

THE CURRENT STATUS OF PRACTICAL TEACHING IN BIOLOGY TO DEVELOPMENT QUALITIES AND COMPETENCES OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN HO CHI MINH CITY

Truong Minh Khai^{1*}, Pham Dinh Van²

¹Vinh University

²Ho Chi Minh City University of Education

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	19/7/2022	Practice in Biology is a teaching method that plays an important role in the process of developing students' qualities and competencies as required by the General Education Curriculum 2018. This article surveys and analyzes current status of practical teaching in Biology for 65 Biology teachers at high school in Ho Chi Minh city. Research results show that teachers appreciate the role of practical teaching Biology in developing students' qualities and competencies. Teachers have used practical teaching methods with many forms and even in the many steps of the teaching process in order to develop biological cognitive competencies, learn the living world competencies, communication and cooperation, responsibility, honesty combine students assessment. This method shows high efficiency when used regularly. Although there are still many difficulties, teachers have also taken many remedial measures to improve the effectiveness of practical teaching.
Revised:	22/8/2022	
Published:	22/8/2022	
KEYWORDS		
Teaching practice		
Teaching Biology		
Qualities		
Competences		
Teaching reality		

THỰC TRẠNG DẠY HỌC THỰC HÀNH MÔN SINH HỌC PHÁT TRIỂN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trương Minh Khải^{1*}, Phạm Đình Văn²

¹Trường Đại học Vinh

²Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	19/7/2022	Thực hành trong môn Sinh học là một phương pháp dạy học đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh theo yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Bài viết này khảo sát và phân tích thực trạng dạy học thực hành môn Sinh học đối với 65 giáo viên dạy môn Sinh học tại các trường trung học phổ thông tại Thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu cho thấy giáo viên đánh giá cao vai trò của dạy học thực hành Sinh học trong phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh. Giáo viên đã sử dụng phương pháp dạy học thực hành với nhiều mức độ và cả trong nhiều khâu của quá trình dạy học nhằm phát triển thành phần năng lực nhận thức sinh học, tìm hiểu thế giới sống, giao tiếp và hợp tác, phẩm chất trách nhiệm, trung thực kết hợp kiểm tra đánh giá học sinh. Phương pháp này cho thấy hiệu quả cao khi được sử dụng thường xuyên. Mặc dù còn nhiều khó khăn, giáo viên cũng đã có nhiều biện pháp khắc phục để nâng cao hiệu quả dạy học thực hành.
Ngày hoàn thiện:	22/8/2022	
Ngày đăng:	22/8/2022	
TỪ KHÓA		
Dạy học thực hành		
Dạy học Sinh học		
Phẩm chất		
Năng lực		
Thực trạng dạy học		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6261>

* Corresponding author. Email: trgmhkhai@gmail.com

1. Giới thiệu

Theo yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018, dạy học phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh (HS) là một yêu cầu quan trọng mà giáo viên (GV) phải thực hiện [1]. Trong đó, Sinh học là ngành khoa học nghiên cứu sự sống nên rất có điều kiện tổ chức dạy học thực hành phát triển năng lực HS.

Sinh học là khoa học thực nghiệm, Stawiński (1986) đã khẳng định hiệu quả của dạy học thực hành trong môn Sinh học [2], Đinh Quang Báo và Phan Thị Thanh Hội (2019) cho rằng thực hành là phương pháp nghiên cứu Sinh học, đồng thời cũng là phương pháp dạy học đặc trưng môn học này [3]. Việc thực hành cũng giúp GV truyền tải kiến thức đến HS dễ dàng hơn, trực quan hơn [4], đồng thời HS cũng tham gia tích cực các tiết học có các hoạt động thí nghiệm, thực hành vì điều này làm tăng hứng thú, động lực học tập cho HS [5]. Hoạt động thực hành do HS trực tiếp tiến hành có thể giúp tăng khả năng tiếp thu kiến thức của HS, giúp họ có thể vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề học tập [6].

Vì các vai trò quan trọng của dạy học thực hành, việc đánh giá thực trạng dạy học thực hành trong môn Sinh học là rất cần thiết. Các nghiên cứu về thực trạng dạy học thực hành đã được các tác giả Hoàng Thu Hà và cộng sự (2018) [7], Nguyễn Thị Linh (2019) [8], Trần Thanh Thảo và Nguyễn Trọng Hồng Phúc (2021) [9] nghiên cứu, điểm chung là việc dạy học thực hành trong môn Sinh học rất được GV quan tâm, có biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy mặc dù còn nhiều khó khăn trong thực tế. Nghiên cứu của Hoàng Thu Hà và cộng sự (2018), Nguyễn Thị Linh (2019) chỉ ra rằng HS được học thực hành sẽ phát triển tốt phẩm chất, năng lực. Phạm Thị Hồng Tú và cộng sự (2020) [10], Bùi Thị Ngọc Linh và cộng sự (2020) [11] xác nhận rằng dạy học thực hành giúp phát triển đầy đủ ba năng lực thành phần trong năng lực Sinh học. Tuy nhiên các công trình trên chủ yếu đánh giá thực trạng dựa trên tỉ lệ phần trăm câu trả lời từ bảng khảo sát, rất ít sử dụng các tham số thống kê và kiểm định tương quan toán học để rút ra kết luận.

