

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ THÔNG QUA TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN (SINH HỌC 11) Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Nguyễn Quốc Bảo¹, Trần Thanh Tùng³ và Lê Trung Dũng^{2,*}

¹ Trường Trung học phổ thông Đôn Châu, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh

² Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

³ Trường Cao Đẳng Vĩnh Phúc, Phường Trung Nhị, Thành phố Phúc Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc

Tóm tắt. Năng lực giải quyết vấn đề là khả năng cá nhân học sinh vận dụng những hiểu biết, cảm xúc để phát hiện vấn đề và tìm ra các giải pháp, tiên hành giải quyết vấn đề một cách hiệu quả, tự đánh giá và điều chỉnh được quá trình giải quyết vấn đề của bản thân. Dựa trên các dẫn liệu nghiên cứu trong các năm 2018 và 2019 chúng tôi cung cấp kết quả khoa học của việc áp dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học chương *Sinh trưởng - Phát triển* để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh lớp 11 Trường THPT Đôn Châu, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

Từ khóa: Năng lực giải quyết vấn đề, hoạt động trải nghiệm, Sinh trưởng - Phát triển, *Sinh học 11*, THPT Đôn Châu.

1. Mở đầu

Quan điểm dạy học “lấy người học làm trung tâm” nhằm phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, từ đó phát triển toàn diện về năng lực và phẩm chất của người học là quan điểm dạy học phù hợp với yêu cầu của thời đại mới. Để đạt được mục tiêu đó, phải đổi mới toàn diện nội dung, phương pháp dạy học (PPDH) và kiểm tra, đánh giá (Nguyễn Hồng Quyên, 2018) [1]. Dạy học trải nghiệm đã được nhiều nhà giáo dục quan tâm hơn khi Bộ Giáo dục và Đào tạo triển khai thử nghiệm mô hình trường học mới ở Việt Nam (VNEN) từ năm 2011-2012. Việc dạy học được triển khai theo mô hình trải nghiệm là học thông qua làm, với quan niệm việc học là quá trình tạo ra tri thức mới trên cơ sở trải nghiệm thực tiễn, dựa trên những đánh giá, phân tích những kinh nghiệm, kiến thức sẵn có (Đặng Tư Ân, 2015) [2]. Hoạt động trải nghiệm (HĐTN) sẽ tạo cơ hội cho học sinh huy động, tổng hợp kiến thức, kĩ năng của các môn học, các lĩnh vực giáo dục khác nhau để có thể trải nghiệm thực tiễn trong nhà trường, gia đình và xã hội. Đồng thời giúp các em có cơ hội để tham gia các hoạt động phục vụ cộng đồng và hoạt động hướng nghiệp. Đặc biệt tất cả các hoạt động này phải dưới sự hướng dẫn, tổ chức của nhà giáo dục. Qua đó hình thành những phẩm chất chủ yếu, những năng lực chung đã được xác định tại chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (Trần Thị Gái, 2017) [3].

Bước đầu việc tổ chức HĐTN trong dạy học ở các trường mầm non đã được nghiên cứu và áp dụng rộng rãi trong các môn học (ví dụ mô hình trường học VNEN). Tuy nhiên, việc áp dụng

tổ chức HĐTN trong dạy học ở trường trung học cơ sở và THPT còn rất hạn chế, đặc biệt là THPT. Tổ chức HĐTN có nhiều lợi ích giúp cho học sinh có cơ hội trải nghiệm, từ quá trình trải nghiệm của bản thân mà tự mình lĩnh hội được tri thức, kinh nghiệm mới và từ đó biết cách vận dụng linh hoạt những kinh nghiệm này vào trong những tình huống luôn thay đổi trong cuộc sống. Nhưng tổ chức HĐTN chỉ áp dụng thí điểm ở một số trường trung học cơ sở, THPT vẫn chưa áp dụng. Những nghiên cứu HĐTN vào dạy học các môn học ở các trường THPT còn rất ít, đặc biệt là những trường nằm ở vùng sâu, ở vùng có điều kiện kinh tế khó khăn như trường THPT Đôn Châu. Trường tọa lạc tại xã Đôn Châu, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh là một trường nằm ở vùng nông thôn có điều kiện kinh tế đặc biệt khó khăn. Đa số học sinh thuộc dân tộc Khmer (chiếm tỉ lệ trên 70%), năng lực học sinh sử dụng ngôn ngữ tiếng Việt rất hạn chế, khi viết thì gặp rất nhiều lỗi trong các bài học, bài viết của mình. Do tính đặc thù đó của đa số học sinh người dân tộc Khmer ở vùng sâu, dễ thuận tiện cho các em hiểu và tiếp thu kiến thức nhanh, giáo viên thường sử dụng phương pháp dạy học truyền thống như: thuyết trình, giảng giải, quan sát tranh, hỏi đáp, ... giáo viên là người truyền đạt tri thức, học sinh là người lắng nghe, ghi chép và suy nghĩ theo; lối dạy học này thường xuyên được giáo viên sử dụng từ cấp tiểu học đến cấp trung học cơ sở, tạo một lối mòn khó sửa đổi khi bước sang cấp trung học phổ thông.

