

THIẾT KẾ CÂU HỎI RÈN LUYỆN TƯ DUY PHẢN BIỆN CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC PHẦN SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS (SINH HỌC 10)

**Đặng Thị Dạ Thủy^{1,+},
Phạm Thị Phương Anh¹,
Nguyễn Trang Như²**

¹Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế; ²Trường THCS và THPT Nguyễn Văn Xiên, xã Tân Thạnh, huyện An Minh, Kiên Giang
+Tác giả liên hệ • Email: dtdthuy@hueuni.edu.vn

Article history

Received: 29/8/2022

Accepted: 20/9/2022

Published: 20/11/2022

Keywords

Questions, critical thinking, biological competency, microorganisms, virus, Biology 10

ABSTRACT

Training critical thinking skill for students is required in the context of learners' competency and quality-based educational innovation. Using questions to train critical thinking skill in teaching "Microorganism and virus" section is one of the measures to develop core competencies for students such as biological competency, problem-solving and creativity competency. The paper proposes a process of designing questions for training critical thinking skills. The designed process is applied to develop critical thinking training questions in teaching "Metabolism, growth and reproduction in Microorganism" topic (Biology 10).

1. Mở đầu

Hình thành và phát triển tư duy phản biện (TDPB) là một trong những yêu cầu cần đạt của năng lực sinh học trong chương trình môn Sinh học ở THPT. HS nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai; đưa ra được những nhận định có tính phê phán liên quan tới chủ đề sinh học trong thảo luận; giải trình, phân biện, bảo vệ kết quả nghiên cứu một cách thuyết phục, giải thích, đánh giá, phân biện được một số vấn đề thực tiễn ở mức độ phù hợp (Bộ GD-ĐT, 2018). Vì vậy, việc rèn luyện TDPB cho HS là cần thiết, phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất của HS.

Nội dung phần "Sinh học Vi sinh vật (VSV) và virus" (Sinh học 10) bao gồm các khái niệm, quá trình sinh lí cơ bản như: chuyển hóa vật chất và năng lượng, sinh trưởng và sinh sản của VSV, kiến thức ứng dụng về VSV; khái niệm, cấu tạo, chu trình nhân lên của virus trong tế bào chủ và một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất (Bộ GD-ĐT, 2018). Các kiến thức ứng dụng là nguồn tư liệu phong phú để xây dựng các tình huống thực tiễn rèn luyện TDPB cho HS. Vì vậy, trong quá trình dạy học, GV nắm vững kĩ thuật thiết kế các dạng câu hỏi nhằm phát triển TDPB của HS sẽ giúp HS hình thành và phát triển năng lực sinh học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực cao hiệu quả dạy học.

Bài báo trình bày khái niệm và cấu trúc của TDPB, đề xuất quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học phần "Sinh học VSV và virus" (Sinh học 10) và minh họa quy trình bằng ví dụ trong dạy học chủ đề "Trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản ở VSV".

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Tư duy phản biện

TDPB (Critical thinking) là một khái niệm phức tạp và có nhiều cách hiểu khác nhau. "TDPB là tư duy có suy xét phân tích, đánh giá và tìm hiểu thông tin với thái độ hoài nghi tích cực, sau đó lập luận và chứng minh lập luận ấy bằng những thông tin đã được kiểm chứng để đưa ra một kết luận cuối cùng mang tính thuyết phục, phù hợp với thực tiễn và quy luật logic nhằm giải quyết các vấn đề đặt ra" (Vũ Văn Ban, 2017, tr 125). "TDPB bao gồm các kĩ năng: diễn giải, phân tích, suy luận, đánh giá, giải thích và tự điều chỉnh; Ngoài ra, TDPB gắn liền với các thái độ đặc trưng như: trung thực, tôn trọng lập luận, ham tìm tòi, cởi mở, khách quan, công bằng, thận trọng khi đưa ra những nhận định, khiêm tốn, thái độ tự tin, mạnh dạn, đồng cảm" (Ngô Vũ Thu Hằng, 2018, tr 59). Như vậy, TDPB là một quá trình tư duy biện chứng được hình thành và phát triển qua quá trình rèn luyện trí tuệ về các khả năng: phân tích một vấn đề ở nhiều khía cạnh khác nhau; lập luận kết hợp với minh chứng đầy đủ, để đánh giá các nhận định, để đưa ra phán đoán, rút ra kết luận cuối cùng có sức thuyết phục cao, tự đánh giá và tự điều chỉnh nhằm vươn tới sự hoàn thiện mình.