Thông qua phương pháp điều tra và thống kê, kiểm định toán học, bài báo này trình bày thực trạng dạy học thực hành môn Sinh học định hướng phát triển năng lực HS hiện nay ở Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) cũng như ghi nhận một số khó khăn trong quá trình dạy học này. Từ cơ sở thực tiễn, bài báo đề xuất một số biện pháp giúp nâng cao hiệu quả dạy học Sinh học, bổ sung nguồn tham khảo khoa học cho GV, các nhà quản lý giáo dục có những điều chỉnh phù hợp khi chuyển từ dạy học định hướng nội dung sang dạy học định hướng năng lực, phù hợp với yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi:

- Bước 1. Thiết kế phiếu khảo sát, gồm: (1) xác định mục tiêu khảo sát, (2) xác định nội dung khảo sát, (3) xác định tiêu chí khảo sát, (4) xác định thang đo, (5) thiết kế phiếu điều tra.

Phiếu khảo sát gồm 6 nội dung và 3 thang Likert với 5 mức độ (Bảng 1) [12]:

+ Mức độ thực hiện các phương pháp dạy học thực hành/thí nghiệm.

+ Mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học.

+ Mức độ thường xuyên kiểm tra đánh giá sự phát triển phẩm chất, năng lực thực hành/thí nghiệm của HS.

+ Mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả dùng dạy học thực hành/thí nghiệm để hình thành và phát triển các năng lực/phẩm chất cho HS.

+ Mức độ đồng ý về một số khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT.

+ Mức độ đồng ý về một số biện pháp khắc phục khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT.

- Phiếu khảo sát được số hóa bằng ứng dụng Google Form với 6 câu hỏi và 40 tiêu chí.

Bước 2. Tiến hành khảo sát:

- Đối tượng khảo sát: GV dạy môn Sinh học ở các trường trung học phổ thông trên địa bàn TP. HCM.

- Số lượng khảo sát: 65 GV.

- Hình thức khảo sát: Khảo sát online (link: <https://bit.ly/3coY6Yt>).

- Thời gian khảo sát: sau khi kết thúc năm học 2021-2022 từ 10/5/2022 đến 20/6/2022.

Phương pháp xử lý số liệu:

- Kết quả khảo sát từ Google Forms sẽ trả về một trang tính (Google Sheet), tại đây chúng ta sẽ vào File > Download > Microsoft Excel (.xlsx) để tải bản Excel.

- Kết quả khảo sát được tổng hợp và mã hoá bằng phần mềm Microsoft Excel 365.

- Sử dụng phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm IBM SPSS Statistic 22.0 để phân tích số liệu, kiểm định thống kê và đưa ra kết quả nghiên cứu.

- Qui ước xử lý số liệu theo hướng dẫn của Jamieson (2004) [13], cụ thể trong bảng 1:

Bảng 1. *Qui ước xử lý số liệu khảo sát*

Thang đo	Mức 1 (1,0-1,79)	Mức 2 (1,8-2,59)	Mức 3 (2,6-3,39)	Mức 4 (3,4-4,19)	Mức 5 (4,2-5,0)
Mức độ thường xuyên	Chưa bao giờ	Thỉnh thoảng	Bình thường	Thường xuyên	Rất thường xuyên
Mức độ hiệu quả	Không hiệu quả	Ít hiệu quả	Bình thường	Hiệu quả	Rất hiệu quả
Mức độ đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý	Không đồng ý	Trung lập	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Kết quả đánh giá mức độ thực hiện các phương pháp dạy học thực hành/thí nghiệm

Kết quả ở Bảng 2 trình bày các phương pháp dạy học thực hành thí nghiệm cho HS:

Bảng 2. *Mức độ thực hiện các phương pháp dạy học thực hành thí nghiệm*

TT	Phương pháp dạy học thực hành/thí nghiệm	Mức độ thường xuyên		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	Sử dụng một số thực hành/thí nghiệm ảo trên lớp cho HS quan sát, thảo luận về kết quả	3,06	0,95	3
2	Sử dụng video thực hành/thí nghiệm cho HS quan sát, thảo luận về kết quả	3,77	0,78	4
3	GV biểu diễn thực hành/thí nghiệm trên lớp, HS quan sát và thảo luận về kết quả	3,17	0,97	3
4	GV biểu diễn thực hành/thí nghiệm trên lớp, HS làm theo và thảo luận về kết quả	3,21	0,99	3
5	GV mô tả các bước thực hành/thí nghiệm, HS tiến hành theo mô tả và thảo luận về kết quả	3,35	0,95	3
6	GV định hướng thực hành/thí nghiệm, HS tự thiết kế và thực hiện sau đó thảo luận về kết quả	2,91	0,94	3