Trong nghiên cứu này, dựa trên các nghiên cứu được thực hiện trong hai năm 2018 và 2019, chúng tôi cung cấp kết quả khoa học của việc áp dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học chương Sinh trưởng - Phát triển để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh lớp 11 Trường THPT Đôn Châu, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

2. Nội dung và kết quả nghiên cứu

2.1. Khái niệm và cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề

2.1.1. Khái niệm năng lực giải quyết vấn đề

Năng lực giải quyết vấn đề là khả năng cá nhân học sinh vận dụng những hiểu biết, cảm xúc để phát hiện vấn đề và tìm ra các giải pháp, tiến hành giải quyết vấn đề một cách hiệu quả, tự đánh giá và điều chỉnh được quá trình giải quyết vấn đề của bản thân (Mukhopadhyay, 2011 [4]; Lê Đình Trung và Phan thị Thanh Hội, 2016) [5]; Đình Quang Báo và cs., 2018 [6]).

2.1.2. Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề

(1) *Khám phá, phát hiện vấn đề*: phân tích, làm rõ được các tình huống trong học tập; Nhận ra những mâu thuẫn giữa vấn đề mới nảy sinh với kiến thức đã học. Phát biểu thành câu hỏi.

(2) *Thiết lập không gian vấn đề và hình thành giả thuyết*: Thu thập, lựa chọn và sắp xếp các nội dung kiến thức liên quan vấn đề; thiết lập mối quan hệ giữa vấn đề với nội dung đã học; Đề xuất giả thuyết giải quyết vấn đề.

(3) *Lập kế hoạch giải quyết vấn đề, thực hiện việc giải quyết vấn đề*: đề xuất các phương pháp để kiểm chứng giả thuyết; Giải thích, làm rõ nguyên nhân vấn đề từ đó rút ra kết luận về nguyên nhân của vấn đề.

(4) *Đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề*: Đánh giá hiệu quả việc giải quyết vấn đề; Tổng hợp, khái quát hóa tri thức và hình thành tri thức mới; xác định được những kiến thức, kinh nghiệm sau khi hoàn thành việc giải quyết vấn đề.

2.2. Cơ sở lí thuyết của hoạt động trải nghiệm

2.2.1. Vai trò hoạt động trải nghiệm

Hoạt động trải nghiệm sẽ tạo cơ hội cho học sinh huy động, tổng hợp kiến thức, kĩ năng của các môn học, các lĩnh vực giáo dục khác nhau để có thể trải nghiệm thực tiễn trong nhà trường, gia đình và xã hội. Đồng thời giúp các em có cơ hội để tham gia các hoạt động phục vụ cộng đồng và hoạt động hướng nghiệp. Đặc biệt tất cả các hoạt động này phải dưới sự hướng

dẫn, tổ chức của nhà giáo dục. Qua đó hình thành những phẩm chất chủ yếu, những năng lực chung đã được xác định tại chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.

2.2.2. Khái niệm hoạt động trải nghiệm

Học thông qua trải nghiệm là quá trình học từ đó kiến thức, năng lực được tạo ra thông qua sự biến đổi kinh nghiệm (Kolb, 1984) [7]. Đó là quá trình thông qua hành động (hay việc làm), người học tạo ra tri thức mới trên cơ sở trải nghiệm thực tế, dựa trên các đánh giá, phân tích những kinh nghiệm, kiến thức đã có nhờ sự tác động của kiến thức mới tiếp thu được qua hành động với đối tượng. Như vậy, học tập trải nghiệm là người học học tập bắt đầu từ kinh nghiệm sẵn có và thông qua các hoạt động trải nghiệm, các HĐTN của học sinh được thực hiện theo một chu kỳ khép kín với các pha nối tiếp nhau nhằm chuyển đổi kinh nghiệm và học được những kinh nghiệm mới (Trần Thị Gái, 2017) [2].

HĐTN có thể định nghĩa là hành động trong đó chủ thể được tham gia trực tiếp hoặc tương tác trực tiếp với các đối tượng nào đó, qua đó hình thành được kiến thức, kỹ năng, năng lực về sự kiện, đối tượng đó. HĐTN trong dạy học là HS thực hiện các nhiệm vụ học tập với sự tham gia trực tiếp, tích cực hoặc tương tác trực tiếp với đối tượng học tập nhằm hình thành kiến thức, kỹ năng, năng lực với đối tượng học tập [8, 9].

Thiết kế HĐTN không chỉ là một hoạt động đơn lẻ mà là một chuỗi các HĐTN, do đó kỹ năng thiết kế HĐTN trong học tập là khả năng chủ thể thiết kế được một chuỗi các hoạt động học tập theo chu trình trải nghiệm gồm 4 pha: trải nghiệm cụ thể, phân tích phản ánh, đúc kết rút bài học, áp dụng vào cuộc sống. Mỗi pha có nhiều dạng hoạt động, trong đó pha trải nghiệm cụ thể và pha áp dụng vào cuộc sống thiên về thực hiện các thao tác trên đối tượng; pha phân tích phản ánh, đúc kết rút bài học thì người học thiên về các thao tác tư duy.

