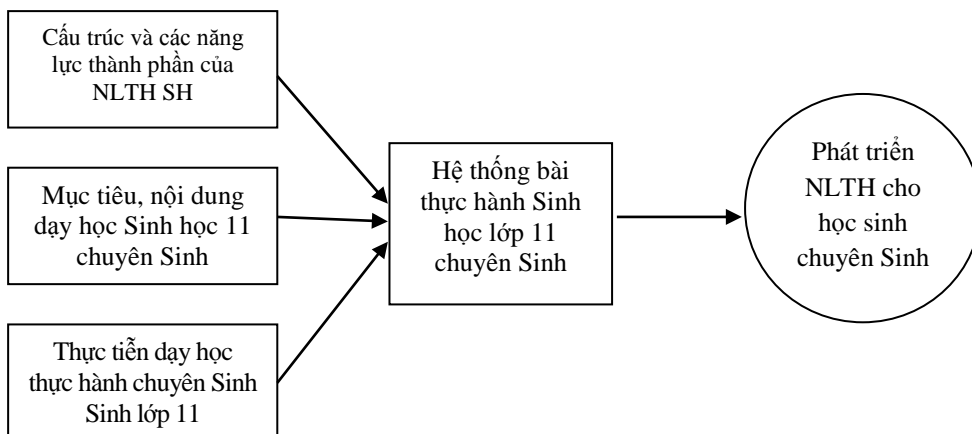
2.3.1. Căn cứ khoa học xây dựng hệ thống bài thực hành để phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh lớp 11

Hệ thống bài thực hành để phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh lớp 11 được xây dựng căn cứ trên 3 cơ sở chủ yếu (sơ đồ 1.1) sau đây:

(1) Cấu trúc của NLTH Sinh học và các kỹ năng thực hành, thí nghiệm: cấu trúc của NLTH gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ đối với hoạt động thực hành. Các yếu tố này cần được tích hợp trong các bài thực hành. Đồng thời, việc xây dựng bài thực hành cần chú trọng đến các kỹ năng thực hành, thí nghiệm để từ đó hoàn thiện sự phát triển NLTH Sinh học của học sinh.

(2) Mục tiêu, nội dung dạy học Sinh học 11 của chương trình chuyên Sinh nói chung và các định hướng về dạy học thực hành nói riêng. Mục tiêu học tập định hướng cái đích học sinh cần đạt, do đó mục tiêu là một căn cứ để thiết kế bài thực hành.

(3) Thực tiễn dạy học thực hành thí nghiệm đối với học sinh chuyên Sinh ở trường các trường chuyên Sinh gồm thực tiễn về cơ sở vật chất, trang thiết bị, dụng cụ, hóa chất; thực tiễn về năng lực của học sinh;... là những căn cứ để xác định hình thức thực hiện; mức độ yêu cầu của từng bài thực hành.



Quy trình xây dựng hệ thống bài thực hành theo định hướng phát triển năng lực thực hành...

Sơ đồ 1. Căn cứ xây dựng hệ thống bài thực hành Sinh học lớp 11 chuyên Sinh

2.3.2. Nguyên tắc xây dựng hệ thống bài thực hành để phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh lớp 11

Ngoài việc đáp ứng các nguyên tắc chung của các bài thực hành để sử dụng trong dạy học như: nguyên tắc tiếp cận hệ thống; tính chính xác khoa học; đảm bảo mục tiêu dạy học thì việc xây dựng hệ thống bài thực hành phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

2.3.2.1. Đảm bảo quy trình dạy học phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên

Theo logic của quy trình dạy học phát triển NLTH Sinh học, sau khi lập kế hoạch dạy học phát triển năng lực cho học sinh và giới thiệu về NLTH Sinh học thì học sinh được tập huấn và rèn luyện các kỹ năng TH, thí nghiệm cơ bản, là cơ sở để phát triển NLTH Sinh học hoàn chỉnh với bốn năng lực thành phần ở bước tiếp theo. Đồng thời, trong quá trình dạy học phát triển NLTH, GV và HS phải thực hiện việc đánh giá việc rèn luyện các kỹ năng thành phần để phản hồi thông tin và để điều chỉnh các công cụ rèn luyện và cho thấy được sự tiến bộ của HS trong việc thực hiện các kỹ năng, để HS có động lực thúc đẩy việc học tập và rèn luyện.

