

# Phát triển năng lực cho sinh viên thông qua dạy học thực hành môn Sinh học và di truyền tại Trường Đại học Trà Vinh

Lê Thị Mộng Thường\*, Tạ Phương Hùng\*

\*ThS. Trường Đại học Trà Vinh

Received: 15/2/2024; Accepted: 23/2/2024; Published: 01/3/2024

**Abstract:** To develop students' competency in practical teaching in general, and specifically in Biology and Genetics at Tra Vinh University, meeting the learning outcomes requires instructors to engage in researching and innovating teaching methods. The article proposes organizing practical teaching sessions with criteria for assessing healthcare students' practical skills. The results of Establishing a suitable evaluation criteria table and developing students' capabilities include self-learning ability, research skill, practical skill, presentation, collaboration, communication, problem solving... contributing to enhancing the quality of education.

**Keywords:** Practice, capacity, biology, students.

## 1. Đặt vấn đề

Phát triển năng lực cho sinh viên (SV) là một trong những yêu cầu trọng tâm cần đạt được để đáp ứng chuẩn đầu ra của từng chương trình đào tạo nói chung và của môn Sinh học và di truyền (SHDT) nói riêng. Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 đã xác định: “Đổi mới mạnh mẽ nội dung giáo dục đại học và sau đại học theo hướng hiện đại, phù hợp với từng ngành, nhóm ngành đào tạo và việc phân tầng của hệ thống giáo dục đại học. Chú trọng phát triển năng lực sáng tạo, kỹ năng thực hành, đạo đức nghề nghiệp và hiểu biết xã hội”. Và theo tiến trình thực hành truyền thống thường đưa ra cơ sở lý thuyết, mục tiêu bài thực hành, chuẩn bị nguyên vật liệu, hóa chất, dụng cụ, tiến trình thí nghiệm, ghi nhận và giải thích kết quả,...SV dễ bị thụ động thực hiện theo tài liệu và theo quy trình mà giảng viên (GV) hướng dẫn nên khó có thể đạt được các yêu cầu phát triển năng lực (NL) theo những mục tiêu, yêu cầu đặt ra. Mặc khác, môn SHDT được giảng dạy cho SV năm thứ nhất nên việc phát triển các NL cá nhân cho SV rất cần thiết, là tiền đề để SV học tốt hơn các môn học ở những năm học tiếp theo. Bài viết này tác giả đưa ra cách tổ chức dạy học phần thực hành môn SHDT ở Trường ĐHTV với các tiêu chí đánh giá cụ thể nhằm phát triển một số NL cho SV như NL thực hành, NL tự học, tự nghiên cứu, hợp tác, giao tiếp, vận dụng kiến thức, sáng tạo và giải quyết vấn đề,... Góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Cơ sở lý thuyết

Năng lực là khả năng, điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hoạt động nào đó.

Theo Abigail M. Osuafor & Ijeoma A. Amaefuna:

một trong những mục tiêu chính của giáo dục khoa học là phát triển NL cho SV như học tập độc lập, giải quyết vấn đề, ra quyết định và tư duy phản biện. Mục tiêu này chỉ có thể đạt được khi SV tham gia tích cực vào quá trình dạy học tập thông qua các PP hướng đến hoạt động, có tính thực tiễn thông qua việc sử dụng phòng thí nghiệm. Hoạt động thực hành có thể giúp tăng khả năng tiếp thu kiến thức, giúp người học có thể vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề học tập; dạy học thực hành giúp phát triển đầy đủ năng lực sinh học...

Theo tác giả Nguyễn Hồng Điệp: khả năng thực hành của SV là thước đo cao nhất hiệu quả của quá trình dạy học. Thông qua việc đánh giá đúng NL thực hành sẽ thu được những thông tin chính xác về mức độ đạt được chuẩn đầu ra, mục tiêu, yêu cầu đào tạo. Tác giả Nguyễn Hồng Điệp còn đưa ra hai căn cứ để xây dựng bộ tiêu chí đánh giá NLTH của SV (đó là căn cứ vào chuẩn đầu ra NL của đối tượng đào tạo và căn cứ vào nội dung tri thức, kỹ năng, kỹ xảo nghề nghiệp cần đạt được trong từng môn học, chương trình học) và đưa ra năm yêu cầu có tính nguyên tắc đánh giá NL thực hành của SV (Một là, đảm bảo tính khách quan, chính xác, đúng thực chất. Hai là, đảm bảo tính sát đúng với chuẩn đầu ra, mục tiêu yêu cầu đào tạo. Ba là, đảm bảo chặt chẽ, đúng quy trình. Bốn là, đảm bảo tính hệ thống, tính toàn diện. Năm là, kết quả đánh giá phải làm chuyển biến chất lượng giáo dục và đào tạo.