Kết quả khảo sát cho thấy các phương pháp được sử dụng ở mức từ thỉnh thoảng đến thường xuyên. GV định hướng thực hành thí nghiệm, HS tự thiết kế và thực hiện sau đó thảo luận về kết quả là phương pháp tổ chức khó khăn nhất khi HS phải có khả năng tự tìm hiểu và thực hiện cũng như đòi hỏi các em phải có tính tự giác cao. Vì thế phương pháp này ít được GV sử dụng nhất với giá trị trung bình (2,91, mức 3). Sử dụng một số thực hành thí nghiệm ảo trên lớp cho HS quan sát, thảo luận về kết quả cũng ít được GV sử dụng với trung bình (3,06, mức 3), lí do có thể vì phương pháp này yêu cầu rất nhiều về nguồn tư liệu và kĩ năng công nghệ thông tin của GV. Hai phương pháp dạy học biểu diễn là GV biểu diễn thực hành/thí nghiệm trên lớp, HS quan sát và thảo luận về kết quả và GV biểu diễn thực hành/thí nghiệm trên lớp, HS làm theo và thảo luận về kết quả có giá trị trung bình lần lượt là (3,17, mức 3) và (3,21, mức 3) vì đây là các phương pháp đơn giản, truyền thống để thực hiện một bài thực hành, thường được tổ chức tại các trường hiện nay. Kết quả được đánh giá cao nhất là Sử dụng video thực hành/thí nghiệm cho HS quan sát,

thảo luận về kết quả (3,77, mức 4). Thông qua kết quả khảo sát cho thấy GV vẫn chưa có sự chú trọng đến dạy học thực hành thí nghiệm khi chủ yếu sử dụng video, HS không thể trực tiếp thực hiện các thí nghiệm.

Trong thực tế, mặc dù khó tổ chức lớp học nhưng các thí nghiệm mà HS chủ động khám phá tạo điều kiện phát triển kiến thức hiệu quả hơn HS làm theo hướng dẫn có sẵn [14] và việc cho HS trực tiếp thực hiện tiến hành thực hành, thí nghiệm thì hiệu quả dạy học sẽ cao hơn so với việc GV tiến hành [15]. Năng lực tổ chức lớp học cũng là một thành phần quan trọng, có ảnh hưởng rất lớn đến năng lực dạy học thực hành của GV [16], đây là một gợi ý để GV có định hướng rèn luyện nâng cao chuyên môn của bản thân.

3.2. Kết quả đánh giá mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học

Chúng tôi đánh giá mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng các hoạt động dạy học thí nghiệm trong môn Sinh học hiện nay. Kết quả được thể hiện ở Bảng 3:

Bảng 3. Mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học

TT	Sử dụng thực hành/thí nghiệm trong hoạt động dạy học	Mức độ thường xuyên			Mức độ hiệu quả		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	Sử dụng thực hành/thí nghiệm trong bài thực hành độc lập	3,82	0,75	4	4,08	0,51	4
2	Sử dụng trong khâu Hình thành kiến thức mới	2,80	0,94	3	3,57	0,81	4
3	Sử dụng trong khâu Luyện tập, củng cố kiến thức	2,58	0,99	2	3,31	0,81	3
4	Sử dụng trong khâu Kiểm tra, đánh giá	2,46	0,69	2	3,45	0,75	4

Về mức độ thường xuyên, kết quả giá trị trung bình từ 2,46 đến 3,82. Sử dụng trong khâu Kiểm tra, đánh giá được đánh giá ở mức độ thường xuyên thấp nhất với (2,46, mức 2): hiếm khi thực hiện. Tổ chức thực hành thí nghiệm sử dụng trong khâu Luyện tập, củng cố kiến thức được hiếm khi thực hiện với điểm trung bình (2,58, mức 2). Sử dụng trong khâu Hình thành kiến thức mới được đánh giá thỉnh thoảng thực hiện với trung bình (2,80, mức 3). Sử dụng thực hành/thí nghiệm trong bài thực hành được đánh giá ở mức cao nhất khi được thường xuyên sử dụng với điểm trung bình (3,82, mức 4).

Về mức độ hiệu quả, kết quả cho thấy Sử dụng trong khâu Luyện tập, củng cố kiến thức có hiệu quả thấp nhất với trung bình (3,31, mức 3) ở mức phân vân. Các nội dung còn lại ở mức hiệu quả (mức 4) lần lượt là Sử dụng trong khâu Kiểm tra, đánh giá (3,45, mức 4), Sử dụng trong khâu Hình thành kiến thức mới (3,57, mức 4) và cao nhất là Sử dụng thực hành/thí nghiệm trong bài thực hành độc lập (4,08, mức 4). Có thể thấy, hoạt động thực hành thí nghiệm được GV chú trọng nhiều hơn trong bài thực hành độc lập, tuy nhiên GV đã sử dụng nội dung thực hành nhiều hơn trong các khâu của quá trình dạy học. Điều này phù hợp với định hướng mới của Chương trình giáo dục phổ thông 2018 rằng hoạt động thực hành không chỉ dùng để minh họa cho lý thuyết mà còn có vai trò giúp HS tìm tòi, phát hiện tri thức mới, thực hành là một hoạt động trong tiến trình tổ chức dạy học một chủ đề [1].