Như vậy, hệ thống các bài thực hành được xây dựng vừa là công cụ để rèn luyện và phát triển NLTH cho HS, vừa là công cụ đánh giá NLTH đã được rèn luyện. Các bài thực hành trong mỗi chuyên Sinh để dạy học trước tiên phải đảm bảo việc rèn luyện các kỹ năng khoa học, các kỹ năng và thao tác thực hành sinh học cơ bản, sau đó là bài có tính tổng hợp cao hơn để rèn luyện các NL thành phần cấu thành hoàn chỉnh NLTH Sinh học.

2.3.2.2. Đa dạng các hình thức thực hành

Hiện nay, trong chương trình Sinh học phổ thông không chuyên, các hình thức thực hành chủ yếu là thực hành thí nghiệm, bên cạnh đó là các hình thức thực hành quan sát, nhận biết; thực hành thiết kế thí nghiệm; thực hành thông qua trải nghiệm. Đối với học sinh chuyên Sinh hiện nay, việc dạy học thực hành còn hạn chế trong việc phát triển tư duy tích cực và sáng tạo của học sinh. Do đó, việc đa dạng các hình thức thực hành không chỉ tạo được hứng thú và cơ hội để người học trải nghiệm, khám phá, thúc đẩy động cơ bên trong của quá trình học tập của học sinh chuyên.

Đối với hệ thống các bài thực hành Sinh học dùng cho học sinh chuyên Sinh, việc đa dạng các hình thức thực hành phải thực hiện ở các khía cạnh: chú trọng mức độ phức tạp của bài thực hành về mặt thao tác, về tính sáng tạo qua các thiết kế thí nghiệm và qua trải nghiệm thực tế.

2.3.2.3. Tăng cường số lượng và chất lượng các bài thực hành để đảm bảo mục tiêu của dạy học thực hành

Trong chương trình dạy học thực hành cho học sinh chuyên Sinh, các bài thực hành ngoài mục tiêu củng cố, minh họa kiến thức lý thuyết mà còn phải chú trọng mục tiêu rèn luyện các kỹ năng và phát triển năng lực thực hành để phù hợp với yêu cầu đổi mới của quá trình dạy học ở trong nước và hội nhập với quốc tế.

Để tăng cường chất lượng nhằm đạt được đúng các mục tiêu của dạy học thực hành, phải tăng số lượng tiết thực hành lên so với trước đây. Như vậy các bài thực hành phải đảm bảo mục tiêu hình thành kiến thức mới, giúp giảm số giờ dạy lý thuyết. Riêng đối với học sinh chuyên Sinh, mục tiêu dạy học nói chung là hướng các em trở thành những nhà khoa học, nhà nghiên cứu trong tương lai. Vì vậy, cần có thêm các bài thực hành theo hướng giúp học sinh học kiến thức mới, thiết kế thí nghiệm, bài tập thực nghiệm và mục tiêu cao nhất là các em thực hiện được các đề tài nghiên cứu khoa học.

2.3.2.4. Các bài thực hành phải đảm bảo tính vừa sức và có tính phát triển

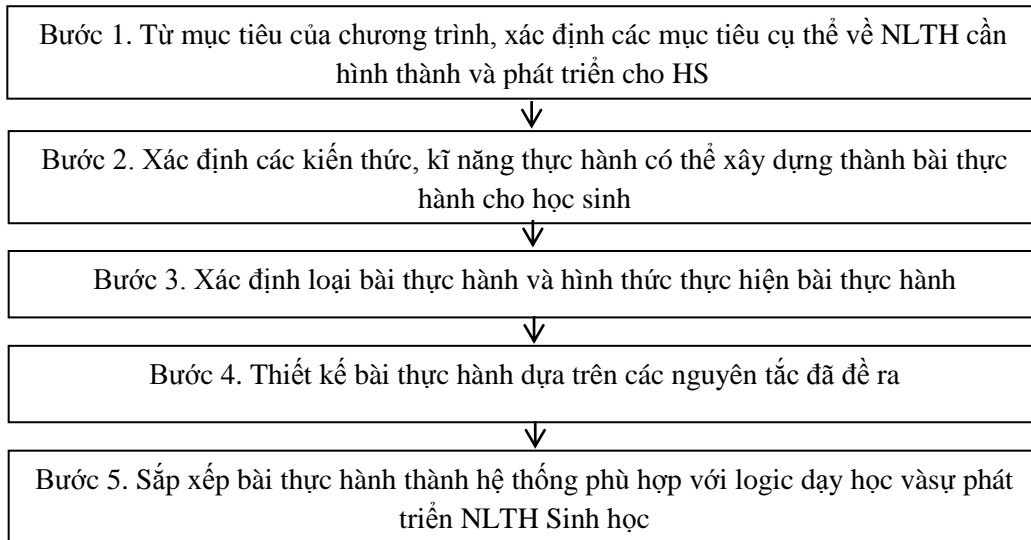
Năng lực là điều kiện của hoạt động và nó chỉ được phát triển thông qua các hoạt động. Do đó, khi thiết kế hệ thống bài thực hành cần phải đảm bảo tính vừa sức của người học và phải mang tính phát triển để vừa đảm bảo được khả năng thực hiện từ phía người học, vừa đảm bảo