### 2.2. Tổ chức giảng dạy thực hành nhằm phát triển năng lực cho SV

Trong nghiên cứu này chúng tôi đã đề xuất các hoạt động học tập thực hành môn SHDT theo định hướng phát triển năng lực cho SV các lớp Đại

học Dược (DA23DA; DA23DC), Răng hàm mặt (DA23RHMA) năm thứ 1 năm học 2023-2024 ở Trường ĐHTV theo các bước như sau:

- Bước 1: Trước khi bắt đầu giảng dạy thực hành, GV phổ biến đến SV các nhiệm vụ học tập, tài liệu học tập, cách thức tổ chức học tập và các tiêu chí đánh giá mà GV nghiên cứu biên soạn định hướng trước khi giảng dạy, bảng kiểm này công khai cho tất cả SV để qua đó SV định hướng được mục tiêu phải đạt được (bảng 1). Ở bước 1 này GV phải phổ biến thật rõ ràng, chi tiết, giới thiệu và cung cấp đầy đủ các tài liệu cần thiết cho quá trình học tập nghiên cứu của SV, qua đó SV mới có thể thực hiện tốt ở các bước tiếp theo.

- Bước 2: Chia mỗi tổ thực hành thành 6 nhóm, mỗi nhóm 2-3 SV tùy theo số lượng SV từng tổ thực hành. Trong thực nghiệm này có 6 tổ thực hành của 2 lớp Đại học Dược và 1 lớp Đại học Răng hàm mặt. Mỗi nhóm nghiên cứu một bài thực hành cụ thể theo sự phân công của GV. Nhiệm vụ của SV ở bước này bao gồm:

+ SV làm việc cá nhân như: đọc tài liệu hướng dẫn, trên cơ sở kiến thức lý thuyết đã học xây dựng cơ sở lý thuyết của bài thực hành, xác định mục tiêu của bài thực hành, bài thực hành cần chuẩn bị dụng cụ, hóa chất, nguyên liệu gì, xác định được các bước cần thực hiện khi làm thí nghiệm, dự đoán kết quả đạt được.

+ SV làm việc theo nhóm: SV sẽ hợp tác, bố trí thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm đã nghiên cứu (đối với nhóm nghiên cứu thí nghiệm nên lặp lại nhiều lần trước khi thuyết trình để thành thạo), ghi nhận kết quả và giải thích được kết quả. Nếu kết quả thí nghiệm không như mong đợi, SV phải tìm ra nguyên nhân, giải thích lý do không đạt được. Cũng như trong quá trình làm thí nghiệm SV rút ra được những kinh nghiệm hoặc những lưu ý để thí nghiệm an toàn và đạt được kết quả một cách tốt nhất.

- Bước 3: Trong từng buổi học diễn ra, SV phải thực hiện:

+ Một nhóm được phân công (gọi là nhóm nghiên cứu). sẽ thuyết trình, làm thí nghiệm biểu diễn bài thực hành mà nhóm được phân công ở bước 2. Tiếp theo đó là quan sát, hỗ trợ và đánh giá các nhóm khác theo các tiêu chí mà GV đưa ra ở bước 1. Điều này sẽ làm gia tăng sự tương tác giữa SV trong cùng 1 nhóm và giữa SV các nhóm khác nhau. Khi gặp vấn đề khó khăn trong thí nghiệm, tâm lý SV hỏi lẫn nhau sẽ mạnh dạn hơn hỏi GV, đặc biệt điều này ở những SV thụ động, ngại giao tiếp, tuy nhiên GV cũng cần tập trung quan sát diễn biến của buổi thực hành để hỗ

trợ, điều chỉnh, giúp đỡ SV kịp thời và đánh giá NL của SV chính xác.

+ Các nhóm còn lại trên cơ sở nghiên cứu cá nhân và theo dõi nhóm nghiên cứu thuyết trình, thí nghiệm biểu diễn, các nhóm phải hoàn thành bài thí nghiệm của mình, có thể yêu cầu nhóm nghiên cứu hỗ trợ, cũng như đánh giá nhóm nghiên cứu theo các tiêu chí đánh giá đã đưa ra. Ở bước này GV quan sát, đánh giá SV thông qua quan sát, chất vấn và hỗ trợ SV kịp thời, khi cần thiết.