Căn cứ vào khái niệm TDPB, thành phần cấu trúc của TDPB bao gồm các kĩ năng cốt lõi: diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, đánh giá và tự điều chỉnh. TDPB có các kĩ năng thành phần và các chỉ báo như ở bảng 1 (Facione, 2015; Santos, 2017; Ngô Vũ Thu Hằng, 2018):

Bảng 1. Các kỹ năng thành phần của TDPB

Các kỹ năng thành phần của TDPB	Chỉ báo
Diễn giải	Làm rõ ý nghĩa của thông tin được đưa ra.
Phân tích	Phân chia một đối tượng, sự vật, quá trình thành những yếu tố hợp thành theo một logic nhất định.
Suy luận	Từ những điều đã biết dẫn đến một nhận định, kết luận phù hợp về một vấn đề.
Giải thích	Tạo ra luận điểm thông qua các bước có quan hệ với nhau.
Dự đoán	Vận dụng kiến thức tổng hợp để đưa ra một giả thuyết giải thích một vấn đề một cách hợp lí.
Đánh giá	Vận dụng kiến thức tổng hợp để phản biện/đánh giá một vấn đề (Phán xét giá trị, tính tin cậy hay ưu điểm, nhược điểm của vấn đề được đưa ra).
Tự điều chỉnh	Nhìn nhận những sai sót, khuyết điểm trong suy nghĩ, quan điểm của cá nhân để điều chỉnh, hoặc thay đổi suy nghĩ, hành vi một cách phù hợp.

2.2. Quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện tư duy phản biện trong dạy học phần “Sinh học Vi sinh vật và virus” (Sinh học 10)

Căn cứ vào bản chất của TDPB và mục tiêu của chương trình môn Sinh học ở THPT, qua nghiên cứu quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB của Đặng Thị Dạ Thủy và cộng sự (2021), chúng tôi xác định quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB bao gồm 4 bước như sau:

- *Bước 1. Xác định mục tiêu của chủ đề:* GV nghiên cứu yêu cầu cần đạt của phần “Sinh học VSV và virus”, xác định mục tiêu về năng lực và phẩm chất của chủ đề xác định mục tiêu về năng lực và phẩm chất. Chú trọng phân tích yêu cầu cần đạt của năng lực sinh học có liên quan đến TDPB như: nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai; phản biện được những nhận định có liên quan tới chủ đề học tập (Bộ GD-ĐT, 2018). Từ đó, định hướng mục tiêu rèn luyện TDPB của chủ đề như ở bảng 1.

- *Bước 2. Phân tích nội dung, xác định nội dung có thể mã hóa để thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB:* GV phân tích nội dung của chủ đề, xác định thành phần kiến thức trọng tâm (khái niệm hay quá trình). Đối với kiến thức khái niệm, phải xác định rõ nội hàm của khái niệm; kiến thức quá trình, cần xác định các giai đoạn và bản chất của quá trình. Việc xác định rõ nội hàm của khái niệm giúp HS có thể diễn giải, phân tích, giải thích và đánh giá được các vấn đề liên quan. Từ đó, xác định các nội dung kiến thức có thể mã hóa để thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB. GV nghiên cứu các tài liệu khoa học (sách chuyên ngành, tạp chí, các trang web về khoa học sinh học, khoa học giáo dục...), lựa chọn những vấn đề phù hợp với nội dung của chủ đề. Ví dụ: Trong phần “Sinh học VSV” có các vấn đề lí thuyết và thực tiễn để thiết kế câu hỏi giúp HS đưa ra được những nhận định có tính phản biện liên quan tới chủ đề trong thảo luận hoặc đánh giá, phản biện được các hiện tượng trong tự nhiên và đời sống... như: Phân biệt các kiểu dinh dưỡng ở VSV, quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV và ứng dụng, sinh trưởng, sinh sản ở VSV và ứng dụng...