sự phát triển hoàn thiện các kỹ năng và NLTH Sinh học. Tính vừa sức của hệ thống bài thực hành là để tiếp cận với năng lực thực tiễn đầu vào của người học và tính phát triển là để hướng đến mục tiêu năng lực đầu ra mà người học cần đạt được.

2.3.3. Quy trình xây dựng hệ thống bài thực hành trong dạy học Sinh học 11 theo chương trình chuyên Sinh

2.3.3.1. Quy trình

Quy trình xây dựng hệ thống bài thực hành để phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh trong dạy học được tóm tắt bằng sơ đồ sau:



Sơ đồ 2. Quy trình xây dựng hệ thống bài thực hành

2.3.3.2. Phân tích quy trình

Bước 1. Từ mục tiêu của chương trình, xác định các mục tiêu cụ thể về NLTH cần hình thành và phát triển cho HS

Để xây dựng được các bài thực hành cho một bài học, trước tiên giáo viên cần nghiên cứu mục tiêu tổng quát chương trình môn học, mục tiêu cụ thể từng chủ đề về kiến thức, về kỹ năng, từ đó giáo viên xác định nội dung bài học có thể xây dựng thành bài thực hành để tổ chức hoạt động học tập cho học sinh.

Bước 2. Xác định các nội dung của mỗi chủ đề để xây dựng thành bài thực hành đáp ứng các mục tiêu đề ra

Việc xác định nội dung kiến thức và các kỹ năng thực nghiệm ở mỗi chủ đề là cơ sở để xây dựng bài thực hành; đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu chủ đề; sự gắn kết lý thuyết và thực hành. Do đó, cần xác định, lựa chọn các kiến thức Sinh học có thể minh họa hay học được thông qua bài thực hành và các kỹ năng thực hành tương ứng cần rèn luyện, phát triển cho học sinh.

Bước 3. Xác định loại bài thực hành và hình thức thực hiện bài thực hành

Các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học thực hành chúng tôi thiết kế sử dụng trong dạy học các bài thực hành Sinh học trong chương trình chuyên Sinh là: Thực hành quan sát, nhận biết; thực hành thí nghiệm và thiết kế thí nghiệm; thực hành qua thí nghiệm ảo, video; thực hành thông qua trải nghiệm như thực địa thiên nhiên, tham quan cơ sở sản xuất. Thực hiện các dự án hay đề tài là hình thức cao nhất giúp học sinh chuyên Sinh tiếp cận với việc nghiên cứu khoa học.

Bước 4. Thiết kế bài thực hành dựa trên các nguyên tắc đã đề ra

Bài thực hành tập trung vào việc đánh giá năng lực giải quyết các vấn đề Sinh học của người học. Đó là những phương thức, biện pháp cụ thể hoá tri thức như quan sát, thực hiện thí nghiệm, thiết kế thí nghiệm, vận dụng làm các câu hỏi và bài tập thực hành. Đồng thời, trong các bài thực hành, học sinh biết cách sử dụng những kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống như vận dụng những hiểu biết về SH để tiến hành làm thực nghiệm, thực hành nghề, nghiên cứu khoa học. Việc mã hóa các kiến thức, kĩ năng thành các bài thực hành đòi hỏi cần có sự nghiên cứu, tìm tòi, tổng hợp kinh nghiệm để tạo ra các bài thực hành có giá trị sư phạm và giá trị sử dụng cao.

Bước 5. Sắp xếp bài thực hành thành hệ thống phù hợp với logic dạy học và sự phát triển NLTH Sinh học

Các bài thực hành sau khi xây dựng xong cần được sắp xếp thành một hệ thống, theo một trật tự logic để thuận lợi cho quá trình sử dụng, phù hợp với logic phát triển nội dung và phù hợp với logic phát triển NLTH Sinh học của học sinh chuyên Sinh.