+ Mỗi nhóm sẽ viết báo cáo thực hành theo những câu hỏi GV đưa ra ở từng bài. Câu hỏi báo cáo ở mỗi bài thường bao gồm xác định mục tiêu, cơ sở lý thuyết, tóm tắt quy trình các bước thực hiện, kết quả thí nghiệm và giải thích kết quả.

Điều đặc biệt lưu ý ở đây là GV và SV đánh giá theo bảng tiêu chí phải thật sự khách quan và chính xác.

- Bước 4: Vào cuối buổi thực hành, SV tự nhận xét, nhận xét chéo với nhau và GV nhận xét các ưu điểm cần phát huy, hạn chế cần khắc phục. Điểm đánh giá cho từng nhóm là trung bình cộng điểm đánh giá của GV và SV các nhóm đánh giá chéo.

### **2.3. Kết quả và thảo luận**

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm sư phạm ở 6 tổ thực hành, mỗi tổ chia thành 6 nhóm với 102 SV theo bốn bước như đã nêu trên với những kết quả đạt được như sau:

+ Năng lực tự học, tự nghiên cứu. Sau khi nhận kế hoạch giảng dạy từ GV cũng như được GV phân công nghiên cứu bài thực hành SV phải đọc tài liệu, vận dụng kiến thức lý thuyết đã học để xây dựng cơ sở lý thuyết của bài thực hành, xác định đúng mục tiêu của bài thực hành, giải thích đúng các kết quả thí nghiệm.

+ Tiếp theo là SV phát triển được NL thực hành, đây là NL rất cần thiết khi học các môn học có thực hành nói chung và môn SHDT nói riêng. Khi thực hiện các thí nghiệm SV phải đảm bảo tính chính xác, an toàn, khai thác có hiệu quả các thiết bị, vật liệu và sau cùng là ghi nhận kết quả thí nghiệm và giải thích phải đạt yêu cầu.

+ Nhóm nghiên cứu rèn luyện được KN thuyết trình cách thực hiện một thí nghiệm, làm thí nghiệm biểu diễn bài thực hành mà nhóm được phân công. Đảm bảo thông hiểu nội dung bài thực hành, truyền đạt thông tin bài thực hành rõ ràng, chính xác, thao tác thuần thục. Qua quá trình làm việc nhóm SV có thể phát hiện ra NL của từng cá nhân và phân công hợp lý, qua đó phát huy được NL cá nhân của từng SV

+ Bên cạnh đó nhóm nghiên cứu rèn luyện được

KN quan sát, giao tiếp, xử lý tốt các câu hỏi do các nhóm khác đặt ra. Ở rất nhiều SV đây là lần đầu được giao nhiệm vụ nghiên cứu về thực hành thí nghiệm nên SV rất hào hứng, tích cực, muốn khẳng định năng lực bản thân, rất nỗ lực, để đạt được yêu cầu đặt ra một cách tốt nhất.

- Bảng tiêu chí đánh giá năng lực khi học thực hành môn Sinh học và di truyền mà chúng tôi đã đưa ra trên cơ sở nghiên cứu lí luận về năng lực, về chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và của môn học SHDT, cơ sở khoa học và nguyên tắc xây dựng, trao đổi GV cùng chuyên môn. Khi đưa vào thực hiện chúng tôi, kể cả SV nhận thấy bảng tiêu chí đánh giá rõ ràng, dễ thực hiện và rất phù hợp, sự chênh lệch không đáng kể về điểm thành phần và điểm tổng từ GV cũng như SV các nhóm đánh giá chéo với nhau (bảng 2.1).

*Bảng 2.1. Các tiêu chí đánh giá năng lực thực hành môn Sinh học và di truyền (dành cho cả giảng viên và SV đánh giá)*

Nội dung đánh giá	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm trung bình cộng do SV đánh giá	Điểm trung bình cộng do GV đánh giá
Năng lực thực hành chung cho các nhóm	Thái độ tham dự và chấp hành nội quy	0,5	0.500	0.500
	Hợp tác tốt giữa các thành viên trong nhóm	0,5	0.432	0.412
	Xác định đúng mục tiêu của thí nghiệm	0,5	0.500	0.500
	Xác định đúng cơ sở lý thuyết của thí nghiệm	0,5	0.463	0.436
	Đảm bảo quy trình thí nghiệm	1,0	0.951	0.951
	Thao tác cẩn thận, chính xác	1,0	0.870	0.846
	Sử dụng, khai thác có hiệu quả các thiết bị, vật liệu,...	1,0	0.850	0.815
	Hoàn thành thí nghiệm đúng thời gian	1,0	0.926	0.916
	Kết quả thí nghiệm được đạt yêu cầu	1,0	0.897	0.876
Năng lực riêng của nhóm nghiên cứu	Báo cáo, giải thích kết quả rõ ràng, chính xác	1,0	0.797	0.774
	Thông hiểu nội dung bài thực hành	0,5	0.500	0.500
	Truyền đạt thông tin bài thực hành rõ ràng, chính xác	0,5	0.431	0.427
	Thao tác thuần thục	0,5	0.434	0.431
	Giám sát, giao tiếp, xử lý các câu hỏi tốt	0,5	0.427	0.424
<b>Tổng</b>		<b>10</b>	<b>8.979</b>	<b>8.807</b>

