

Xây dựng vấn đề thực tiễn trong học tập dựa trên vấn đề phần Sinh học cơ thể, Sinh học lớp 11

Nguyễn Thị Diệu Phương*, Đặng Thị Dạ Thủy*, Phạm Thị Thu Hiền**

*Khoa Sinh, Đại học sư phạm, Đại Học Huế

**GV Trường THPT Ngô Sĩ Liên, Rạch Giá, Kiên Giang

Received: 4/10/2022; Accepted: 12/10/2022; Published: 20/10/2022

Abstract. Problem-based learning is a teaching method in which complicated and integrated practical problems are used as the way of promoting students to explore knowledge and develop general competencies as well as biology competence. This article proposes the process of building practical problems in problem-based learning of Body Biology section. Then, process is applied to build practical problems in "Homeostasis" topic (11 Grade Biology).

Keywords: Problem-based learning, real-world, Body Biology section.

1. Mở đầu

Tổ chức học sinh (HS) học tập môn Sinh học bằng giải quyết một vấn đề thực tiễn (VĐTT) sẽ tạo hứng thú nhận thức, nâng cao động lực, đồng thời giúp HS phát triển được năng lực (NL) sinh học và các NL chung. Học tập dựa trên vấn đề (HTDТВĐ) là một phương pháp dạy học, trong đó các VĐTT được sử dụng như là khởi điểm cho việc tiếp thu và tích hợp kiến thức mới, kích hoạt quá trình học tập của HS.

Phần Sinh học cơ thể trong Chương trình (CT) môn Sinh học (2018), có kiến thức chủ yếu là các hoạt động sống, các quá trình sinh học cơ bản ở mức độ cơ thể [1]. Thành phần kiến thức chủ yếu là đặc điểm và quá trình sinh lý cấp độ cơ thể và đặc biệt kiến thức ứng dụng rất đa dạng, rất thuận lợi cho việc xây dựng các VĐTT. Vì vậy, giáo viên (GV) cần nắm vững quy trình xây dựng VĐTT để sử dụng nó trong tổ chức HS HTDТВĐ, đáp ứng được mục tiêu hình thành và phát triển phẩm chất, NL của HS trong dạy học Sinh học hiện nay.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm về học tập dựa trên vấn đề: HTDТВĐ là một phương pháp sư phạm kiến tạo, trong đó VĐTT là cốt lõi, là điểm bắt đầu của quá trình học tập của HS, thúc đẩy HS tò mò và ham học hỏi, tạo ra các mục tiêu học tập, định hướng khám phá kiến thức mới để giải quyết VĐTT [2]. Có thể hiểu, HTDТВĐ là một phương pháp dạy học, trong đó việc học được kích hoạt, thúc đẩy bởi một VĐTT, HS chính là người chủ động tìm kiếm thông tin thích hợp để giải quyết vấn đề, nghĩa là người học phải tự khám phá kiến thức mới, để hình thành phần "lí thuyết" nhằm có đủ kiến thức để tiếp cận và giải quyết VĐTT.

2.2. Khái niệm vấn đề thực tiễn

***Khái niệm:** VĐTT trong dạy học là vấn đề mở, xuất hiện trong thực tiễn cuộc sống và gắn gũi với HS. Đó là những vấn đề thực hoặc mô phỏng lại vấn đề thực, được GV xây dựng để HS giải quyết nhằm đạt mục tiêu dạy học nhất định [3].

***Các loại VĐTT trong dạy học phần Sinh học cơ thể:** Dựa vào thành phần kiến thức phần Sinh học cơ thể có thể xác định: (1) VĐTT liên quan đến các khái niệm về sinh học cơ thể và vận dụng khái niệm trong thực tiễn; (2) VĐTT liên quan đến các quá trình sinh lý và vận dụng quá trình đó trong thực tiễn; (3) VĐTT liên quan đến quy luật và các yếu tố ảnh hưởng quá trình sinh lý của cơ thể và ứng dụng chúng trong thực tiễn. Tuy nhiên, trong thực tế dạy học, tùy vào mục tiêu, nội dung dạy học của chủ đề, các loại VĐTT trên có thể đan xen, tổng hợp.

***Tiêu chí lựa chọn và xác định VĐTT trong phần Sinh học cơ thể:** (1) VĐTT được lựa chọn phải đáp ứng mục tiêu của chủ đề/bài học, đặc biệt là NL vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học; (2) VĐTT phải liên quan đến nội dung trọng tâm của chủ đề/bài học; (3) VĐTT phải là bối cảnh trung tâm của hoạt động dạy và học trong HTDТВĐ, phải định hướng hoạt động khám phá kiến thức lí thuyết để giải quyết VĐTT; (4) VĐTT được tham khảo từ các nguồn tài liệu đảm bảo tính khoa học và tin cậy, từ thực tiễn dạy học ở phổ thông...; (5) VĐTT có độ khó vừa sức, phù hợp với trình độ nhận thức của HS.