- *Bước 3. Gia công sự phạm, thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB:* Căn cứ vào yêu cầu của các kỹ năng thành phần của TDPB (bảng 1), vào mục tiêu của chủ đề và trên cơ sở những vấn đề học tập đã lựa chọn ở bước 2, GV gia công sự phạm để thiết kế câu hỏi hướng tới việc rèn luyện kỹ năng diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, đánh giá và tự điều chỉnh của TDPB. Trong thực tiễn dạy học, khó có sự tách bạch rõ rệt giữa các dạng câu hỏi cho mỗi kỹ năng như trên. Để giải quyết một vấn đề, có thể xây dựng nhiều dạng câu hỏi để rèn luyện đồng thời các kỹ năng của TDPB cho HS. GV cần dự kiến lời giải của HS để có định hướng phù hợp. Ví dụ: Các dạng câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học phần “Sinh học VSV và virus” như sau (bảng 2):

Bảng 2. Các dạng câu hỏi rèn luyện TDPB

Kỹ năng	Yêu cầu cần đạt	Dạng câu hỏi	Ví dụ
Diễn giải	Làm rõ được ý nghĩa của thông tin được đưa ra.	(1) Cái này nghĩa là gì? (2) Nên hiểu điều này như thế nào? (3) Làm thế nào để làm rõ vấn đề này?...	Giải thích các thuật ngữ sau và cho ví dụ: “hóa dị dưỡng”, “quang tự dưỡng”, “quang dị dưỡng”.
Phân tích	Phân tích được nguyên nhân hay kết quả của một vấn đề, tìm kiếm bằng	(1) Hãy cho biết những lí do gì khiến bạn đưa ra những nhận định đó? (2) Phân biệt giữa hai vấn đề này như thế	Việc điều trị các bệnh do virus sẽ khác với điều trị các bệnh do vi khuẩn. Lí do gì khiến bạn đưa ra nhận định này?

	chứng cho một luận điểm...	nào? (3) Ưu và nhược điểm của vấn đề này là gì?...	
Suy luận	Từ những điều đã biết dẫn đến một nhận định, kết luận phù hợp về một vấn đề.	(1) Dựa trên những gì đã biết, những kết luận có thể rút ra là gì? (2) Dựa trên những gì đã biết, chúng ta có thể bác bỏ điều gì?...	Nếu bạn là một nhà khoa học đang phát triển một loại thuốc sẽ ngăn chặn sự nhân lên của virus (gồm 5 giai đoạn), bạn sẽ chọn giai đoạn nào để ngăn chặn? Giải thích.
Giải thích	Tạo ra được luận điểm thông qua các bước có quan hệ với nhau.	(1) Làm thế nào bạn đưa ra lời giải thích đó? (2) Hãy trình bày các lí do/giải thích của bạn về vấn đề này? (3) Bạn giải thích như thế nào về lí do bạn đưa ra quyết định này?	<i>Clostridium botulinum</i> là một loài vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm. Tại sao ngộ độc do vi khuẩn này lại liên quan đến thực phẩm đóng hộp mà không phải với thực phẩm tươi?
Dự đoán	Vận dụng được kiến thức tổng hợp để đưa ra một giả thuyết giải thích một vấn đề hợp lí	(1) Điều gì sẽ xảy ra nếu...? (2) Hãy xây dựng một giả thuyết về vấn đề...	Giả sử có một vùng đất bị ô nhiễm, giết chết vi khuẩn phân hủy xác sinh vật. Điều này sẽ ảnh hưởng như thế nào đến chu trình tuần hoàn vật chất trong khu vực?
Đánh giá	Vận dụng được kiến thức tổng hợp để phân biệt/đánh giá một vấn đề	(1) Tuyên bố này là đúng hay sai? Tại sao đúng? Tại sao sai? (2) Tại sao chúng tôi nên tin vào nhận định của bạn? (3) Độ thuyết phục của các quan điểm đó là bao nhiêu?....	Tuyên bố dưới đây là đúng hay sai? Tại sao đúng? Tại sao sai? (1) Tất cả các vi khuẩn đều gây bệnh; (2) Virus là những vật sống; (3) Thuốc kháng sinh sẽ chữa khỏi cảm lạnh do virus.
Tự điều chỉnh	Nhìn nhận được những sai sót trong suy nghĩ, quan điểm của cá nhân để điều chỉnh một cách phù hợp	(1) Quan điểm của chúng ta về vấn đề này đang còn mơ hồ, cần cụ thể hơn được không? (2) Tôi nhận thấy rằng lập luận này chưa logic, cần xem xét lại trước khi đưa ra kết luận cuối cùng được không?	Lập luận của mình về vấn đề “Virus là một thực thể đặc biệt, nằm ở giữa ranh giới vật sống và vật không sống” chưa được thuyết phục lắm, cần đưa ra các bằng chứng rõ hơn.