2.2.3. Các hình thức hoạt động trải nghiệm

Hình thức tổ chức HĐTN ở trường phổ thông rất đa dạng, phong phú. Cùng một nội dung nhưng HĐTN có thể tổ chức theo nhiều hình thức hoạt động khác nhau, tùy theo lứa tuổi, nhu cầu của học sinh, tùy theo điều kiện cụ thể của trường, của từng lớp, từng địa phương, ... như: thí nghiệm, tổ chức trò chơi, tham quan thực tế, diễn đàn, các hội thi, sân khấu tương tác, hoạt động giao lưu, hoạt động tình nguyện, lao động công ích, ...

2.2.4. Các phương pháp hoạt động trải nghiệm

Tùy theo tính chất, mục đích của từng HĐTN cụ thể, tùy theo điều kiện, khả năng của học sinh mà giáo viên có thể lựa chọn một trong nhiều phương pháp dạy học phù hợp như: dạy học tích hợp, dạy học dự án, phương pháp bàn tay nặn bột, dạy học tình huống, tham quan thực địa, khảo sát địa phương, phương pháp đóng vai, dạy học sử dụng các phương tiện trực quan, ... Quan trọng phương pháp lựa chọn cần phát huy vai trò chủ động, tích cực của học sinh.

2.2.5. Quy trình thiết kế các hoạt động trải nghiệm chương sinh trưởng và phát triển

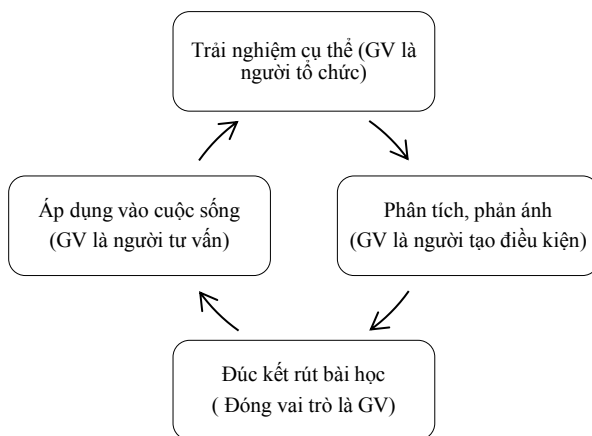
Gồm có 4 bước

(1) Trải nghiệm cụ thể: học sinh học thông qua các hoạt động, thao tác cụ thể, gắn liền với thực tiễn. Lúc này giáo viên đóng vai trò là người tổ chức các hoạt động.

(2) Phân tích, phản ánh: học sinh suy nghĩ và kiểm tra lại các công việc mình đã làm, phát hiện những đặc điểm, ý nghĩa của nó. HS phân tích, chia sẻ, thảo luận với nhau. Lúc này giáo viên đóng vai trò là người tạo điều kiện thuận lợi cho HS trình bày và có thể hỏi để khai thác thêm thông tin nếu cần.

(3) Đúc kết rút bài học: học sinh xây dựng các khái niệm dưới sự hướng dẫn của giáo viên, lúc này giáo viên đóng vai trò là người dạy.

(4) Áp dụng vào cuộc sống: HS vận dụng lý thuyết vào giải quyết vấn đề mới trong thực tiễn. Lúc này giáo viên đóng vai trò là người tư vấn.



Hình 1. Chu trình hoạt động trải nghiệm (Trần Thị Gái, 2018) [8]

2.3. Quy trình dạy học hoạt động trải nghiệm chủ đề Sinh trưởng - phát triển

2.3.1. Thực trạng về việc sử dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm nhằm phát triển năng lực học sinh ở tỉnh Trà Vinh

Chúng tôi tiến hành điều tra 40 giáo viên môn sinh học ở 35 trường THPT trong tỉnh Trà Vinh và 148 học sinh lớp 11 trường THPT Đôn Châu tại xã Đôn Châu, huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh.

a/ Đối với giáo viên chúng tôi điều tra và thu thập kết về các vấn đề: đánh giá tính hiệu quả của tổ chức HĐTN trong dạy học nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề: có 35/40 giáo viên (87,5%) xác nhận có hiệu quả. Mức độ sử dụng HĐTN trong dạy học môn sinh học: 12/40 (30%) giáo viên thỉnh thoảng sử dụng, 19/40 (47,5%) giáo viên hiếm khi sử dụng, 9/40 (22,5%) chưa sử dụng. Đánh giá về năng lực giải quyết vấn đề trong học tập môn sinh học, 8/40 (20%) giáo viên đánh giá loại tốt, 21/40 (52,5%) giáo viên đánh giá trung bình, 11/40 (27,5%) giáo viên đánh giá chưa đạt yêu cầu.

Nguyên nhân của thực trạng trên giáo viên tập trung phần lớn vào các vấn đề: tốn nhiều thời gian chuẩn bị, thời gian tổ chức học tập; năng lực học sinh dân tộc Khmer chưa chủ động, tích cực; chấy giáo án; giáo viên chú trọng cung cấp đủ kiến thức cho học sinh thi, nội dung kiến thức trong một tiết dài, một số nội dung không cập nhật thông tin mới, chưa gắn liền thực tiễn.

b/ Đối với học sinh, chúng tôi đã tiến hành điều tra 148 học sinh ở trường THPT Đôn Châu, gồm có 4 lớp 11 (11A1: lớp thực nghiệm có 34 học sinh, 11A2: đối chứng có 35 học sinh, 11A3: lớp thực nghiệm có 40 học sinh, 11A4: lớp đối chứng có 39 học sinh). Trong đó, các lớp được chọn làm đối chứng và thực nghiệm có trình độ về kiến thức, năng lực bằng nhau, lớp thực nghiệm được giảng dạy theo phương pháp HĐTN, lớp đối chứng dạy theo phương pháp truyền thống. Chúng tôi tổ chức cho học sinh tự đánh giá về năng lực giải quyết vấn đề thông qua các mức độ biểu hiện của năng lực này. Kết quả thu được thể hiện ở Bảng 1.