2.3. Quy trình xây dựng vấn đề thực tiễn trong học tập dựa trên vấn đề

Bước 1. Xác định mục tiêu của chủ đề/bài học.
Căn cứ vào yêu cầu cần đạt của chương trình, GV cần

xác định cụ thể mục tiêu về NL và phẩm chất của chủ đề/bài học, trong đó cần phân tích rõ mục tiêu về NL sinh học để định hướng cho việc phát hiện, lựa chọn và xây dựng VĐTT.

Bước 2. Phân tích nội dung của chủ đề/bài học, phát hiện và lựa chọn các VĐTT phù hợp. GV phân tích nội dung, xác định thành phần kiến thức của khái niệm, quá trình và quy luật sinh học tương ứng. GV sử dụng kỹ thuật phát hiện VĐTT: (1) Xác định kiến thức cốt lõi (khái niệm, quá trình, quy luật). (2) Tìm hiểu VĐTT liên quan, đó có thể là những hiện tượng, ứng dụng thực tiễn có chứa đựng mâu thuẫn, bất ngờ, bí ẩn...; những thí nghiệm, những câu chuyện của các nhà khoa học đã tìm tòi, phát hiện ra khái niệm, quy luật...; những tranh luận chưa có cách giải quyết hoặc những quan niệm sai lầm của HS... (3) Xác định nguồn của tư liệu: từ báo, tạp chí, sách chuyên ngành, video trên truyền hình, Internet...; (4) Khai thác mối quan hệ giữa VĐTT với vấn đề lý thuyết của chủ đề. (5) Có thể trao đổi, xin ý kiến với các chuyên gia để hiểu rõ VĐTT. Từ đó, lựa chọn những VĐTT phù hợp theo các tiêu chí đã xác định.

Bước 3. Biên soạn VĐTT. Gồm các thành phần chính: (1) **Tiêu đề:** tên phù hợp, sao cho thể hiện được vấn đề cốt lõi, kích thích hứng thú của HS; (2) **Mục tiêu:** những yêu cầu HS cần đạt được khi giải quyết VĐTT, thuộc mục tiêu học tập chủ đề/bài học; (3) **Mô tả nội dung:** nội dung VĐTT cần được mô tả khúc chiết, chứa đựng vấn đề có thể có xung đột, có thể có nhiều cách giải quyết; (4) **Nguồn tài liệu:** ghi rõ, chính xác nguồn trích dẫn, tham khảo; (5) **Nhiệm vụ (của HS):** GV cần định hướng HS khám phá kiến thức mới (phần lý thuyết), làm cơ sở để giải quyết VĐTT. Các nhiệm vụ cần rõ ràng, vừa sức; (6) **Xác định các phương tiện, thiết bị, học liệu (nếu cần):** để hỗ trợ quá trình tìm kiếm thu thập thông tin của HS.

Bước 4. Thử nghiệm và hoàn thiện VĐTT, thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề/bài học. GV có thể thử nghiệm VĐTT với một nhóm nhỏ qua đó biên tập lại VĐTT hoàn thiện hơn. Tiếp đến, GV thiết kế kế hoạch bài dạy, trong đó VĐTT là điểm xuất phát cho hoạt động khám phá kiến thức mới của HS, là bối cảnh trung tâm của hoạt động dạy và học.

2.4. Vận dụng quy trình xây dựng VĐTT trong dạy học chủ đề “Cân bằng nội môi” phần Sinh học cơ thể

Bước 1. Xác định mục tiêu của chủ đề/bài học: Căn cứ vào yêu cầu cần đạt của CT môn Sinh học (2018), GV xác định mục tiêu của chủ đề, trong đó chú trọng NL sinh học: (1) Phân tích được vai trò của cân bằng

nội môi với cơ thể sống; (2) Trình bày được các thành phần tham gia trong cơ chế duy trì cân bằng nội môi (bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận điều khiển, bộ phận thực hiện); (3) Giải thích được việc ăn uống không đảm bảo dinh dưỡng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe; (4) Giải thích được vai trò của thể thao, các vận động an toàn của mọi hoạt động cơ thể trong đời sống; (5) Vận dụng hiểu biết về chế độ ăn mặn, ngọt quá nhiều ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và cách phòng chống các bệnh liên quan đến cân bằng nội môi; bảo vệ bản thân và gia đình; (6) Giải thích lối sống không lành mạnh sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe [1].