2.3.3.3. Ví dụ minh họa đối quy trình

Bước 1. Từ mục tiêu của chương trình, xác định các mục tiêu cụ thể về NLTH Sinh học cần hình thành và phát triển cho HS

Căn cứ vào cấu trúc, nội dung chương trình Sinh học chuyên được quy định tại Công văn số 10803/BGDĐT - GDTrH ngày 16/12/2009 của Bộ GD và ĐT. Theo đó, mục tiêu chương trình chuyên sâu gồm các nội dung kiến thức, kỹ năng nhằm phát triển năng khiếu của học sinh đối với môn chuyên [4].

Mục tiêu về NLTH Sinh học cần hình thành và phát triển cho học sinh chuyên gồm 4 năng lực thành phần được mô tả theo bảng sau:

Bảng 1. Cấu trúc NLTH Sinh học

TT	Năng lực	Biểu hiện năng lực
1	Xác định vấn đề TH, đề xuất câu hỏi nghiên cứu	- Xác định mục đích vấn đề thực hành - Phân tích vấn đề thực hành
2	Lập kế hoạch thực hiện	- Xác định mục tiêu cần đạt của nội dung TH - Lựa chọn thiết bị, nguyên vật liệu và phương pháp thực hiện phù hợp - Sắp xếp lôgic, tuần tự các bước thực hiện.
3	Thực hiện kế hoạch TH	- Thao tác TH và quan sát, ghi chép số liệu thu được - Thu thập các thông tin theo yêu cầu, mục tiêu TH - Phân tích dữ liệu thu được để rút ra kết luận
4	Viết báo cáo thu hoạch và đề xuất ý tưởng mới	- Xây dựng mẫu báo cáo kết quả TH để trình bày và mô tả khoa học kết quả thu được - Hợp tác nhóm để thảo luận về kết quả nghiên cứu - Đề xuất cải tiến cho bài TH và các ý tưởng mới.

Bước 2. Xác định các nội dung của mỗi chủ đề để xây dựng thành bài thực hành đáp ứng các mục tiêu đề ra

Kết quả xác định các kiến thức, kĩ năng thực hành của từng chuyên đề, từng bài học trong nội dung chủ đề Sinh học cơ thể thực vật dành cho học sinh chuyên Sinh lớp 11 được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. Kết quả xác định các kiến thức, kĩ năng thực hành của từng bài trong phần Sinh học cơ thể thực vật - Sinh học 11

Chủ đề	Các đơn vị kiến thức cần đạt	Bài thực hành	Các kĩ năng thực hành cần rèn luyện
1. Cấu trúc và Sinh lí tế bào	- Khả năng thẩm chọn lọc của màng sinh chất	1.1. Tính thấm của màng sinh chất	<ul style="list-style-type: none"> - làm tiêu bản tạm thời của tế bào thực vật - kĩ năng sử dụng kính hiển vi, quan sát hình dạng tế bào - sử dụng kính hiển vi quang học - thiết kế thí nghiệm về thẩm thấu của màng.
	- Hiện tượng co nguyên sinh và phản co nguyên sinh phản ánh sự cân bằng nước ở tế bào thực vật (tế bào có thành tế bào)	1.2. Xác định áp suất thẩm thấu bằng phương pháp co nguyên sinh 1.3 Hiện tượng thẩm thấu nhân tạo	
2. Các quá trình sinh lí của thực vật	- Thoát hơi nước ở lá (Cơ chế đóng mở lỗ khí)	2.1. Xác định trạng thái đóng mở lỗ khí ở lá cây 2.2. Thí nghiệm thoát hơi nước ở lá 2.3. Quan sát hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt của cây thân thảo. 2.4. Sự vận chuyển nước trong thân	<ul style="list-style-type: none"> - kĩ năng thao tác với các dụng cụ và hoá chất trong phòng thí nghiệm - kĩ năng quan sát, nhận xét kết quả thí nghiệm. - phán đoán, tư duy logic trong quá trình tiến hành thí nghiệm. - thiết kế thí nghiệm để chỉ ra các trạng thái đóng mở lỗ khí tương ứng với mỗi dung dịch ngâm mẫu biểu bì lá
	- Củng cố kiến thức đã học về vai trò của các nguyên tố khoáng.	2.5 Vai trò nguyên tố Nitơ 2.6. Xác định nguyên tố khoáng Ca, MG, Fe trong mô thực vật	
	- Hiểu được một số tính chất của diệp lục, nguyên tắc của phương pháp chiết rút sắc tố từ nguyên liệu lá xanh.	2.7. Chiết rút sắc tố từ lá và xác định tính cảm quang của clorophin 2.8. Quang hợp tạo tinh bột và thải O ₂	
	- Minh họa bài giảng về hô hấp	2.9. Chứng minh quá trình hô hấp toả nhiệt mạnh	
	Chứng minh vai trò các hoocmon sinh trưởng của thực vật và các ứng dụng.	2.10. Nhân giống vô tính – chiết cành 2.11. Nuôi cấy mô tế bào thực vật	