Qua bảng tổng hợp cho thấy về năng lực giải quyết vấn đề mà học sinh tự đánh giá ở mức độ làm được nhưng chưa tốt chiếm từ 41% - 52%. Kết quả này tương đối phù hợp với kết quả đánh giá của giáo viên về năng lực giải quyết vấn đề của học sinh 52%.

Ngoài ra cho học sinh trả lời một số câu hỏi như:

- Những nguyên nhân giúp cho em thực hiện tốt việc giải quyết các vấn đề học tập và thực tiễn? Các ý kiến học sinh tập trung vào các nguyên nhân: được giáo viên tổ chức thực hành, thí nghiệm, làm các bài tập thực tiễn, làm việc nhóm, hợp tác với các bạn và chủ động tìm kiếm thông tin, ...

Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thông qua tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh...

- Nguyên nhân nào làm cho em thực hiện việc giải quyết vấn đề học tập và thực tiễn gặp khó khăn? Các ý kiến học sinh tập trung vào các nguyên nhân: ngại hợp tác nhóm, ngại tham gia các hoạt động, chưa biết cách làm việc nhóm, khả năng tìm kiếm chọn lọc thông tin còn hạn chế, không ham học, lười suy nghĩ, ...

- Những giải pháp nào giúp em và các bạn thực hiện tốt việc giải quyết vấn đề học tập và thực tiễn? Các ý kiến học sinh tập trung vào các biện pháp: cần làm việc nhóm, thực hành, thí nghiệm, tham gia tích cực vào các hoạt động trường và địa phương, gắn kiến thức vào thực tiễn,...

Bảng 1. Kết quả tự đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của lớp 11 của trường THPT Đôn Châu

Mức độ biểu hiện	Làm được tốt		Đã làm được nhưng chưa tốt		Chưa làm được	
	SL	%	SL	%	SL	%
1. Phát hiện được vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.	35	23,65	67	45,27	46	31,08
2. Biết phát biểu vấn đề thành một câu hỏi.	27	18,24	69	46,62	52	35,14
3. Đưa ra được giả thuyết giải thích vấn đề.	19	12,84	73	49,32	56	37,84
4. Biết tìm kiếm và thu thập thông tin chứng minh giả thuyết, rút ra kết luận về vấn đề.	20	13,51	77	52,03	51	34,46
5. Biết đánh giá và tự đánh giá kết quả hoạt động cá nhân hoặc nhóm	42	28,38	62	41,89	44	29,73

2.3.2. Thiết kế giáo án vận dụng tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh trong chương Sinh trưởng - phát triển – Sinh học 11 trung học phổ thông

Dựa vào nội dung kiến kiến chương Sinh trưởng - phát triển, Sinh học 11 THPT và điều kiện Trường THPT Đôn Châu tại xã Đôn Châu, huyện Duyên Hải, Tỉnh Trà Vinh là một trường nằm ở vùng nông thôn có điều kiện kinh tế đặc biệt khó khăn, có diện tích rộng khoảng 15.000 m², trồng nhiều loại thực vật như: vườn chuối, vườn cây xanh, hàng cao kiềng, hoa giấy, cây dầu,... thu hút nhiều loại động vật sinh sống như: chim sẻ, chim cu, rắn mối, cào cào, châu chấu, nháy, ếch cây,... Từ đó, đã xác định chủ đề có thể vận dụng tổ chức HĐTN thực tế vào trong dạy học gồm sinh trưởng và phát triển ở thực vật và chủ đề sinh trưởng và phát triển ở động vật.

Chúng tôi thiết kế HĐTN thực tế tại trường và tại địa phương vào trong dạy học chương Sinh trưởng - phát triển, Sinh học 11 THPT. Dưới đây giới thiệu một giáo án chủ đề Sinh trưởng và phát triển ở thực vật – sinh học 11 THPT.

Chủ đề: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT (3 tiết)

I. Mục tiêu chủ đề

1.1. Kiến thức

- Trình bày được các khái niệm: sinh trưởng, phát triển, sinh trưởng sơ cấp, sinh trưởng thứ cấp, hoocmôn thực vật. Phân biệt sinh trưởng và phát triển; sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp. Phân tích được mối liên hệ giữa sinh trưởng và phát triển.

- Kể tên được các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và các nhân tố chi phối sự ra hoa. Nêu được vai trò của các loại hoocmôn thực vật. Phân tích được các nhân tố chi phối sự ra hoa.

- Giải thích được hiện tượng xuất hiện các vòng gỗ ở cây lâu năm; Giải thích được tại sao trồng thanh long lại thấp đèn vào ban đêm.