Bước 2. Phân tích nội dung của chủ đề/bài học, phát hiện và lựa chọn các VĐTT phù hợp. GV nghiên cứu nội dung, xác định thành phần kiến thức trọng tâm của chủ đề: khái niệm và ý nghĩa cân bằng nội môi, khái niệm vệ sinh, y học (khái niệm về các bệnh, các dấu hiệu đặc trưng của bệnh (nguyên nhân, triệu chứng, con đường xâm nhiễm,...), từ đó đề ra các biện pháp chăm sóc, bảo vệ sức khỏe, phòng chống bệnh tật. GV sử dụng kỹ thuật phát hiện VĐTT như: một số bệnh liên quan do mất cân bằng nội môi thường gặp trong đời sống (nguyên nhân, triệu chứng và biện pháp phòng tránh), việc phòng chống ô nhiễm môi trường sống xung quanh tại địa phương, vấn đề sử dụng các loại thức ăn không đảm bảo vệ sinh thực phẩm, chế độ ăn uống không đầy đủ dinh dưỡng... GV thu thập các dữ liệu thích hợp, cần thiết từ các nguồn như sách, báo, tạp chí chuyên ngành, các trang web của Bệnh viện Việt Nam, Cổng thông tin điện tử của Bộ Y tế, tài liệu Hỏi & Đáp về phòng chống bệnh tiểu đường, huyết áp... GV phân tích mối quan hệ giữa các khái niệm cốt lõi của chủ đề với các VĐTT phát hiện, từ đó lựa chọn vấn đề phù hợp.

Bước 3. Biên soạn VĐTT. Từ các vấn đề lựa chọn ở bước 2, GV gia công sơ phạm để biên soạn VĐTT sao cho đạt được mục tiêu học tập ở bước 1.

2.5. Minh họa một số VĐTT được xây dựng

***VĐTT 1. Tiêu đề: Tình trạng nôn khi cảm cúm**

- **Mục tiêu:** (1), (2), (3) và (5) ở bước 1.

- **Nguồn tài liệu:** Thông tin từ trang web với bài đăng “Lý giải hiện tượng cảm cúm buồn nôn và cách điều trị bệnh” [4].

- **Nhiệm vụ:** Nghiên cứu đoạn thông tin trên, thảo luận nhóm để thực hiện các nhiệm vụ sau:

(1) Từ những chẩn đoán trên của bác sĩ hãy chỉ ra vai trò của các bộ phận tham gia vào cơ chế duy trì cân bằng nội môi?;(2) Khi sử dụng thuốc chống nôn cần phải lưu ý những vấn đề gì?;(3) Khi bị nôn do

bệnh như cảm cúm, sốt siêu vi cần chú ý đến chế độ ăn uống như thế nào để đảm bảo việc phục hồi sức khỏe tốt nhất? Từ đó đề xuất một số biện pháp đảm bảo sức khỏe, tăng cường đề kháng trong thời điểm dịch bệnh.

*VĐTT 2. Tiêu đề: *Bệnh đái tháo đường*

-Mục tiêu: (2), (4), (5) ở bước 1.

-Mô tả nội dung: Theo thống kê của Hiệp hội Đái tháo đường Thế giới (IDF), năm 2019 toàn thế giới có 463 triệu người (trong độ tuổi 20-79) mắc bệnh tiểu đường, dự kiến sẽ ở mức 578 triệu người vào năm 2030 và 700 triệu người vào năm 2045, hay nói cách khác 1 người trong 10 người lớn sẽ có bệnh tiểu đường. Tuy nhiên, gần một nửa số người đang sống với bệnh tiểu đường (độ tuổi 20-79) không được chẩn đoán (46,5%), nghĩa là cứ 2 người mắc bệnh sẽ có 1 người không biết mình bị bệnh. Ước tính hơn 4 triệu người trong độ tuổi từ 20-79 đã tử vong vì các nguyên nhân liên quan đến bệnh tiểu đường trong năm 2019. Việc điều trị bệnh ở giai đoạn muộn sẽ có nguy cơ gặp nhiều biến chứng nguy hiểm, ảnh hưởng nặng nề đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

Khi đọc thông tin trên, bạn An hiểu rằng chế độ ăn uống hằng ngày rất quan trọng, phải đảm bảo đầy đủ dinh dưỡng cho khẩu phần ăn, hạn chế sử dụng thức ăn chứa nhiều đường, các loại nước có ga. Bạn An lên kế hoạch khẩu phần dinh dưỡng cho cả gia đình nhằm phòng ngừa việc thừa, thiếu các chất trong cơ thể, tránh các bệnh lý thường gặp như đái tháo đường, huyết áp...