<p>3. Giải phẫu thực vật và Sinh thái thích nghi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt hình thái, cấu tạo các loại mô ở cơ thể thực vật. - Cấu tạo cơ thể thực vật thể hiện rõ sự phù hợp với chức năng và môi trường sống của chúng. - Vận dụng các kiến thức về mô phân sinh để giải quyết những vấn đề thực tế có liên quan. - Xác định được môi trường sống và dạng sống của thực vật thông qua cấu tạo giải phẫu 	<p>3.1 Quan sát cấu tạo, vị trí của tầng phát sinh trụ</p> <p>3.2 Quan sát quản bào, mạch gỗ và các kiểu bó dẫn</p> <p>3.3 Quan sát cấu tạo của thân cây</p> <p>3.4. Quan sát cấu tạo hoa, quả, hạt</p> <p>3.5 Xác định đặc điểm thích nghi ở thực vật qua giải phẫu lá, thân, rễ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Làm tiêu bản cắt ngang các phần khác của cây: rễ, thân, lá, quả. - Tách các phần của thân, lá, rễ. - Nhuộm và chuẩn bị tiêu bản hiển vi các mô thực vật.
--	---	---	--

Bước 3. Đối với chủ đề Sinh học cơ thể thực vật thì các bài thực hành được phân loại theo như sau:

- Các bài thực hành quan sát nhận biết:
 - + Quan sát phân bào giảm nhiễm;
 - + Quan sát cấu tạo, vị trí của tầng phát sinh trụ;
 - + Quan sát quản bào, mạch gỗ và các kiểu bó dẫn;
 - + Quan sát cấu tạo của thân cây;
 - + Quan sát cấu tạo hoa;
 - + Xác định đặc điểm thích nghi ở thực vật qua giải phẫu lá, thân rễ.
- Các bài thực hành thí nghiệm:
 - + Xác định áp suất thẩm thấu bằng phương pháp co nguyên sinh;
 - + Xác định trạng thái đóng mở lỗ khí ở lá cây;
 - + Chiết rút sắc tố từ lá và xác định tính cảm quang của clorophin;
- Các bài thực hành thiết kế thí nghiệm:
 - + Tính thẩm của màng sinh chất;
 - + Hiện tượng thẩm thấu nhân tạo;
 - + Xác định nguyên tố khoáng Ca, Mg, Fe trong mô thực vật;
 - + Chứng minh quá trình hô hấp toả nhiệt mạnh;
- Các bài thực hành thông qua trải nghiệm, nghiên cứu khoa học:
 - + Nuôi cấy mô tế bào thực vật

Bước 4. Thiết kế bài thực hành dựa trên các nguyên tắc đã đề ra

Trên cơ sở các kiến thức, kỹ năng thực hành của chủ đề Sinh lý thực vật và các chuyên đề đã được xác định, lựa chọn, mã hóa thành bài thực hành dựa trên các nguyên tắc đã đề ra, phù hợp với mục đích và phương pháp sử dụng.

(1) Xác định vấn đề TH, đề xuất câu hỏi nghiên cứu: Kiểm tra hoặc giới thiệu kiến thức cơ sở cho HS. Yêu cầu của bước này là HS phải nhận thức được mục đích của bài thực hành (trả lời câu hỏi: để làm gì?)