- Ứng dụng kiến thức về hoocmôn vào trong sản xuất và trong bảo quản các sản phẩm ngành nông nghiệp (ví dụ trong nuôi cấy mô, kích thích cây ra rễ, nảy mầm, tạo quả không hạt, ...).

1.2. Kỹ năng

- Kỹ năng tư duy: phân tích được mối liên hệ giữa sinh trưởng và phát triển; phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và chi phối sự ra hoa.

- Kỹ năng học tập: thuyết trình, tự học, hợp tác, vẽ sơ đồ tư duy, nghiên cứu tài liệu, nghiên cứu thực địa.

- Kỹ năng khoa học: quan sát tranh các mô phân sinh, sinh trưởng sơ cấp, sinh trưởng thứ cấp ở cây thân gỗ, quan sát vòng gỗ, thu thập thông tin ngoài thực địa, quan sát các loài thực vật ngoài thiên nhiên.

1.3. Thái độ

- Hình thành ý thức bảo vệ, khai thác hợp lý nguồn tài nguyên thực vật.

- Tích cực trong quá trình hoạt động nhóm.

- Hình thành ý thức nghiên cứu khoa học cho HS.

1.4. Năng lực hướng tới

Năng lực giải quyết vấn đề (chủ yếu), năng lực tìm tòi, khám phá tự nhiên; năng lực hợp tác, năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.

II. Phương pháp dạy học

Dạy học trải nghiệm.

III. Phương tiện dạy học

- Giấy A₀, bút chì, bút màu, điện thoại thông minh.

- Hạt giống, giá thể: sơ dừa và phân bò oai, dao, kéo, cuốc.

IV. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1: Sự sinh trưởng ở thực vật

- **Mục tiêu:** trình bày được các khái niệm: sinh trưởng, phát triển ở thực vật; sinh trưởng sơ cấp, sinh trưởng thứ cấp; Nêu được vai trò của các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật. Phân tích được ví dụ về sinh trưởng và phát triển, ví dụ về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng?; Phân biệt được sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp; ứng dụng hiểu biết về ảnh hưởng của hoocmon đến sinh trưởng ở thực vật vào trồng trọt ở gia đình.

- Phương thức: quan sát thực tế, giao tiếp, thảo luận nhóm, hợp tác, đặt câu hỏi, thuyết trình.

Tiết 1

Pha 1: Trải nghiệm cụ thể (10 phút)

GV chia lớp thành 4-6 nhóm, cho các nhóm tham quan vườn trường (vườn trường có khu trồng chuối, khu trồng cây xanh, khu hàng cau kiêng, cây dâu)

Học sinh tham quan, thảo luận: ghi nhận sự khác biệt giữa các cây cùng loài được trồng cùng một thời gian trong khu vườn trường; chụp ảnh bằng điện thoại ghi nhận kết quả.

TT	Cây	Chụp ảnh hoặc nêu đặc điểm khác nhau	Đặt câu hỏi	Đưa ra giả thuyết giải thích	Chứng minh giải thuyết đưa ra	Rút ra kết luận về sinh trưởng và phát triển, các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật
1	Cây cao kiềng (hai hàng cây: hàng bên trái và hàng bên phải tính từ ngoài vào)					
2	Cây dậu (những cây trồng gần ruộng lúa và những cây trồng xa ruộng lúa)					

Pha 2: phân tích, phản ánh (thảo luận 20)

Các nhóm lần lượt báo cáo kết quả các vấn đề quan sát về sinh trưởng và phát triển của cây cao và cây dậu

(1) Hoàn thành bảng sau:

TT	Cây	Đặt câu hỏi	Đưa ra giả thuyết giải thích	Chứng minh giải thuyết đưa ra	Rút ra kết luận về sinh trưởng và phát triển, các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật
1	Cây cao kiềng (hai hàng cây: hàng bên trái và hàng bên phải tính từ ngoài vào)	Tại sao hàng cây cao có kích thước thấp, không ra hoa và một hàng cây cao lại có kích thước cao hơn và có cây lại ra	Sinh trưởng và phát triển của cây cao do ảnh hưởng các yếu tố bên ngoài như ánh sáng, nhiệt độ, nước, chất dinh dưỡng, các hoocmon sinh trưởng.	- Hàng cao bên phải được trồng gần đường cống dẫn nước, do đó đầy đủ nước hơn và không bị ngập nước hàng cao bên trái trồng không có đường cống thoát, tưới nước thiếu vào mùa nắng dẫn đến thiếu nước. - Đường cống thoát do nước xả ra có nhiều chất hữu cơ (do hoạt động cặng	- Sinh trưởng là tăng lên về kích thước và khối lượng cơ thể do tăng số lượng và kích thước tế bào. - Phát triển là quá trình sinh trưởng, phân hóa và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan (thân, lá, rễ, hoa, quả, hạt). - Các yếu tố ảnh hưởng sinh trưởng: các yếu tố bên trong (các hoocmon); các yếu tố bên ngoài

