

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG BÀI TẬP THỰC TIỄN NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VẬN DỤNG KIẾN THỨC VÀO THỰC TIỄN CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG “TRAO ĐỔI CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG” (SINH HỌC 8)

Hà Văn Dũng¹,
Khuất Hương Liên^{2,+}

¹Tạp chí Giáo dục - Bộ Giáo dục và Đào tạo;

²Học viên Cao học K28, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

+Tác giả liên hệ • Email: lienhuong.1812@gmail.com

Article history

Received: 23/8/2022

Accepted: 25/9/2022

Published: 05/10/2022

Keywords

Designing, using, practical exercises, applying knowledge into practice, metabolism and energy, Biology 8

ABSTRACT

Applying learned knowledge and skills is a specific competency included in the 2018 General Education Program, which is required to form and develop for students from grade 1 to grade 12 through natural science subjects. The nature of the very competency is similar to that of the competency to apply learned knowledge and skills. In teaching Biology 8, to develop this competence, there are many different methods, but using practical exercises has multiple opportunities and is suitable for the specific subject knowledge. This study proposes the process of designing and using practical exercises to develop students' capacity to apply knowledge into practice and illustrative examples in teaching the content "The role of the skin in body temperature regulation outdoors" within the topic "Metabolism and energy" (Biology 8). The research results would ensure primary school teachers' proactiveness in approaching the new program in organizing teaching activities of natural science subjects in the near future.

1. Mở đầu

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đặt ra yêu cầu hình thành và phát triển cho HS năng lực chung và năng lực đặc thù; trong đó, “vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học” là năng lực đặc thù được phát triển xuyên suốt từ lớp 1 đến lớp 12 thông qua các môn học và hoạt động giáo dục: Tự nhiên và Xã hội (lớp 1, lớp 2 và lớp 3); Khoa học (lớp 4 và lớp 5); Khoa học tự nhiên (cấp THCS); Vật lí, Hoá học, Sinh học (cấp THPT). Biểu hiện của năng lực này được mô tả với mức độ yêu cầu tăng dần từ lớp dưới lên lớp trên theo quan điểm phát triển đồng tâm. Ngay từ khi chưa công bố Chương trình giáo dục phổ thông mới đã có nhiều nghiên cứu tập trung mô tả và phát triển năng lực “vận dụng kiến thức vào thực tiễn (VDKTVTT)” ở các môn, lớp và cấp học khác nhau, như: Đặng Xuân Thư và Nguyễn Thị Thanh (2014), Nguyễn Thị Thanh và cộng sự (2014), Trần Thị Ngọc Ánh và Lê Công Triêm (2016), Văn Thị Thanh Nhung (2016), Lê Thị Thu Hiền và Lê Hoàng Phước Hiền (2017), Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thị Tuyết Mai (2017), Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thị Thu Hằng (2018), Lê Thanh Huy và Lê Thị Thao (2018), Đinh Quang Báo và Phùng Thị Mai Hòa (2020), Phạm Thị Hồng Tú và Hà Thanh Hương (2021)... Nhìn chung, các công trình nghiên cứu trên tập trung vào làm rõ khái niệm, cấu trúc của năng lực VDKTVTT, để từ đó đề xuất công cụ và cách tác động để phát triển năng lực này. Về cơ bản, cấu trúc của năng lực “VDKTVTT” được các tác giả mô tả là tương đồng với cấu trúc của năng lực “vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học” trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Kiến thức Sinh học luôn gắn gũi, gắn liền với thực tiễn cuộc sống. Vì vậy, trong dạy học môn học này, cần phải gắn kiến thức vào thực tiễn thông qua các hoạt động trên lớp, hoạt động trải nghiệm, dự án học tập... Trong dạy học chương “Trao đổi chất và năng lượng” (Sinh học 8), để phát triển được năng lực VDKTVTT cho HS, có nhiều biện pháp khác nhau, nhưng sử dụng bài tập thực tiễn (BTJT) là biện pháp có nhiều cơ hội và phù hợp với đặc thù kiến thức phần này. Thời điểm hiện tại chưa công bố sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 8 (trong đó có nội dung “Sinh học cơ thể người”) theo Chương trình giáo dục phổ thông mới (2018), nên các ví dụ được thao tác trên nền kiến thức sách giáo khoa hiện hành, nhưng năng lực hướng tới lại tiếp cận với Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (2018), do đó kết quả của nghiên cứu này giúp cho GV “đi trước đón đầu” trong việc tiệm cận dần với Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Bài báo đề xuất quy trình xây dựng và sử dụng BTTT để phát triển năng lực VDKTVTT cho HS và minh họa bằng ví dụ cụ thể trong dạy học chương “Trao đổi chất và năng lượng” (Sinh học 8).