(2) Lập kế hoạch thực hiện: Xác định các mục tiêu cụ thể từ đó thiết kế các nội dung thực hành (sắp xếp logic, tuần tự các bước thực hiện) và chuẩn bị thực hành (lựa chọn thiết bị, nguyên vật liệu và phương pháp thực hiện phù hợp)

(3) Thực hiện kế hoạch TH: Tiến hành các hoạt động thực hành (trả lời câu hỏi: quan sát thấy gì? thu được kết quả ra sao?) bao gồm:

- Các thao tác (kỹ năng) thực hành
- Kết quả: quan sát, ghi chép số liệu thu được
- Kết luận: phân tích dữ liệu thu được từ phần kết quả để rút ra kết luận (hoặc minh chứng hay bác bỏ giả thuyết nêu ra trong bài thực hành)

(4) Viết báo cáo thu hoạch và đề xuất ý tưởng mới:

- Xây dựng mẫu báo cáo thực hành: trình bày và mô tả kết quả thu được
- Thảo luận kết quả nghiên cứu

Bước 5. Sắp xếp bài thực hành thành hệ thống phù hợp với logic dạy học và sự phát triển NLTH Sinh học

Dựa vào các nguyên tắc đề ra, chúng tôi đã xây dựng hệ thống các bài thực hành chủ đề Sinh học cơ thể thực vật dùng dạy học phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh như mô tả trong bảng sau:

Bảng 3. Hệ thống các bài thực hành Chuyên đề Sinh học cơ thể thực vật để rèn luyện và phát triển NLTH Sinh học

Bài thực hành	Mức độ rèn luyện theo Cấu trúc NLTH Sinh											
	Xác định vấn đề thực hành			Lập kế hoạch thực hiện			Thực hiện kế hoạch thực hành			Viết báo cáo thu hoạch và đề xuất cải tiến		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.1. Tính thấm của màng sinh chất												
1.2. Xác định áp suất thẩm thấu bằng phương pháp co nguyên sinh												
1.3. Hiện tượng thẩm thấu nhân tạo												
2.1. Xác định trạng thái đóng mở lỗ khí ở lá cây												
2.2. Thí nghiệm thoát hơi nước ở lá												
2.3. Sự vận chuyển nước trong thân												
2.4. Xác định nguyên tố khoáng Ca, Mg, Fe trong mô thực vật												
2.5. Chiết rút sắc tố từ lá và xác định tính cảm quang của chlorophin												
2.6. Chứng minh quá trình hô hấp toả nhiệt mạnh												
2.7. Nuôi cấy mô tế bào thực vật												

3.1 Quan sát cấu tạo, vị trí của tầng phát sinh trụ													
3.2 Quan sát quản bào, mạch gỗ và các kiểu bố dẫn													
3.3. Quan sát cấu tạo hoa, quả, hạt													
3.4. Xác định đặc điểm thích nghi ở thực vật qua giải phẫu lá, thân, rễ													

3. Kết luận

Dựa trên các điều tra và nghiên cứu về mục tiêu chương trình chuyên sinh và cấu trúc NLTH Sinh học dành cho học sinh chuyên Sinh, chúng tôi đã thiết kế quy trình xây dựng hệ thống bài thực hành theo định hướng phát triển NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh lớp 11 gồm 5 bước, qua đó đã xây dựng được hệ thống các bài thực hành sử dụng trong dạy học thực hành cho học sinh chuyên Sinh ở chủ đề Sinh học cơ thể thực vật. Đây là cơ sở để hoàn thiện việc thiết kế các công cụ rèn luyện và đánh giá NLTH Sinh học cho học sinh chuyên Sinh lớp 11, từ đó tiếp tục xây dựng hoàn thiện chương trình dạy học thực hành cho học sinh chuyên Sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Alêcxêep M. (1976), *Phát triển tư duy học sinh*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
- [2] Hà Thế Ngữ, Đặng Vũ Hoạt (1987), *Giáo dục học*, tập I, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
- [3] Phan Thị Tô Oanh, Bạch Ngọc Linh (2015), *Thực trạng bồi dưỡng học sinh giỏi ở các trường trung học phổ thông chuyên vùng Đông Nam Bộ*, Tạp chí Giáo dục, Số 361(kì 1), tr.1-4.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo (12/2009), *Chương trình chuyên sâu THPT chuyên môn Sinh học*.

ABSTRACT

The process of constructing the practicum following Biology practicum competence - oriented development for gifted students grade 11

Nguyen Thi Linh

Department of Education and Training, Hai Phong Province

Observation and experiment are fundamental research methods of Natural science and practical subjects, including Biology. In the gifted high school these days, the practicum system for students has not met the requirement of renovation and international integration. In this paper, based on the importance of Biology practicum training to Biology-gifted students, Biology education's objectives and structure of Biology practicum competencies training, we designed the process of constructing the system of practicum lessons applied on Biology training for Biology-gifted students to accomplish the system of practicum lessons in Biology Practicum competencies - oriented program for gifted students.

Keywords: Constructing process, Biology practicum, Biology practicum competencies, Biology-gifted students.