		hoa?		tin)	(nước, ánh sáng, nhiệt độ, dinh dưỡng, ...) - Các yếu tố ảnh hưởng đến ra hoa: tuổi cây, nhiệt độ, ánh sáng.
2	Cây dầu	Tại sao một số cây dầu có kích thước to, cao; một số cây lại có kích thước nhỏ, thấp?	Sinh trưởng và phát triển của cây cao do ảnh hưởng các yếu tố bên ngoài như ánh sáng, nhiệt độ, nước, chất dinh dưỡng, các hoocmon sinh trưởng.	- Những cây dầu trồng gần ruộng lúa bên ngoài sinh trưởng nhanh hơn, do hoạt động trồng lúa, chăm sóc lúa, làm rẫy cây dầu hấp thụ một phần dinh dưỡng, nước, các chất kích thích do người chăm sóc lúa bón và phun lên lúa; những cây năm phía trong không người chăm sóc nên sinh trưởng rất chậm	- Các yếu tố ảnh hưởng sinh trưởng: các yếu tố bên trong (các hoocmon); các yếu tố bên ngoài (nước, ánh sáng, nhiệt độ, dinh dưỡng, ...) - Các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển: nhiệt độ, ánh sáng, hoocmon, ...

(2) Tình huống: Nhà bạn tài ở ấp chợ - Đôn Xuân – Duyên Hải – Trà Vinh, nhà bạn kinh doanh về việc sẽ gỗ. Bạn nói “Thân cây cao có đặc điểm gỗ xốp, thân cây dầu càng nhiều năm thì rất cứng và tạo nhiều vòng sáng tối xen kẽ nhau”. Đặc câu hỏi làm sáng tỏ vấn đề trên (*Sự sinh trưởng của cây là do hoạt động của mô phân sinh, nhưng tại sao lại tạo ra các vòng sáng tối xen kẽ nhau ở loại cây thân gỗ?*) Đưa ra giả thuyết giải thích và giải thích giả thuyết mình đưa ra (*Sự sinh trưởng sơ cấp tạo ra chiều cao cây, sinh trưởng thứ cấp tạo ra chiều ngang thân cây*)? Rút ra kết luận về vai trò của sinh trưởng sơ cấp và thứ cấp? (*sinh trưởng sơ cấp do hoạt động mô phân sinh đỉnh làm cho tăng về chiều cao cây, cành, rễ dài ra; sinh trưởng thứ cấp do hoạt động mô phân sinh bên làm thân cây to ra và tạo ra các gỗ dác, lõi - rỗng; do cây sinh trưởng trong các mùa có điều kiện sống khác nhau nên tạo các vòng sáng tối xen kẽ nhau gọi là các vòng năm của cây*)

Pha 3: Đúc kết rút bài học (10 phút)

Khái niệm sinh trưởng, phát triển ở thực vật, sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp, các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng: các yếu tố bên trong: đặc điểm di truyền, hoocmon điều tiết; các yếu tố bên ngoài: nhiệt độ, nước, ánh sáng, oxi, dinh dưỡng khoáng.

Pha 4: Áp dụng vào cuộc sống (5 phút dặn dò và học sinh về thực hành báo cáo kết quả)

GV cho HS tiến hành trồng cây để theo dõi sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật đồng thời thu được sản phẩm và có thể bán cho giáo viên và các bạn trong trường,.... Có thể hướng dẫn HS thực hiện như sau:

Bước 1: Chuẩn bị giống (các loại rau). Ngâm hạt giống khoảng 4 giờ trong nước ấp; khay nhựa hoặc thùng xốp.

Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thông qua tổ chức hoạt động trải nghiệm cho học sinh...

Bước 2: Chuẩn bị giá thể: đất trồng: đất phù sa hoặc đất cát pha thêm chất làm tơi xốp là sơ dừa hay mùn cưa hay tro trấu; phân: phân chuồng hoai mục thêm phân vi sinh;

Tỉ lệ: 5 phần đất nền + 3 phần giá thể tạo tơi xốp + 2 phần phân bón

Bước 3: Cho giá thể vào thùng xốp hoặc khay nhựa.

Bước 4: Tiến hành trồng cây vào đất lại.

Bước 3: Tiến hành chăm sóc: tưới nước, bón phân,...

Yêu cầu: các nhóm phải theo dõi sự sinh trưởng, các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây; Đồng thời quan sát được các đặc điểm của cây từ đó xác định được những nguyên nhân ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây (ví dụ cây thiếu nước có biểu hiện gì, thiếu dinh dưỡng có biểu hiện gì,...) và đưa ra biện pháp giải quyết có hiệu quả.

Bước 5: Hoàn thiện sản phẩm

Các nhóm đi tham quan khu vực trồng từng nhóm đồng thời đại diện của nhóm sẽ có một HS trả lời các câu hỏi của các bạn (nếu có)

Bước 6: Giới thiệu sản phẩm và đem bán các sản phẩm cho thầy cô hoặc các bạn,...

(Chú ý: quá trình theo dõi sự sinh trưởng và phát triển ở cây trồng cần ghi chép, chụp ảnh ghi nhận lại thông tin như: kích thước cây, số lá, màu, cách bón phân, tỉ lệ bón phân, tưới nước, sâu bệnh, theo dõi thời tiết,....Sau đó báo cáo kết quả.)

Hoạt động 2: Sự phát triển ở thực vật

- **Mục tiêu:** Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến sự ra hoa; Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển ở thực vật; phân biệt được sinh trưởng và phát triển ở thực vật; ứng dụng những hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến sự ra hoa vào trồng trọt ở gia đình.