- **Bước 4. Thử nghiệm và hoàn thiện hệ thống câu hỏi rèn luyện TDPB trong một chủ đề học tập:** GV thử nghiệm các câu hỏi với một nhóm nhỏ HS, trên cơ sở đó có thể biên tập lại câu hỏi để hoàn thiện hơn. GV thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề, trong đó sử dụng câu hỏi đã xây dựng để rèn luyện các kĩ năng của TDPB. GV xác định câu hỏi sẽ được sử dụng ở hoạt động học nào (hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng, mở rộng và nâng cao). Trong quá trình rèn luyện TDPB của HS, có thể tăng dần các dạng câu hỏi. Để nâng cao hiệu quả rèn luyện, GV cần chú trọng đến hình thức tổ chức dạy học, tăng cường hoạt động nhóm, thảo luận lớp trong quá trình sử dụng câu hỏi. GV nên kết hợp các phương pháp dạy học tích cực như: học tập dựa trên vấn đề, dạy học giải quyết vấn đề, nghiên cứu trường hợp..., trong đó các dạng câu hỏi này được xem như là biện pháp để nâng cao hiệu quả dạy học của các phương pháp trên.

Ví dụ minh họa quy trình: Vận dụng quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học chủ đề “Trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản ở VSV” như sau:

- **Bước 1. GV xác định mục tiêu của chủ đề:** (1) Năng lực sinh học: Nêu được một số ví dụ về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV, phân tích được vai trò của VSV trong đời sống, nêu được khái niệm sinh trưởng ở VSV, trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn, trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV, trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt VSV gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh... Mục tiêu rèn luyện các kĩ năng TDPB (diễn giải, phân tích, giải thích, suy luận, đánh giá,...) được thể hiện thông qua việc HS nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai của các vấn đề; đưa ra được những nhận định có tính phê phán về các vấn đề lí thuyết và thực tiễn liên quan tới chủ đề này (Bộ GD-ĐT, 2018); (2) Năng lực chung: năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự học và năng lực hợp tác,...; (3) Về phẩm chất: Chăm chỉ trong việc tự học, trung thực trong các hoạt động học tập, có tinh thần trách nhiệm trong hoạt động nhóm...

- **Bước 2. Phân tích nội dung của chủ đề, xác định kiến thức trọng tâm:** Khái niệm trao đổi chất, sinh trưởng, sinh sản của VSV; phân tích, xác định nội hàm của các khái niệm. Nội dung trọng tâm: (1) Quá trình tổng hợp và phân

giải ở VSV; (2) Sinh trưởng của quần thể vi khuẩn; (3) Các hình thức sinh sản ở VSV; (4) Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV; (5) Ứng dụng của VSV. Đây là những nội dung cốt lõi có thể mã hóa thành câu hỏi rèn luyện TDPB. GV nghiên cứu các tài liệu, lựa chọn những vấn đề thực tiễn phù hợp để làm cơ sở xây dựng các dạng câu hỏi như: “Ngon từ thịt, ngọt từ xương”, “Làm dưa phải có tay”, “Thủy triều đỏ - Con ác mộng đối với sinh vật”, “Trào lưu hút chân không bảo quản thực phẩm tại nhà”...

- *Bước 3. Gia công sư phạm, thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB:* Căn cứ vào yêu cầu của các dạng câu hỏi TDPB, mục tiêu của chủ đề và trên cơ sở những vấn đề học tập đã lựa chọn ở bước 2, GV gia công sư phạm để thiết kế câu hỏi rèn luyện kỹ năng diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, đánh giá của TDPB. Câu hỏi được xây dựng theo các vấn đề học tập (lí thuyết, thực tiễn). Chúng tôi minh họa một số dạng câu hỏi sau:

Vấn đề 1:

Tiêu đề: “Ngon từ thịt, ngọt từ xương”

Mô tả nội dung: Quảng cáo của các loại bột nêm Knorr, Maggi, Aji-ngon như rót mật ngọt vào tai các bà nội trợ: “hạt nêm Knorr là chiết xuất từ xương ống, thịt thăn” (hình 1), “Maggi cao cấp xương hầm 3 ngọt (ngọt thịt, ngọt xương, ngọt tủy) có thành phần gồm bột thịt gà và nước cốt gà hàm nguyên con”, Aji-ngon thì “ngon từ thịt, ngọt từ xương với thành phần làm từ bột thịt, nước hầm từ xương ống và xương sườn”. Phải chăng thành phần chính của những sản phẩm này là thịt heo, xương ống?