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận

2.1.1. Năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn

- Khái niệm “năng lực VDKTVTT”: Nguyễn Công Khanh và Đào Thị Oanh (2014) cho rằng, “Năng lực vận dụng kiến thức là khả năng của bản thân người học tự giải quyết những vấn đề đặt ra một cách nhanh chóng và hiệu quả bằng cách áp dụng kiến thức đã lĩnh hội vào những tình huống, những hoạt động thực tiễn để tìm hiểu thế giới xung quanh và có khả năng biến đổi nó. Năng lực vận dụng kiến thức thể hiện phẩm chất, nhân cách của con người trong quá trình hoạt động để thoả mãn nhu cầu chiếm lĩnh tri thức” (tr 104). Theo Lê Thanh Huy và Lê Thị Thao (2018), “Năng lực VDKTVTT là khả năng của bản thân người học tự giải quyết những vấn đề đặt ra một cách nhanh chóng và hiệu quả bằng cách áp dụng kiến thức đã lĩnh hội vào những tình huống, những hoạt động thực tiễn để tìm hiểu thế giới xung quanh và có khả năng biến đổi nó” (tr 176); hay “Năng lực VDKTVTT là khả năng của chủ thể phát hiện được vấn đề thực tiễn (VĐTT), huy động được các kiến thức liên quan hoặc tìm tòi, khám phá các kiến thức nhằm thực hiện giải quyết các VĐTT đạt hiệu quả” (Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thị Thu Hằng, 2018, tr 52; Tran & Phan, 2017).

Trong nghiên cứu này, chúng tôi cho rằng, năng lực VDKTVTT là khả năng của bản thân HS phát hiện được VĐTT, nêu được giả thuyết khoa học, huy động được các kiến thức liên quan, tìm tòi, khám phá các kiến thức nhằm thực hiện giải quyết các VĐTT đạt hiệu quả.

- Cấu trúc của năng lực VDKTVTT: Trên cơ sở tham khảo nghiên cứu của Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thị Thu Hằng (2018), Lê Thanh Huy và Lê Thị Thao (2018), chúng tôi đề xuất cấu trúc năng lực VDKTVTT với các tiêu chí và biểu hiện hành vi như sau (bảng 1):

Bảng 1. Cấu trúc của năng lực VDKTVTT

Các tiêu chí	Biểu hiện hành vi
1. Xác định được VĐTT	- Phát hiện hoặc đề xuất được VĐTT cần giải quyết. - Nhận ra được mâu thuẫn, nguyên nhân phát sinh của VĐTT. - Nêu được VĐTT cần giải quyết thành một số câu hỏi.
2. Nêu giả thiết khoa học bằng kiến thức thực tiễn	- Phân tích làm rõ nội dung của vấn đề. - Xác định được trọng tâm và đặt được các câu hỏi nghiên cứu liên quan đến các liên tưởng, mối quan hệ. - Thiết lập được mối liên hệ giữa kiến thức đã biết và VĐTT cần giải quyết. - Đề xuất được giả thuyết giải quyết VĐTT.
3. Thu thập, huy động kiến thức liên quan VĐTT	- Thu thập, lựa chọn, sắp xếp được những nội dung kiến thức, kĩ năng liên quan đến VĐTT. - Trừu xuất, sắp xếp được các nội dung kiến thức, kĩ năng liên quan đến VĐTT được một cách logic, khoa học làm cơ sở lý thuyết để giải quyết VĐTT.
4. Giải quyết VĐTT	- Vận dụng được kiến thức sinh học và các môn học liên quan để đề xuất được phương pháp giải quyết vấn đề thích hợp. - Đề xuất được quy trình (các hoạt động hoặc chuỗi hoạt động) kĩ thuật giải quyết VĐTT. - Xác định được các điều kiện để thực hiện được quy trình. - Thực hiện được các hoạt động giải quyết VĐTT. - Tiến hành các thao tác kĩ thuật theo đúng quy trình; sử dụng hợp lí, khéo léo cơ sở vật chất, thiết bị phù hợp với điều kiện thực tiễn. - Thu thập, trình bày thông tin, xử lí các thông tin thu được bằng phương pháp đặc thù.
5. Đề xuất vấn đề mới, báo cáo kết quả, rút ra kết luận	- Nêu được kết quả của quá trình giải quyết VĐTT. - Đối chiếu được kết quả giải quyết VĐTT với giả thuyết ban đầu để đưa ra kết luận xác nhận hay phủ nhận giả thuyết. - Tổng kết, đánh giá, kết luận được vấn đề. - Vận dụng được kiến thức vào giải quyết các VĐTT khác trong cuộc sống như chăm sóc sức khỏe, bảo vệ môi trường, an toàn thực phẩm, công nghệ sinh học... - Có thể đề xuất được các ý tưởng mới về vấn đề đó hoặc các VĐTT khác liên quan.