- Phương thức: quan sát thực tế, giao tiếp, thảo luận nhóm, hợp tác, đặt câu hỏi, thuyết trình.

Pha 1: Trải nghiệm cụ thể (10 phút)

GV chia lớp thành 4-6 nhóm, cho các nhóm tham quan vườn chuối.

Học sinh tham quan, thảo luận: ghi nhận sự khác biệt giữa các cây chuối; chụp ảnh bằng điện thoại ghi nhận kết quả.

Pha 2: phân tích, phản ánh (20 phút)

Các nhóm lần lượt báo cáo kết quả các vấn đề quan sát về sinh trưởng và phát triển của cây cao và cây dẫu

(1) Hoàn thành bảng sau:

TT	Cây	Đặt câu hỏi	Đưa ra giả thuyết giải thích	Chứng minh giải thuyết đưa ra	Rút ra kết luận về các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển ở thực vật
1	Cây chuối	Tại sao có một số cây chuối ra hoa và một số cây chuối ra quả?	Sự phát triển ở thực vật	Cây chuối sinh trưởng đạt kích thước nhất định, đủ thời gian thì ra hoa, tạo quả Sinh trưởng	- Tuổi cây: tùy loài đến tuổi cây ra hoa không phụ thuộc điều kiện môi trường. - Nhiệt độ thấp: cây hai năm, trải qua mùa đông lạnh tự nhiên ra hoa (hiện tượng xuân hóa) - Quang chu kì: thời gian chiếu

				trong điều kiện thuận lợi về nhiệt độ, ánh sáng cây ra hoa.	sáng trong ngày nhỏ hơn thời gian chiếu sáng tới hạn (cà phê, chè, lúa,...); cây ngày dài là cây có thời gian chiếu sáng trong ngày lớn hơn thời gian chiếu sáng tới hạn (cây bắp cải, lúa đại mạch, lúa mì, củ cải đỏ,...), cây trung tính; sắc tố cảm quang chu kì (phitocrom). - Hoocmon ra hoa (florigen)
--	--	--	--	---	--

(2) Trình bày mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển (*Sinh trưởng và phát triển đan xen với nhau, có sinh trưởng mới có phát triển và ngược lại*)? Nêu ứng dụng sinh trưởng và phát triển và trong thực tiễn hàng ngày? (*sinh trưởng ứng dụng trồng trọt: sử dụng các loại hoocmon, phát triển ứng dụng: điều khiển sự ra hoa của thực vật*)

Pha 3: Đúc kết rút bài học (10 phút)

Trình bày các yếu tố ảnh hưởng sự ra hoa, mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển; ứng dụng sinh trưởng và phát triển.

Pha 4: Áp dụng vào cuộc sống (5 phút)

Cây cà chua trồng đến khi đủ 14 lá bắt đầu ra hoa; trồng cây bắp cải chỉ đến khi trải qua mùa đông lạnh tự nhiên ra hoa. Đặt câu hỏi làm rõ vấn đề trên? (*Tại sao đủ 14 lá cây cà chua ra hoa, còn cây bắp cải phải trải qua mùa đông lạnh*). Đưa ra giả thuyết giải thích. (*cây cà chua phù thuộc vào tuổi cây, cây bắp cải phù thuộc vào nhiệt độ thấp*). Giải thích giả thuyết đưa ra? (*Nếu trồng cây cà chua có số lá nhỏ hơn 14 thì không ra hoa, cây bắp cải không trải qua một mùa đông lạnh thì không ra hoa, nếu xử lí nhiệt độ dương thấp nhân tạo trong một năm ra hoa, vậy cây phù thuộc vào nhiệt độ thấp mới ra hoa*).

2.3.3. Tiến hành thực nghiệm sư phạm và kết quả

Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm để kiểm nghiệm tính hiệu quả và khả thi của việc tổ chức HĐTN cho học sinh trong dạy học chương sinh trưởng và phát triển – sinh học 11 THPT nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh. Thực nghiệm sư phạm tiến hành năm học 2018 – 2019 tại 4 lớp 11 trường THPT Đôn Châu tại xã Đôn Châu – huyện Duyên Hải – tỉnh Trà Vinh, tổng số học sinh thực nghiệm là 74, lớp đối chứng có 74 học sinh.

Sau khi thực nghiệm chúng tôi sử dụng bộ công cụ bảng kiểm đã xây dựng để đánh giá kết quả, các số liệu được thu thập qua bài kiểm tra của học sinh và xử lí theo phương pháp thống kê toán học, kết quả thu được như sau:

- Về mặt định tính: các giáo viên dạy thực nghiệm và giáo viên dự giờ (4 giáo viên) đã quan sát và nhận xét: học sinh học tập tích cực, hứng thú, chủ động tham gia các hoạt động, giải quyết vấn đề và tự tin đưa ra các ý kiến của mình trong nhóm.

- Về mặt định lượng: đánh giá tổng hợp kết quả qua phiếu hỏi, bài kiểm tra thể hiện qua Bảng 2, 3.

Bảng 2 cho thấy điểm trung bình của lớp thực nghiệm là 6,18 cao hơn lớp đối chứng 5,01 chứng minh được tổ chức HĐTN cho học sinh trong dạy học có hiệu quả.