Ngoài bốn vị cơ bản như: ngọt (như đường), chua (như dấm), mặn (như muối) và đắng (như mướp đắng), năm 1908, giáo sư Kikunae Ikeda đã phát hiện thêm một vị, đó là ngọt của thịt, của măng tây... gọi là umami. Umami là vị ngọt của sodium glutamate (mì chính, có kí hiệu E621) và các nucleotit khác. Húp một ngụm nước dùng gà, chúng ta thấy ngon ngọt, đó chính là vị umami. Mì chính là chất tăng vị đặc sắc, nhưng có 2 loại nucleotit còn đặc sắc hơn, đó là inozin monophosphate và guanozine monophosphate. Khi trộn hai chất này với mì chính sẽ làm tăng vị ngọt lên hàng trăm lần. Khi thêm các nucleotit này với nồng độ 50-200 phần triệu có thể làm cho dịch trở nên ngọt, sánh và có hương vị của thịt nên hấp dẫn hơn. Trước đây các chất này được chiết rút từ nấm, nhưng ngày nay được sản xuất bằng công nghệ lên men. Các chất điều vị được sử dụng để tăng hương vị cho thực phẩm có kí hiệu như: inozin monophosphate (E631) và guanozine monophosphate (E627)... (Phạm Văn Ty, 2015, tr 111-112).



Hình 1. Thành phần bột nêm Knorr



Hình 2. Bảo quản thực phẩm bằng hút chân không



Hình 3. Khoai tây bọc giấy bạc để nướng lò (Alton, 2004)

Nghiên cứu thông tin trên để trả lời các câu hỏi sau:

Câu hỏi diễn giải: Cơ sở khoa học của quá trình sản xuất axit amin ở VSV là gì?

Câu hỏi suy luận: Theo bạn, vị ngọt của các loại hạt nêm Knorr, Maggi, Aji-ngon có phải có từ thịt, xương và tủy không?

Câu hỏi đánh giá: Một số người cho rằng: “Hạt nêm chứa các chất dinh dưỡng từ thịt, tủy và xương nên sử dụng bột nêm thay vì ninh xương nấu cháo cho trẻ em”. Ý kiến này có đúng không? Tại sao?

Vấn đề 2:

Tiêu đề: “Bạn có thể bị ngộ độc do ăn thực phẩm đóng gói tại nhà không?”

Mô tả nội dung: Với suy nghĩ, thực phẩm hút chân không sẽ được bảo quản tốt, mẹ bạn Liên thường xuyên lựa chọn thực phẩm dạng này (hình 2). Theo trào lưu “hút chân không” tại nhà để bảo quản thực phẩm của các bà nội trợ, mẹ Liên đã mua 1 máy hút chân không và sử dụng để bảo quản các loại thực phẩm như hoa quả, thịt, cá kể cả đồ ăn sống, đồ ăn chín, đồ khô.

Clostridium botulinum là một loài vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm. Trong điều kiện khắc nghiệt, vi khuẩn này có thể tạo thành nội bào tử, có khả năng chịu nhiệt cao và chỉ nảy mầm trong điều kiện yếm khí. Vi khuẩn tạo ra độc tố Botulinum bền với nhiệt, có thể giết chết con người. *C.Botulinum* phân bố rất rộng rãi trong tự nhiên, có thể tìm

thấy trong đất vườn, phân động vật tươi hoặc đã ủ, bụi bẩn, nước ao, sông hồ, ruột gia súc, thức ăn ôi thiu... Thực phẩm đóng hộp thương mại được đun nóng đến 121°C trong ít nhất 20 phút để đảm bảo cho tất cả các bào tử đều bị tiêu diệt (Alton, 2004).

Nghiên cứu thông tin trên để trả lời các câu hỏi sau:

Câu hỏi diễn giải: Nội bào tử là gì? Làm thế nào để chúng giúp vi khuẩn tồn tại?

Câu hỏi giải thích: Nếu không diệt hết nội bào tử, hộp thịt hộp để lâu ngày sẽ bị phồng, bị biến dạng, vì sao?

Câu hỏi suy luận: Tại sao nội bào tử của *C. Botulinum* lại nảy mầm bên trong các thực phẩm được “hút chân không” tại nhà?

Câu hỏi dự đoán: Hãy đưa ra giả thuyết về cách để nội bào tử của *C. Botulinum* xâm nhập vào rau quả “hút chân không” tại nhà?