Kết quả tương quan giữa mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học được thể hiện ở bảng 4:

Bảng 4. Tương quan giữa mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học

Tương quan	Mức ý nghĩa (Sig)	Tương quan Pearson (r)
Mức độ thực hiện và Mức độ hiệu quả sử dụng thực hành trong hoạt động dạy học	0,001	0,501**
** : Tương quan có ý nghĩa mức 0,05 (2 đầu)		
0,01 = Sig ≤ 0,05		

Kết quả khi so sánh mức độ tương quan có kết quả đạt mức 0,501, sự liên hệ ở mức trung bình cho thấy mức độ thường xuyên thực hiện chỉ có mức liên hệ trung bình đến với hiệu quả thực hiện. Tuy nhiên, có thể thấy việc Sử dụng trong khâu Kiểm tra, đánh giá chỉ hiếm khi thực hiện, nhưng thực hiện được hiệu quả cao. Điều này có thể là do hoạt động thực hành đã liên kết lí thuyết với thực tiễn, HS ít phải ghi nhớ nhiều và thực hành giúp HS hứng thú học tập hơn, do đó mang lại hiệu quả cao hơn.

3.3. Kết quả đánh giá mức độ thường xuyên kiểm tra đánh giá sự phát triển phẩm chất, năng lực thông qua thực hành/thí nghiệm của HS

Kiểm tra đánh giá có vai trò quan trọng không chỉ giúp GV ghi nhận sự phát triển phẩm chất, năng lực của HS mà còn là động lực định hướng HS thay đổi các học tập phù hợp với mục tiêu đánh giá. Vì vậy nhóm tác giả thực hiện đánh giá mức độ thường xuyên kiểm tra đánh giá sự phát triển phẩm chất, năng lực thực hành/thí nghiệm của HS, kết quả trong bảng 5:

Bảng 5. *Mức độ thường xuyên kiểm tra đánh giá sự phát triển phẩm chất, năng lực thực hành/thí nghiệm của HS*

TT	Cách thức kiểm tra đánh giá	Mức độ thường xuyên		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	Đánh giá qua bài kiểm tra	3,49	0,97	4
2	Đánh giá qua bài báo cáo thực hành	3,85	0,87	4
3	Đánh giá qua sự quan sát quá trình hoạt động của HS	3,94	0,73	4
4	Đánh giá trực tiếp kết quả thực hành/thí nghiệm qua bảng tiêu chí	3,65	0,74	4
5	Đánh giá qua kết quả đánh giá lẫn nhau của HS	3,57	0,85	4

Kết quả tổng quan về việc đánh giá kết quả thực hành thí nghiệm của HS cho thấy các cách thức mà chúng tôi đưa ra đều được đánh là thường xuyên sử dụng (mức 4). Đánh giá qua bài kiểm tra được giá trị trung bình thấp nhất (3,49, mức 4), đây là cách thức đánh giá truyền thống, không tập trung vào năng lực và phẩm chất của HS. Đánh giá qua sự quan sát quá trình hoạt động của HS được đánh giá cao nhất (3,94, mức 4) khi GV đang dần chuyển sang cách đánh giá năng lực HS, cách thức Đánh giá qua kết quả đánh giá lẫn nhau của HS, Đánh giá trực tiếp kết quả thực hành/thí nghiệm qua bảng tiêu chí và Đánh giá qua bài báo cáo thực hành có giá trị trung bình lần lượt là (3,57, mức 4), (3,65, mức 4) và (3,85, mức 4).

Mức độ cao của các cách thức kiểm tra đánh giá định hướng năng lực đúng như khuyến cáo của Hunt và cộng sự (2012) cho rằng kĩ năng thực hành thí nghiệm nên được đánh giá trong phòng thí nghiệm bằng cách quan sát những gì HS thực sự hoạt động hơn là đánh giá qua các báo cáo thực hành hoặc qua các kì thi [17]. Mặt khác, HS được biết là dành phần lớn thời gian để nghiên cứu lý thuyết cho các kỳ thi đánh giá kiến thức, nhiều hơn so với việc tiếp thu kỹ năng [18], do đó những thay đổi đối với phương pháp đánh giá từ kiến thức sang đánh giá năng lực sẽ giúp HS chuẩn bị tốt hơn cho ngành nghề tương lai của các em [19].

3.4. Kết quả đánh giá mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả dùng dạy học thực hành/thí nghiệm để hình thành và phát triển các năng lực/phẩm chất cho HS

Yêu cầu đổi mới giáo dục đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 đã đề ra 10 năng lực (NL) và 5 phẩm chất (PC) cần hình thành cho HS. Chúng tôi đánh giá mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả của dạy học thực hành thí nghiệm để hình thành các năng lực và phẩm chất này, kết quả được trình bày ở bảng 6.