Bảng 2. Bảng phân phối tần số, tần suất kết quả kiểm tra của học sinh

Lớp P	Số học sinh	Điểm X_i										Điểm trung bình
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TN	74	0 0,00	3 4,05	7 9,46	8 10,81	11 14,86	11 14,86	12 16,22	10 13,51	7 9,46	5 6,76	6,18
ĐC	74	3 4,05	7 9,46	9 12,16	11 14,86	13 17,57	11 14,86	9 12,16	7 9,46	4 5,41	0 0,00	5,05

Bảng 3. Kết quả giáo viên đánh giá mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh sau tổ chức HĐTN

Tiêu chí đánh phát triển năng lực giải quyết vấn đề	Mức độ làm tốt 8 – 10 điểm		Mức độ làm đạt 5 – 7 điểm		Chưa đạt 1 – 4 điểm	
	SL	%	SL	%	SL	%
1. Phát hiện được vấn đề trong HĐTN thực tế.	39	26.35	92	62.16	16	10.81
2. Biết phát biểu vấn đề thành một câu hỏi.	57	38.51	76	51.35	10	6.76
3. Đưa ra được giả thuyết giải thích vấn đề.	28	18.92	68	45.95	13	8.78
4. Biết tìm kiếm và thu thập thông tin chứng minh giả thuyết, rút ra kết luận về vấn đề.	26	17.57	79	53.38	18	12.16
5. Biết đánh giá và tự đánh giá kết quả hoạt động cá nhân hoặc nhóm	22	14.86	62	41.89	21	14.19
Tổng số lượng /Tb (%)	172/23,24		377/50,95		78/10,54	

3. Kết luận

Tổ chức HĐTN cho học sinh trong dạy học có mục đích lớn nhất giúp học sinh phát hiện các vấn đề phát sinh trong thực tiễn cuộc sống, từ đó tìm ra các giải pháp, tiến hành giải quyết vấn đề một cách hiệu quả, tự đánh giá và điều chỉnh được quá trình giải quyết vấn đề của bản thân. Thông qua chủ đề này, học sinh học được cách thu thập, lưu và xử lý thông tin khi quan sát thực tế. Học sinh học được cách làm việc nhóm, phát triển các kỹ năng như: giao tiếp, thuyết trình, hợp tác, trình bày vấn đề, phản biện. Việc học tập được HĐTN thực tế giúp phát triển năng lực giải quyết vấn đề. Bên cạnh đó, còn hình thành ở học sinh ý thức bảo vệ môi trường, tạo sự hứng thú trong học tập cho học sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hồng Quyên, 2018. *Phát triển năng lực giải quyết vấn đề bằng bài tập tình huống trong dạy học “Sinh thái học” (Sinh học 12) ở Trường Trung học phổ thông*. Tạp chí Giáo dục, 1, 212-217.
- [2] Trần Thị Gái, 2017. *Vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David Kolb để xây dựng chu trình hoạt động trải nghiệm trong dạy học sinh học ở trường phổ thông*. Tạp chí khoa học Đại học Quốc Gia Hà Nội, 33-(3), pp. 1-6.
- [3] Đặng Tư Ân, 2015. *Mô hình trường học mới Việt Nam nhìn từ góc độ thực tiễn và lí luận*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [4] Mukhopadhyay, R., 2011. *Scientific Creativity-Its relationship with Study Approaches, Aptitude in Physics, and Scientific Attitude*. Unpublished Ph.D thesis, University of Calcutta.
- [5] Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội, 2016. *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [6] Đinh Quang Báo, Phan Thị Thanh Hội, Trần Thị Gái, Nguyễn Thị Việt Nga (2018), *dạy học phát triển năng lực sinh học trung học phổ thông*, NXB Đại học sư phạm, Hà Nội.
- [7] Kolb, D., 1984. *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- [8] Trần Thị Gái, 2018. *Rèn luyện cho học sinh kỹ năng thiết kế HĐTN trong dạy học sinh học ở trường THPT*. Luận án tiến sĩ khoa học giáo dục, Trường ĐHSP Hà Nội.
- [9] Nguyễn Ngọc Bảo, 1995. *Phát huy tính tích cực, tự lực của học sinh trong quá trình dạy học*, Vụ giáo viên, Hà Nội.

ABSTRACT

Developing the capacities of solving problems through organizing practical experiences in teaching the chapter “growth and development” for high school pupils

Nguyen Quoc Bao¹, Trần Thanh Tung³ và Le Trung Dung^{2,*}

¹Don Chau High School, Tra Vinh province

²Faculty of Biology, Hanoi National University of Education

³Vinh Phuc College, Vinh Phuc province

The ability of problem solving is expressed through each pupil's capacity in applying their knowledge and emotions to find problems and put forward the solutions effectively. Furthermore, pupil themselves can appraise and adjust those abilities better. From the research data in 2018 and 2019, we provide some scientific results of applying practical experiences in teaching the chapter “Growth and Development” to develop problem solving capacities for Grade 11 pupils of Don Chau High School, Duyen Hai District, Tra Vinh Province.

Keywords: Capacities of solving problems, experienced activities, Growth - Development, Biology 11, Don Chau High School.