Câu hỏi đánh giá 1: Một bạn cho rằng: Nếu ăn các loại rau quả tươi có bị nhiễm nội bào tử *C. Botulinum* sẽ bị ngộ độc. Ý kiến này có chính xác không? Tại sao?

Câu hỏi đánh giá 2: Khi bọc giấy bạc củ khoai tây để nướng, nội bào tử của *C. Botulinum* trên vỏ của củ khoai có thể vẫn tồn tại (hình 3). Một bạn cho rằng: Nếu ăn ngay củ khoai tây sau khi nướng hoặc vẫn bọc kín củ khoai tây đó trong giấy bạc và để ở nhiệt độ phòng một thời gian sau đó mới ăn thì đều có thể bị ngộ độc. Em có đồng ý với ý kiến này không? Tại sao?

- *Bước 4. Thử nghiệm và hoàn thiện hệ thống câu hỏi rèn luyện TDPB:* GV thử nghiệm các câu hỏi đã xây dựng với một nhóm nhỏ HS, trên cơ sở đó có thể biên tập lại câu hỏi để hoàn thiện hơn. Khi thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề “Trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản ở VSV”, GV có thể sử dụng 2 vấn đề trên trong các hoạt động vận dụng hoặc sử dụng trong khâu kiểm tra đánh giá... Đối với chủ đề này có thể phối hợp các phương pháp như dạy học giải quyết vấn đề, nghiên cứu trường hợp... để giải quyết các vấn đề thực tiễn thông qua các câu hỏi rèn luyện TDPB.

3. Kết luận

Qua nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn giảng dạy, chúng tôi nhận thấy việc sử dụng các câu hỏi rèn luyện TDPB cho HS trong dạy học phần “Sinh học VSV và virus” (Sinh học 10) là một trong những biện pháp hữu hiệu, góp phần nâng cao chất lượng dạy học. Việc GV đưa ra các câu hỏi kích thích HS tư duy, lập luận, phân tích, lật ngược vấn đề, chứng minh hay phản đối quan điểm, đã rèn luyện cho HS khả năng đánh giá, phản biện và đưa ra quyết định hợp lý về các vấn đề lý thuyết và thực tiễn; đặc biệt là những ứng dụng trong thực tiễn đời sống, bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình cũng như cộng đồng một cách khoa học. Trong quá trình rèn luyện TDPB cho HS, giai đoạn đầu nên sử dụng các dạng câu hỏi này ở hoạt động luyện tập và vận dụng; khi HS đã quen dần với logic của TDPB khi nhìn nhận một vấn đề (diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, dự đoán, đánh giá), GV có thể sử dụng các tình huống thực tiễn với hệ thống câu hỏi rèn luyện TDPB trong hoạt động khám phá sẽ kích thích hứng thú nhận thức, tạo động lực học tập của HS hơn. Nắm vững kỹ thuật thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB theo quy trình 4 bước trong dạy học phần “Sinh học VSV và virus” là rất cần thiết, giúp GV vận dụng vào quá trình dạy học, phát triển năng lực sinh học, năng lực giải quyết vấn đề của HS, đáp ứng được định hướng giáo dục phát triển năng lực và phẩm chất ở phổ thông hiện nay.

Tài liệu tham khảo

Alton, B., & Hagins, C. W. (2004). *Biology: The Dynamics of Life*. McGraw-Hill Education.

Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

Đặng Thị Dạ Thủy, Nguyễn Thị Diệu Phương, Phạm Thị Phương Anh (2021). Thiết kế câu hỏi rèn luyện tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể thực vật - Sinh học 11. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 66(4G), 117-129.

Facione, A. P. (2015). *Critical thinking: What it is and Why it counts?*. The California Academic Press.

Ngô Vũ Thu Hằng (2018). Giáo dục tư duy phê phán cho học sinh để nâng cao hiệu quả giáo dục phổ thông. *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội (Nghiên cứu Giáo dục)*, 34(1), 58-63.

Phạm Văn Ty (chủ biên), Nguyễn Vĩnh Hà (2015). *Tài liệu chuyên Sinh học trung học phổ thông Phần Vi sinh vật học*. NXB Giáo dục Việt Nam.

Santos, L. F. (2017). The role of critical thinking in science education. *Online Submission*, 8(20), 160-173.

Vũ Văn Ban, Bùi Ngọc Quân (2017). Rèn luyện khả năng tư duy phản biện cho sinh viên trong quá trình dạy học bậc đại học. *Tạp chí Khoa học (Khoa học Giáo dục), Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 14(7), 125-132.