Về kết quả mức độ thường xuyên, chúng tôi thu được các kết quả có giá trị trung bình từ 2,77 (thỉnh thoảng) đến 3,80 (thường xuyên). Giá trị thấp nhất là phẩm chất yêu nước (2,77, mức 3) thỉnh thoảng. Phẩm chất nhân ái (2,80, mức 3) và năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo (3,35, mức 3) là hai phẩm chất và năng lực được đánh giá thấp tiếp theo trong mức thỉnh thoảng thực hiện. Thứ tự các phẩm chất và năng lực được GV đánh giá tăng dần: NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học (3,51, mức 4), NL tự chủ và tự học (3,51, mức 4), PC chăm chỉ (3,53, mức 4), PC

trung thực (3,54, mức 4), NL nhận thức sinh học (3,65, mức 4), PC trách nhiệm (3,66, mức 4), NL giao tiếp và hợp tác (3,71, mức 4), tất cả phẩm chất và năng lực này được đánh giá thường xuyên thực hiện. NL tìm hiểu thế giới sống (3,80, mức 4) thường xuyên thực hiện được đánh giá cao nhất.

Bảng 6. Mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả dùng dạy học thực hành/thí nghiệm để hình thành và phát triển các năng lực/phẩm chất cho HS

TT	Năng lực/phẩm chất mà HS phát triển được khi học thực hành/thí nghiệm	Mức độ thường xuyên			Mức độ hiệu quả		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	NL nhận thức sinh học	3,65	0,86	4	4,00	0,59	4
2	NL tìm hiểu thế giới sống	3,80	0,85	4	3,91	0,61	4
3	NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	3,51	0,95	4	3,81	0,63	4
4	NL tự chủ và tự học	3,51	0,87	4	3,68	0,69	4
5	NL giao tiếp và hợp tác	3,71	0,88	4	3,89	0,68	4
6	NL giải quyết vấn đề và sáng tạo	3,35	0,94	3	3,58	0,70	4
7	PC yêu nước	2,77	0,87	3	3,03	0,53	3
8	PC nhân ái	2,80	0,83	3	3,00	0,76	3
9	PC chăm chỉ	3,53	0,81	4	3,65	0,76	4
10	PC trung thực	3,54	0,71	4	3,72	0,74	4
11	PC trách nhiệm	3,66	0,82	4	3,85	0,69	4

Về kết quả hiệu quả thực hiện, chúng tôi thu được kết quả có giá trị trung bình từ 3,00 (phân vân) đến 4,00 (hiệu quả). PC nhân ái được đánh giá thấp nhất với giá trị trung bình (3,00, mức 3) phân vân, cho thấy các GV có lúc chưa biết dạy học thực hành thí nghiệm hình thành PC nhân ái như thế nào. Bên cạnh đó, PC yêu nước cũng nhận sự phân vân từ GV khi giá trị trung bình (3,03, mức 3). Các phẩm chất và năng lực khác được đánh giá có hiệu quả hình thành lần lượt có giá trị trung bình như sau: NL giải quyết vấn đề và sáng tạo (3,58, mức 4), PC chăm chỉ (3,65, mức 4), NL tự chủ và tự học (3,68, mức 4), PC trung thực (3,72, mức 4), NL vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học (3,81, mức 4), PC trách nhiệm (3,85, mức 4), NL giao tiếp và hợp tác (3,89, mức 4) và NL tìm hiểu thế giới sống (3,91, mức 4). NL nhận thức sinh học được đánh giá hiệu quả cao nhất với (4,00, mức 4).

Khi HS học từ GV hay từ sách giáo khoa, các kiến thức chỉ đơn thuần là lí thuyết suông, HS dễ quên nếu không được nhắc lại thường xuyên. Do đó việc HS trực tiếp thực hiện thao tác thí nghiệm có tác động làm tăng khả năng tiếp nhận và lưu giữ kiến thức của HS [20], đặc biệt các bài thực hành gắn với vấn đề thực tiễn theo qui trình nghiên cứu khoa học như Phạm Thị Hồng Tú và cộng sự (2021) [21] đã thực hiện sẽ đảm bảo HS phát triển tốt năng lực Sinh học, trong đó có thành phần năng lực tìm hiểu thế giới sống. Hơn thế nữa, việc tổ chức bài học theo hình thức nghiên cứu khoa học sẽ giúp HS tham gia một cách tích cực, sáng tạo và ý thức trách nhiệm trong việc học tập [22]. Vì thực hành giúp kết nối kiến thức vào thực tế, các kết luận trên hoàn toàn phù hợp kết quả mà bảng 5 nêu ra: NL nhận thức sinh học và NL tìm hiểu thế giới sống được đánh giá là phát triển hiệu quả thông qua dạy học thực hành.

Kết quả tương quan giữa mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học để hình thành các năng lực và phẩm chất được trình bày ở bảng 7.

Bảng 7. Tương quan giữa mức độ thường xuyên và mức độ hiệu quả khi sử dụng dạy học thực hành/thí nghiệm trong các hoạt động dạy học để hình thành các năng lực và phẩm chất HS

Tương quan	Mức ý nghĩa (Sig)	Tương quan Pearson (r)
Mức độ thực hiện và Mức độ hiệu quả phát triển phẩm chất năng lực	0,001	0,709**

** : Tương quan có ý nghĩa mức 0,05 (2 đầu)

0,01 = Sig ≤ 0,05

Kết quả tương quan Pearson có giá trị 0,709 nằm ở mức 4 với sự tương quan sự liên hệ ở mức vừa phải đến rõ rệt. Cho thấy các năng lực và phẩm chất được GV quan tâm nhiều và sử dụng thường xuyên trong dạy học thực hành thí nghiệm Sinh học thì sẽ hình thành các năng lực và phẩm chất này một cách hiệu quả. Do đó, GV cần đặt các mục tiêu dạy học sát với năng lực và phẩm chất này và cần thường xuyên củng cố, phát triển cho HS.