2.1.2. Bài tập thực tiễn

Theo Lê Thanh Oai (2016), “BTTT là dạng bài tập xuất phát từ các tình huống thực tiễn, được giao cho HS thực hiện để vận dụng những điều đã học nhằm hình thành kiến thức mới hoặc củng cố, hoàn thiện, nâng cao kiến thức

đã học đồng thời phát triển năng lực người học” (tr 52). Theo Thạch Minh Phú và Lê Thanh Oai (2019), “*BTTT được hiểu là các dạng bài tập có nội dung gắn liền với đời sống thực tiễn của HS, đòi hỏi HS phải vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các VĐTT phát sinh như: giải thích được các sự việc, hiện tượng trong thực tiễn mà HS gặp phải; các thói quen, hành vi; phương pháp thực nghiệm; quy trình sản xuất*” (tr 55).

Như vậy, bản chất của BTTT là bài tập có nội dung gắn với sự kiện có thật trong thực tiễn, trong đó chứa đựng mâu thuẫn chủ quan giữa cái đã biết và điều cần tìm, đặt HS luôn ở trạng thái có vấn đề, có tính “khiêu khích” cần phải được giải quyết; và khi giải quyết xong BTTT thì kiến thức, kỹ năng của HS được củng cố và phát triển. Với đặc điểm này, BTTT là công cụ/biện pháp phát triển năng lực VDKTVTT cho HS rất phù hợp và hiệu quả cao.

2.1.3. Vai trò của bài tập thực tiễn trong phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn

- Khi giải quyết BTTT, HS phải nhận biết được vấn đề, huy động kiến thức liên quan để giải quyết VĐTT đặt ra. Qua đó, HS sẽ khắc sâu được kiến thức, mở rộng vốn hiểu biết của mình về thiên nhiên và con người, thực tiễn hoạt động sản xuất, xã hội...

- Trong quá trình giải quyết BTTT, HS sẽ phát triển được các kỹ năng thu thập và xử lý thông tin để giải thích, đánh giá hoặc giải quyết vấn đề nảy sinh trong những tình huống thực tiễn. Khi đó, HS sẽ tạo được thói quen luôn tự đặt ra câu hỏi về các vấn đề xung quanh và tìm câu trả lời hợp lý nhất, điều đó góp phần giúp HS linh hoạt, nhạy bén và thích ứng nhanh với xã hội năng động trong cuộc sống sau này.

- BTTT kích thích HS hứng thú, yêu thích môn học hơn, đồng thời hình thành và phát triển lòng say mê nghiên cứu khoa học, công nghệ, đặc biệt là công nghệ sinh học - một lĩnh vực mũi nhọn của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

- BTTT được sử dụng ứng với các phương pháp dạy học đa dạng; vì vậy nó trở thành công cụ tổ chức các loại bài học khác nhau nhằm phát huy được tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong quá trình học tập của HS.