Mức 1: Thực hiện chưa được đầy đủ, chưa chính xác, không thành thạo (1/4 x điểm tối đa); Mức 2: Thực hiện được đầy đủ, nhưng chưa chính xác, thành thạo (2/4 x điểm tối đa); Mức 3: Thực hiện được đầy đủ, chính xác, nhưng chưa thành thạo (3/4 x điểm tối đa); Mức 4: Thực hiện được đầy đủ, chính xác, thành thạo (4/4 x điểm tối đa).

Khi phân tích từng tiêu chí đưa ra nhận thấy hầu hết SV đạt được mức đánh giá từ mức 3 trở lên. Các tiêu chí về thái độ tham dự, chấp hành nội quy; xác định đúng mục tiêu của thí nghiệm; thông hiểu nội dung bài thực hành 100% SV đạt mức 4, qua đó cho thấy các SV chấp hành tốt các quy định, thái độ học tập đúng đắn. Mặc dù hầu hết SV đạt từ mức 3 trở lên, tuy nhiên cũng có một số tiêu chí cần lưu ý như tiêu chí hợp tác giữa các thành viên trong nhóm, đạt trung bình 0,412/0,5 – 0,432/0,5 và tiêu chí báo cáo, giải thích kết quả rõ ràng, chính xác thực, đạt trung bình 0,774/1,0 – 0,797/1,0, qua đó cho thấy có nhiều nhóm chỉ đạt mức 3, cần chú ý những tiêu chí này, đây là những SV năm thứ nhất còn chưa hiểu ý bạn cùng nhóm và chưa quen với phương pháp học mới, GV dạy SV năm nhất cần lưu ý vấn đề này giúp SV phát triển ở mức cao.

*Bảng 2.2. Kết quả đánh giá lực thực hành của SV môn Sinh học và di truyền*

Lớp	Ti lệ % SV đạt điểm 7 - <8	Ti lệ % SV đạt điểm 8 - <9	Ti lệ % SV đạt điểm 9-10
DA23DA	3,12% (01/32)	81,25% (26/32)	15,63% (05/32)
DA23DC	3,03% (01/33)	12,12% (04/33)	84,85% (28/33)
DA23RHMA	0,00% (00/37)	51,35 % (19/37)	48,65% (18/37)
Trung bình chung	1,96% (01/102)	48,04% (49/102)	50,00% (51/102)

### 3. Kết luận

Tóm lại GV cần phải đổi mới PP giảng dạy để đáp ứng chuẩn đầu ra của từng môn học đặc biệt các môn có thực hành thí nghiệm. GV tạo điều kiện cho SV rèn luyện các năng lực để đạt yêu cầu của chuẩn đầu ra, không chỉ NL thực hành mà còn giúp SV phát triển các NL khác như nghiên cứu tài liệu, các hoạt động nhóm, thuyết trình, giải quyết vấn đề, giao tiếp,...Đề định hướng phát triển các năng lực, GV phải đưa ra các tiêu chí cũng như hỗ trợ SV khi cần thiết trong suốt quá trình học. Ngoài ra, đổi mới PP dạy học theo hướng phát triển NL người học đáp ứng yêu cầu chuẩn đầu ra còn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

#### Tài liệu tham khảo

1. Abigail M. Osuafor & Ijeoma A. Amaefuna. (2016). *A Survey of Biology Teachers Use of Activity-Oriented, Laboratory Practical Exercises to Promote Functional Biology Education. Journal of Education and Learning. Vol. 10 (3) pp. 281-290.*
2. Nguyễn Hồng Diệp (2021). *Đánh giá năng lực thực hành của SV ở các nhà trường hiện nay - Một số vấn đề cơ bản.* Tạp chí khoa học ĐH Sài Gòn số 73 (01/2021).
3. Trung tâm Từ điển học (2015). *Từ điển Tiếng Việt.* NXB Đà Nẵng.