3.5. Kết quả đánh giá mức độ đồng ý về một số khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT

Dạy học thực hành thí nghiệm ở các trường hiện nay vẫn tồn tại một số khó khăn nhất định, kết quả được chỉ ra ở bảng 8:

Bảng 8. Một số khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT

TT	Các khó khăn	Mức độ đồng ý		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	GV thiếu tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn dạy học thực hành/thí nghiệm	3,66	0,95	4
2	GV có quá nhiều công việc, không đủ thời gian chuẩn bị cho hoạt động thực hành/thí nghiệm	3,98	0,93	4
3	Không có chuyên viên phụ trách phòng thí nghiệm, GV phải kiêm nhiệm	3,82	0,77	4
4	Thiếu cơ sở vật chất (phòng thí nghiệm, dụng cụ, thiết bị) phục vụ dạy học thực hành/thí nghiệm	3,83	0,99	4
5	Nội dung thực hành/thí nghiệm trong SGK ít, khó	3,36	0,82	3
6	Thiếu mẫu vật phù hợp cho nội dung thực hành/thí nghiệm	3,64	0,93	4

Kết quả bảng 8 cho thấy phần lớn các ý kiến đưa ra nhận được sự đồng ý (mức 4) của GV khi cho nhóm tác giả đã xác định đúng những yếu tố gây khó khăn trong quá trình dạy học thực hành. Ý kiến Nội dung thực hành thí nghiệm trong sách giáo khoa ít, khó là ý kiến nhận được sự phản văn (3,35, mức 3), vì bên cạnh các bài thực hành có sẵn, GV có thể dựa vào các bài học khác để có nội dung thực hành thí nghiệm phù hợp. Thiếu mẫu vật phù hợp cho nội dung thực hành/thí nghiệm có giá trị trung bình (3,64, mức 4), GV thiếu tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn dạy học thực hành/thí nghiệm (3,66, mức 4), Không có chuyên viên phụ trách phòng thí nghiệm, GV phải kiêm nhiệm (3,82, mức 4), Thiếu cơ sở vật chất (phòng thí nghiệm, dụng cụ, thiết bị) phục vụ dạy học thực hành/thí nghiệm (3,83, mức 4). GV có quá nhiều công việc, không đủ thời gian chuẩn bị cho hoạt động thực hành/thí nghiệm được đánh giá là khó khăn lớn nhất trong dạy học thực hành (3,98, mức 4).

Kết quả cho thấy khó khăn lớn nhất của GV là không đủ thời gian để thực hiện dạy học thực hành thí nghiệm. Điều này tương tự trong nghiên cứu của Lê Thái Minh Long và Võ Nguyễn Tú Anh (2022) khi cho rằng GV thiếu tự tin trong tổ chức thực hành thí nghiệm vì thời lượng hạn chế, trong khi yêu cầu hoạt động này lại rất cao [16]. Cơ sở vật chất phòng thí nghiệm cũng đóng vai trò quan trọng trong dạy học thực hành, thậm chí là một trong những yếu tố quyết định kết quả của quá trình dạy học [2], do đó khi thiếu các dụng cụ, thiết bị thực hành GV có xu hướng sử dụng các hình thức giảng dạy thay thế khác bao gồm dạy lý thuyết, diễn giảng, xem phim, đọc tài liệu [23]. Đây cũng chính là lý do mà phương pháp Sử dụng video thực hành/thí nghiệm cho HS quan sát, thảo luận về kết quả ở bảng 1 được GV sử dụng nhiều nhất trong các phương pháp dạy học thực hành. Ngoài ra, hiện nay ngoài công tác chuyên môn thì GV THPT còn kiêm nhiệm nhiều nhiệm vụ khác như chủ nhiệm, phụ trách câu lạc bộ, trợ lý thanh niên, dạy bồi dưỡng HS giỏi... do đó có lúc khó đảm bảo thực hiện tốt bài dạy thực hành.

3.6. Kết quả đánh giá mức độ đồng ý về một số biện pháp khắc phục khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT

Dựa trên các khó khăn ở mục 3.5, chúng tôi khảo sát một số biện pháp khắc phục khó khăn trong quá trình dạy học thực hành, thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT như bảng 9 trình bày.