2.2. Quy trình xây dựng bài tập thực tiễn để phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh

Tùy thuộc vào năng lực hướng tới, đặc điểm nội dung dạy học... mà quy trình xây dựng BTTT có thể khác nhau ở một số bước. Trên cơ sở tiếp thu quy trình của Lê Thanh Oai (2016), Thạch Minh Phú và Lê Thanh Oai (2019), Đinh Quang Báo và Phùng Thị Mai Hòa (2020), chúng tôi đề xuất quy trình xây dựng BTTT nhằm phát triển năng lực VDKTVTT cho HS, đồng thời minh họa bằng ví dụ nội dung “Vai trò của da trong điều hòa thân nhiệt ngoài trời” thuộc chủ đề “Trao đổi chất và năng lượng” (Sinh học 8) như sau:

- *Bước 1. Xác định tên và mạch kiến thức VĐTT:* Để làm được việc này, GV phải phân tích cấu trúc nội dung của chủ đề để xác định các chủ đề nhỏ gắn với từng VĐTT; xác định và sắp xếp các đơn vị kiến thức gắn với thực tiễn theo mạch logic, sau đó tìm tòi huy động kiến thức nội môn, liên môn liên quan đến giải quyết vấn đề đặt ra.

Ví dụ: Tên VĐTT là “Vai trò của da trong điều hòa thân nhiệt”, mạch kiến thức: Thân nhiệt, đặc điểm cấu tạo của da phù hợp với nhiệm vụ điều hòa thân nhiệt, nhiệt độ ngoài trời liên quan đến cảm nóng và cảm lạnh.

- *Bước 2. Lập mối quan hệ giữa yêu cầu cần đạt và cơ hội xây dựng BTTT:* Trên cơ sở phân tích cấu trúc nội dung, GV phải xác định được chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ và năng lực VDKTVTT cần hướng tới trong chủ đề, từ đó lập bảng ma trận tìm kiếm cơ hội thiết kế BTTT.

Ví dụ: Từ VĐTT trên, có thể lập bảng ma trận như sau (bảng 2):

Bảng 2. Mối quan hệ giữa yêu cầu cần đạt và cơ hội xây dựng BTTT

Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Cơ hội thiết kế
Xác định vai trò của da trong điều hòa thân nhiệt ngoài trời	Giải thích được các VĐTT bằng kiến thức về sự điều hòa thân nhiệt và vai trò của da trong điều hòa thân nhiệt ở 2 dạng thời tiết khí hậu là: Khi trời nóng và khi trời lạnh.	Thân nhiệt của cơ thể luôn được điều hòa. Vậy, sự điều hòa thân nhiệt là do đâu? Nhiệt độ nóng, lạnh tác động như thế nào đến cơ thể trong điều hòa thân nhiệt?

- *Bước 3. Tìm kiếm kiến thức liên quan đến VĐTT:* Tương ứng với mỗi nội dung, thiết lập các câu hỏi, bài tập tương ứng để xây dựng các mảng kiến thức liên quan đến VĐTT. GV gia công các câu hỏi, BTTT dưới dạng tự luận hoặc trắc nghiệm khách quan... Các thông tin thường là những sự việc, hiện tượng tồn tại, nảy sinh trong đời sống mà HS có thể bắt gặp hoặc đã từng trực tiếp tiếp xúc. Sau đó, GV cần sắp xếp các dữ liệu đó theo chủ đề và tạo thành hệ thống dữ liệu để phục vụ chuyên thể thành BTTT.

Ví dụ: Các kiến thức liên quan đến VĐTT như: bài tiết qua da, màu sắc da... Khi cơ thể lao động nặng, da sẽ thay đổi như nào? Thời tiết thay đổi thì da thế nào? Hiện tượng rét run cầm cập, trời nóng chóng khát, trời mát chóng đỏ có liên quan gì tới da?

- *Bước 4. Chuyển thể thành BTTT, chỉnh sửa và hoàn thiện:* GV chuyển VĐTT thành BTTT mang tính sự phạm. Khi đã chuyển hóa thành BTTT, GV phải dự kiến câu trả lời. Nếu câu trả lời chưa đạt được các yêu cầu ở bước 2 thì

GV phải điều chỉnh BBTT sao cho “cái đã biết” và “cái cần tìm” có tương quan hợp lí, phù hợp với khả năng giải quyết của HS.