-Nguồn tài liệu: *Thông tin từ trang web với bài đăng “Bệnh đái tháo đường: nguyên nhân, dấu hiệu, điều trị và phòng ngừa”* [5].

-Nhiệm vụ. Nghiên cứu đoạn thông tin trên, thảo luận nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau: (1) Hãy trình bày các bộ phận tham gia vào cơ chế duy trì cân bằng nội môi; (2) Từ đó giải thích nguyên nhân mất cân bằng nội môi dẫn đến mắc bệnh đái tháo đường; (3) Cho biết dấu hiệu và điều trị bệnh đái tháo đường; (4) Hãy đề xuất các biện pháp phòng ngừa bệnh đái tháo đường.

*VĐTT 3. Tiêu đề: *Tác hại của rượu*

-Mục tiêu. (3), (5), (6) ở bước 1.

-Mô tả nội dung: Một lần gia đình Hòa về quê ăn đám dỡ, Ba Hòa gặp nhiều người thân quen đã uống quá nhiều rượu. Sau khi uống rượu Ba Hòa có triệu chứng nôn nhiều, huyết áp tăng cao và bị ngất xỉu đi cấp cứu. Lúc tỉnh dậy sức khỏe Chú ấy giảm xuống, mệt mỏi, chóng mặt, cảm thấy khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu... Bắt đầu từ thời điểm đó,

Chú hạn chế uống rượu và tuyệt đối không uống quá nhiều, thấy được tác hại của rượu ảnh hưởng xấu đến sức khỏe, có nhiều trường hợp nặng hơn do uống rượu không có nguồn gốc xuất xứ gây ra hiện tượng ngộ độc, nếu không cấp cứu kịp thời có thể ảnh hưởng đến tính mạng. Đặc biệt uống rượu nhiều thường xuyên sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu cho sức khỏe như: gan, thận, kinh, tim, dạ dày, thận... cuối cùng gây ra những căn bệnh ung thư không mong muốn.

- Nguồn tài liệu: *Thông tin từ trang web “Hỏi và đáp về tác hại rượu”* với bài đăng “Tác hại của rượu bia ảnh hưởng đến sức khỏe con người” [6].

Bước 4. *Thử nghiệm và hoàn thiện VĐTT, thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề/bài học.* GV thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề “*Cân bằng nội môi*” có các VĐTT trên theo hướng vận dụng HTDĐTĐ.

3. Kết luận

Thông qua việc sử dụng các VĐTT làm trọng tâm, đã kích hoạt quá trình học tập của HS, GV là người tổ chức, định hướng quá trình giải quyết VĐTT của HS. Vì vậy, việc nắm vững quy trình xây dựng VĐTT (gồm 4 bước) và vận dụng quy trình để thiết kế các VĐTT, tổ chức HS HTDĐTĐ trong phần “Sinh học cơ thể” đối với GV là rất cần thiết, đáp ứng được định hướng phương pháp giáo dục phát triển NL và phẩm chất ở trường phổ thông hiện nay.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Môn Sinh học*, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018, Hà Nội.

[2] Aaron, A. F., & Maricar, S. P. (2021). *Effectiveness of Problem-Based Learning on Secondary Students' Achievement in Science. A Meta-Analysis International Journal of Instruction*, 14(4), 69-84.

[3] Nguyễn Thanh Nga (CB) (2020), *Dạy học tích hợp - Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho học sinh trung học*, NXB ĐHSP Thành phố Hồ Chí Minh.

[4] Nhà thuốc Long Châu (2018), *Lý giải hiện tượng cảm cúm buồn nôn và cách điều trị bệnh*, cập nhật ngày 02-05-2018,

[5] Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh (2021), *Bệnh đái tháo đường: nguyên nhân, dấu hiệu, điều trị và phòng ngừa*, cập nhật ngày 07-06-2021, (<https://tamanhhospital.vn/dai-thao-duong>).

[6] Hoàng Tâm (2022), *Tác hại của rượu bia ảnh hưởng đến sức khỏe con người*, cập nhật ngày 23-10-2022 (<https://bvdkbacninh.vn/tin-tuc/y-te-tinh/tac-hai-cua-ruou-bia-anh-huong-den-suc-khoe-con-nguoi>).