Bảng 9. Một số biện pháp khắc phục khó khăn trong quá trình dạy học thực hành/thí nghiệm môn Sinh học ở trường THPT

TT	Các biện pháp	Mức độ đồng ý		
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Mức độ
1	GV được tập huấn, bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng dạy học thực hành/thí nghiệm	4,09	0,68	4
2	GV được cung cấp tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn dạy học thực hành/thí nghiệm từ các buổi tập huấn, từ sở giáo dục, bộ giáo dục	4,29	0,55	5
3	GV được bố trí công việc, thời gian phù hợp	4,32	0,62	5
4	Có chuyên viên phụ trách phòng thí nghiệm	4,29	0,84	5
5	Có nguồn đầu tư cơ sở vật chất (từ phụ huynh, nhà trường) phục vụ dạy học thực hành/thí nghiệm	4,34	0,54	5
6	Tăng cường nội dung thực hành/thí nghiệm trong kiểm tra đánh giá	4,05	0,69	4
7	Linh hoạt thay đổi mẫu vật, dụng cụ dạy học cho phù hợp tình hình thực tế	4,26	0,57	5
8	Chủ động tìm kiếm nguồn tài liệu hướng dẫn thực hành/thí nghiệm từ nhiều nguồn	4,14	0,56	4

Kết quả khảo sát cho thấy các biện pháp khắc phục khó khăn với mức độ đồng ý cao khi tất cả đều đạt mức đồng ý (mức 4) và rất đồng ý (mức 5). Biện pháp Tăng cường nội dung thực hành/thí nghiệm trong kiểm tra đánh giá có mức giá trị trung bình thấp nhất với điểm trung bình (4,05, mức 4), một số GV cho rằng họ không có sự chú trọng hoạt động thực hành thí nghiệm nhằm kiểm tra đánh giá. GV được tập huấn, bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng dạy học thực hành/thí nghiệm được đánh giá điểm trung bình (4,09, mức 4) và Chủ động tìm kiếm nguồn tài liệu hướng dẫn thực hành/thí nghiệm từ nhiều nguồn có điểm trung bình (4,14, mức 4) là nội dung được đánh giá ở mức đồng ý. Có 5 nội dung được đánh giá rất đồng ý, Linh hoạt thay đổi mẫu vật, dụng cụ dạy học cho phù hợp tình hình thực tế (4,26, mức 5), Có chuyên viên phụ trách phòng thí nghiệm (4,29, mức 5), GV được cung cấp tài liệu tham khảo, tài liệu hướng dẫn dạy học thực hành/thí nghiệm từ các buổi tập huấn, từ sở giáo dục, bộ giáo dục (4,29, mức 5) và GV được bố trí công việc, thời gian phù hợp (4,32, mức 5). Nội dung Có nguồn đầu tư cơ sở vật chất (từ phụ huynh, nhà trường) phục vụ dạy học thực hành/thí nghiệm nhận được sự đồng ý lớn nhất với giá trị trung bình (4,34, mức 5), cho thấy để dạy học thực hành thí nghiệm hiệu quả, GV và HS cần được có cơ sở vật chất tốt và trang thiết bị phù hợp với nội dung dạy của GV thì tiết học thực hành thí nghiệm mới có hiệu quả và đem lại thành công.