Ví dụ: Với VĐTT trên, GV chuyển thể thành 02 BTTT như sau: (1) *BTTT 1:* Buổi chiều bạn Hưng đi đá bóng cùng các bạn. Khi về nhà, Hưng lập tức đi tắm, Hưng cảm thấy rất sảng khoái. Tuy nhiên, tối hôm đó, Hưng sốt cao và mẹ rất lo lắng. Em hãy giải thích vì sao và cho Hưng lời khuyên nhé; (2) *BTTT 2:* Trong giờ học cô giáo chia sẻ với cả lớp về nhiệt độ chênh lệch nóng và lạnh làm cho cơ thể con người chúng ta phải đáp ứng với việc thay đổi nhiệt độ đó. Bạn Minh cũng mạnh dạn chia sẻ về một câu tục ngữ như sau: “Trời nóng chóng khát, trời mát chóng đói” và khẳng định rằng câu tục ngữ này cũng nói về hiện tượng cơ thể đáp ứng với nhiệt độ. Theo em, bạn Minh nói vậy đúng hay sai? Bằng kiến thức đã học, em hãy giải thích.

2.3. Quy trình sử dụng bài tập thực tiễn để phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh

Năng lực được hình thành từ các hoạt động và thông qua hoạt động, năng lực có thể được hình thành và phát triển (Weinert, 2001), tức là HS được tham gia vào hoạt động nào thì năng lực tương ứng sẽ được hình thành. Vì vậy, GV cần tổ chức các hoạt động tương ứng với các thành tố (tiêu chí) của năng lực VDKTVTT cho HS theo một quy trình phù hợp. Dựa trên nghiên cứu của Lê Thanh Huy và Lê Thị Thao (2018), Đinh Quang Báo và Phùng Thị Mai Hòa (2020), Phạm Thị Hồng Tú và Hà Thanh Hương (2021), chúng tôi đề xuất quy trình và ví dụ minh họa ở mỗi bước về sử dụng BTTT nhằm phát triển năng lực VDKTVTT cho HS như sau:

- *Bước 1. HS nhận nhiệm vụ học tập dưới dạng BTTT:* Trong bước này, GV giao BTTT để HS tiếp cận các VĐTT. HS tiếp cận được với tình huống có vấn đề về nhận ra mâu thuẫn giữa cái đã biết và cái chưa biết, từ đó có nhu cầu giải quyết vấn đề và có hứng thú học tập. Thông thường, yêu cầu của BTTT còn chung chung; do đó, GV cần định hướng cách giải quyết bằng những nhiệm vụ cụ thể cho HS. GV có thể thiết kế các nhiệm vụ HS cần thực hiện tương ứng với các câu hỏi. HS trả lời các câu hỏi sẽ rèn luyện được các thành tố của năng lực VDKTVTT.

Ví dụ: Khi GV đưa ra BTTT 2 ở trên, bản thân các câu hỏi trong bài tập đã chứa đựng tính “có vấn đề”; tuy nhiên, GV cần dựa vào các tiêu chí của năng lực VDKTVTT ở bảng 1 để mã hóa thành các câu hỏi cụ thể hơn như: Trời nóng thì cơ thể chúng ta thế nào? Lí do tại sao lại khát? Tại sao nóng lại dẫn tới khát? Tại sao mát lại không khát? Tại sao trời mát thì lại nhanh đói, mà nóng thì không?...

- *Bước 2. Tổ chức thực hiện nhiệm vụ giải quyết BTTT:* GV tổ chức cho HS phân tích, đánh giá VĐTT bằng hình thức hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoặc cả lớp. HS đặt các câu hỏi, phân tích, diễn giải, lập luận để làm sáng tỏ VĐTT theo cách hiểu của mình. GV hướng dẫn HS khám phá kiến thức liên quan bằng cách thu thập tài liệu, bằng chứng liên quan đến vấn đề và xử lí thông tin nhằm giải quyết tình huống được tiếp cận (tìm và đọc tài liệu, làm thí nghiệm, quan sát mẫu vật, khảo sát thực địa, thảo luận, đóng vai, thực hiện dự án...). GV có thể sử dụng các phương tiện hỗ trợ như máy chiếu, tranh ảnh, thí nghiệm, phiếu học tập. Trong quá trình tổ chức thảo luận, để bảo đảm thời gian, mục tiêu dạy học, GV có thể gợi ý hoặc dẫn dắt HS từng bước giải quyết vấn đề bằng hệ thống các câu hỏi (nếu cần) hoặc cung cấp các tư liệu liên quan giúp HS giải quyết vấn đề, chuẩn bị các phương tiện cần thiết hỗ trợ HS báo cáo kết quả.

Ví dụ: Với BTTT 2 ở trên, GV có thể chia lớp thành nhiều nhóm (mỗi tổ một nhóm), các nhóm thảo luận và ghi kết quả vào giấy. GV theo dõi, giám sát và dẫn dắt HS giải quyết BTTT. Trong quá trình thảo luận, HS có thể hỏi GV về một số kiến thức liên quan đến BTTT ở các môn học/lĩnh vực khác như: Vật lí, Hóa học, Y học...

- *Bước 3. HS báo cáo kết quả giải quyết BTTT:* Đại diện các nhóm báo cáo được kết quả bằng các phương tiện phù hợp (dùng tranh ảnh, dùng lời, PowerPoint, video...) và thảo luận rút ra kiến thức mới. Đây là cơ hội để HS được rèn luyện các kĩ năng như: thuyết trình, lắng nghe, tranh luận, phản biện..., đồng thời học hỏi được kiến thức, cách làm việc của bạn bè. HS báo cáo kết quả khám phá nghiên cứu bằng các phương tiện phù hợp. GV tổng hợp khái quát theo từng nội dung kết quả báo cáo của mỗi tổ và ghi nhanh lên bảng hoặc đánh máy trình chiếu lên màn hình. Sau khi tổng hợp và công bố, GV có thể hỏi thêm các nhóm rằng tại sao lại chọn cách giải quyết đó, một HS bất kì ở mỗi nhóm có thể trả lời và các HS khác có thể tranh luận để bổ sung hay phản biện lẫn nhau.

- *Bước 4. Đánh giá và kết luận về cách giải quyết BTTT:* GV thiết kế, giao cho HS các câu hỏi, bài tập, bảng tiêu chí đánh giá/phiếu chấm điểm (rubric) dựa trên các thành tố (tiêu chí) của năng lực VDKTVTT ở bảng 1. HS tự đánh giá, các nhóm đánh giá lẫn nhau dựa vào tiêu chí. GV đánh giá quá trình giải quyết BTTT của từng nhóm HS, từng HS cụ thể. HS đề xuất các vấn đề mới, phương án giải quyết các vấn đề khác trong thực tiễn. Từ kết quả giải quyết của HS, GV nhận xét, đưa ra cách giải quyết BTTT hợp lí nhất và có lời động viên, khuyến khích HS đã tích cực tham gia cùng nhau giải quyết. Các vấn đề được giải quyết sẽ là tiền đề cho việc có thể giải quyết được các vấn đề nảy sinh mới.

Ví dụ: Với BTTT 2, HS giải thích và nhận định đúng sai theo BTTT đã được nhận. Câu trả lời có thể như sau: Nhận định của bạn Minh đưa ra là đúng. Ở người, nhiệt độ cơ thể luôn ổn định ở mức 37°C, là do sự cân bằng giữa

sinh nhiệt và tỏa nhiệt. Khi trời nóng, cơ thể tăng cường tỏa nhiệt, khi trời mát cơ thể tăng sinh nhiệt. Cụ thể: (1) Khi trời nóng, cơ thể tăng cường tỏa nhiệt, nhiệt được tỏa ra ngoài qua hơi thở, nước tiểu, tiết mồ hôi dẫn đến cơ thể mất nhiều nước (chóng khát); (2) Khi trời mát, cơ thể tăng cường sinh nhiệt, nên cần nhiều thức ăn (chóng đói) để biến đổi thành chất dinh dưỡng cung cấp cho quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng để tăng sinh nhiệt.

Trong một lớp có nhiều đối tượng HS khác nhau nên khi áp dụng quy trình này, GV cần phân hóa nhiều mức độ cho phù hợp với từng đối tượng HS. Với HS yếu và trung bình, GV có thể định hướng, sau đó GV và HS cùng thực hiện. Với HS khá, giỏi, GV chỉ cần định hướng cũng có thể HS tự định hướng và tự lực thực hiện.