Từ những khó khăn và đề xuất giải pháp của GV, chúng tôi cho rằng GV nên lên kế hoạch dạy học thực hành ngay từ trong hè để dự kiến chuẩn bị các mẫu vật phù hợp với điều kiện địa phương, sưu tầm các tư liệu dạy học thực hành từ Internet. Từ sự chuẩn bị trên, vào đầu năm học GV cần công bố kế hoạch dạy học thực hành cùng với việc sử dụng kết quả thực hành để kiểm tra đánh giá, lúc này HS sẽ phải định hướng đầu tư hơn vào hoạt động thực hành. Với việc biết trước kế hoạch học tập, HS và phụ huynh cũng sẵn sàng đóng góp kinh phí để chuẩn bị dụng cụ, mẫu vật cho các tiết dạy học thực hành của lớp. Các GV cần mạnh dạn tổ chức dạy học thực hành dưới nhiều hình thức như dạy học kết hợp (blended learning), lớp học đảo ngược... để HS tự tìm hiểu trước thảo luận, quá trình thực hành giúp GV tiết kiệm thời gian lên lớp, đồng thời HS cũng phát triển được phẩm chất, năng lực thông qua quá trình tự học, tự tiến hành bài thực hành.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy hầu hết các GV môn Sinh học tại TP.HCM đều đang thực hiện quá trình dạy học tích cực từ việc sử dụng đa dạng hình thức dạy học thực hành, áp dụng thí nghiệm thực hành trong nhiều khâu của quá trình dạy học, kiểm tra đánh giá đã giúp HS phát huy hiệu quả được nhiều phẩm chất, năng lực, đặc biệt là thành phần năng lực nhận thức sinh học và thành phần năng lực tìm hiểu thế giới sống. Dù thực tế ở trường THPT còn nhiều khó khăn mà chủ yếu ở mặt cơ sở vật chất và thời gian hạn chế nhưng các GV môn Sinh học luôn cố gắng khắc phục, đảm bảo chất lượng dạy học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] Vietnam Ministry of Education and Training, "Biology Curriculum," 2018. [Online]. Available: <http://rgep.moet.gov.vn/chuong-trinh-gdpt-moi/chuong-trinh-cac-mon-hoc/chuong-trinh-cac-mon-hoc/chuong-trinh-sinh-hoc-4749.html>. [Accessed July 10, 2022].
- [2] W. Stawiński, "Research into the effectiveness of student experiments in biology teaching," *European Journal of Science Education*, vol. 8, no. 2, pp. 213-224, 1986.
- [3] Q. B. Dinh and T. T. H. Phan, *Study material about Biology Curriculum (In General Education Curriculum 2018)*. Hanoi National University of Education, p. 3, 2019.
- [4] B. T. Danmole, "Biology teachers views on practical work in senior secondary schools of Southwestern Nigeria," *Pakistan Journal of Social Sciences*, vol. 9, no. 2, pp. 69-75, 2012.
- [5] W. T. Dudu and E. Vhurumuku, "Teachers' practices of inquiry when teaching investigations: a case study," *Journal of Science Teacher Education*, vol. 23, no. 6, pp. 579-600, 2012.
- [6] I. Kibirige, M. M. Rebecca, and F. Mavhunga, "Effect of Practical Work on Grade 10 Learners' Performance in Science in Mankweng Circuit, South Africa," *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 5, no. 23, pp. 1568-1577, 2014.
- [7] T. H. Hoang, P. L. Vu, T. P. V. Nguyen, and T. V. T. Tran, "Evaluation of Current Status of Experiment Teaching in Physics, Chemistry and Biology subjects in High Schools," *Proceedings of International Conference: New Trends in Education*, 2018, pp. 356-366.
- [8] T. L. Nguyen, "Teaching Status of Developing Capacity to Practice Biology for Students Specializing in Biology in High Schools," *Vietnam Journal of Education*, vol. 465, pp. 48-52, 2019.
- [9] T. T. Tran and T. H. P. Nguyen, "Current Situation of Teaching Practices in Biology among High Schools in the Mekong Delta and Ho Chi Minh City," *Dong Thap University Journal of Science*, vol. 10, no. 2, pp. 21-29, 2021.
- [10] T. H. T. Pham, T. H. Dang, and A. T. Hoang, "Teaching Practical Experiments to Develop Biological Competence for High School Students," *Vietnam Journal of Education*, vol. 483, pp. 38-43, 2020.
- [11] T. N. L. Bui, T. M. Q. Truong, T. M. H. Doan, L. H. Y. Pham, and N. Q. Tran, "Potentials of using experiments in teaching Biology to develop student's competencies," *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, vol. 17, no. 11, pp. 1996-2008, 2020.
- [12] R. Likert, "A technique for the measurement of attitude scales," *Archives of Psychology*, vol. 22, no. 140, pp. 5-55, 1932.
- [13] S. Jamieson, "Likert scales: How to (ab) use them?" *Medical Education*, vol. 38, no. 12, pp. 1217-1218, 2004.
- [14] T. Lord, "Moving from didactic to inquiry-based instruction in a science laboratory," *The American Biology Teacher*, vol. 68, no. 6, pp. 342-345, 2006.
- [15] S. S. Veselinovska, L. K. Gudeva, and M. Djokic, "The effect of teaching methods on cognitive achievement in biology studying," *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 15, pp. 2521-2527, 2011.
- [16] T. M. L. Le and N. T. A. Vo, "Factors effecting the organization of experiment teaching competence of pedagogical students at Ho Chi Minh city University of Education," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 227, no. 9, pp. 662-670, 2022.
- [17] L. Hunt, A. Koenders, and V. Gynnild, "Assessing practical laboratory skills in undergraduate molecular biology courses," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 37, no. 7, pp. 861-874, 2012.
- [18] E. Chitra, S. Ramamurthy, S. M. Mohamed, and V. D. Nadarajah, "Study of the impact of objective structured laboratory examination to evaluate students' practical competencies," *Journal of Biological Education*, pp. 1-10, 2020, doi: 10.1080/00219266.2020.1858931.
- [19] D. I. Newble and K. Jaeger, "The effect of assessments and examinations on the learning of medical students," *Medical Education*, vol. 17, no. 3, pp. 165-171, 1983.
- [20] M. C. Lee and F. Sulaiman, "The effectiveness of practical work on students' motivation and understanding towards learning Physics," *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, vol. 7, no. 8, pp. 35-41, 2018.
- [21] T. H. T. Pham, T. H. Nguyen, and T. H. Nguyen, "Using experiments associated with reallife problems to develop students' ability to learn about the living world in teaching "Metabolism and Energy Metabolism in Plants" (Biology 11)," *Vietnam Journal of Education*, vol. 514, no. 2, pp. 12-16, 2021.
- [22] R. Ergül, Y. Şimşekli, S. Çaliş, Z. Özdelek, Ş. Göçmençelebi, and M. Şanlı, "The effects of inquiry-based science teaching on elementary school students' science process skills and science attitudes," *Bulgarian Journal of Science & Education Policy*, vol. 5, no. 1, pp. 48-68, 2011.
- [23] T. M. Daba, B. Anbassa, B. K. Oda, and I. Degefa, "Status of biology laboratory and practical activities in some selected secondary and preparatory schools of Borena zone, South Ethiopia," *Educational Research and Reviews*, vol. 11, no. 17, pp. 1709-1718, 2016.