3. Kết luận

Để phát triển được năng lực VDKTVTT, GV cần phải hiểu rõ bản chất và mô tả được cấu trúc của năng lực này, trên cơ sở đó, lựa chọn công cụ/biện pháp phát triển phù hợp. BTTT có ưu thế nổi trội là nội dung xoay quanh những sự kiện có thật hay gần gũi với thực tế, rất phù hợp để tổ chức dạy học phát triển năng lực VDKTVTT. Việc đề xuất quy trình xây dựng và sử dụng BTTT nhằm phát triển năng lực VDKTVTT và ví dụ minh họa ở Sinh học 8 hiện hành trong nghiên cứu này sẽ giúp cho GV THCS “đi trước đón đầu” trong việc tiệm cận dần với Chương trình mới trong tổ chức hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên trong thời gian tới. Kết quả của nghiên cứu này còn tài liệu giúp cho GV dạy học các môn: Tự nhiên và Xã hội, Khoa học, Vật lí, Hóa học, Sinh học tham khảo và vận dụng một cách linh hoạt trong phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học cho HS phù hợp với từng lớp, cấp học.

Tài liệu tham khảo

- Đặng Xuân Thu, Nguyễn Thị Thanh (2014). Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh qua việc giảng dạy Hóa học 10 theo lí thuyết kiến tạo. *Tạp chí Khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 108*, 14-16.
- Đình Quang Báo, Phùng Thị Mai Hòa (2020). Quy trình thiết kế và sử dụng bài tập thực tiễn nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức cho học sinh trong dạy học chương “Chuyển hóa vật chất và năng lượng” (Sinh học 11). *Tạp chí Giáo dục, 477*, 46-51.
- Lê Thanh Huy, Lê Thị Thao (2018). Bồi dưỡng năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh thông qua dạy học chương “Mắt. Các dụng cụ quang” (Vật lí 11). *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tháng 6*, 176-181.
- Lê Thanh Oai (2016). Thiết kế bài tập thực tiễn trong dạy học Sinh học 11 Trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục, 396*, 52-55.
- Lê Thị Thu Hiền, Lê Hoàng Phước Hiền (2017). Xây dựng và sử dụng bài tập gắn với thực tiễn trong dạy học vật lí nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức của học sinh trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục, 405*, 53-56.
- Nguyễn Thị Thanh, Hoàng Thị Phương, Trần Trung Ninh (2014). Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh thông qua việc vận dụng lí thuyết kiến tạo vào dạy học Hóa học. *Tạp chí Giáo dục, 342*, 53-54; 59.
- Phạm Thị Hồng Tú, Hà Thanh Hương (2021). Sử dụng bài tập tình huống nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng cho học sinh trong dạy học môn Khoa học tự nhiên. *Tạp chí Giáo dục, 500*, 11-15.
- Phan Thị Thanh Hội, Nguyễn Thị Tuyết Mai (2017). Rèn luyện cho học sinh kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn dạy học Sinh học 11. *Tạp chí Giáo dục, 411*, 37-40.
- Phan Thị Thanh Hội, Nguyễn Thị Thu Hằng (2018). Đánh giá năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật - Sinh học 10. *Tạp chí Giáo dục, 432*, 52-56.
- Thạch Minh Phú, Lê Thanh Oai (2019). Xây dựng bài tập thực tiễn trong dạy học sinh thái học nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh hệ giáo dục thường xuyên, tỉnh Trà Vinh. *Tạp chí Giáo dục, 464*, 55-59.
- Tran, T. T., & Phan, T. T. H. (2017). *Process of training for student skill of applying knowledge into practice in teaching Biology in high school*. Proceeding of international conference on the development of science teachers' pedagogical competence to meet the requirement of general education innovation, 73-79.
- Trần Thị Ngọc Ánh, Lê Công Triêm (2016). Bồi dưỡng năng lực vận dụng kiến thức vật lí vào thực tiễn thông qua sử dụng phối hợp các loại hình thí nghiệm trong dạy học vật lí. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 8B*, 196-202.
- Văn Thị Thanh Nhung (2016). Các biện pháp phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn trong dạy học sinh học ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục, 373*, 46-48.
- Weinert, F. E. (2001). *Concept of competence: a conceptual clarification*. In D. S. Rychen, & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45e66).