

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CỦA HỌC SINH QUA BÀI TẬP CÓ NỘI DUNG THỰC TẾ TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Lê Văn Giáo*; Phan Ngọc Anh**

ABSTRACT

Reality always puts us in front of situations and problems that need to be solved. Therefore, the ability to solve problems is one of the important competencies of every human being. Especially before the rapid and unpredictable development of the world today requires each person to have the necessary qualities and abilities, including the ability to solve problems. Therefore, the development of capacity in general and problem-solving capacity in particular for students is one of the important tasks of today's high schools. This article refers to the development of students' problem-solving capacity through the use of practical exercises with practical content in teaching Physics in high schools.

Keywords: Capacity; Problem solving ability; High school; Practical exercises

Ngày nhận bài: 4/6/2021; Ngày phản biện: 7/6/2021; Ngày duyệt đăng: 9/6/2021

1. Đặt vấn đề

Xu thế toàn cầu hoá và cuộc cách mạng Công nghiệp 4.0 đã và đang tác động sâu sắc và ngày càng mạnh mẽ đến mọi mặt của đời sống xã hội. Trong bối cảnh đó đề có thể đứng vững và phát triển đòi hỏi nhà trường phải trang bị cho thế hệ trẻ những phẩm chất và năng lực cần thiết, nhất là năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề. Do đó, việc hình thành và bồi dưỡng những phẩm chất và năng lực cần thiết cho HS, trong đó có năng lực NLGQVĐ trở thành yêu cầu cấp bách của tất cả các quốc gia, các tổ chức giáo dục và các doanh nghiệp. [1],[2]

Vật lý học là môn học có mối quan hệ rất chặt chẽ với tự nhiên, kỹ thuật và đời sống. Do đó, nhiều tình huống và bài toán nảy sinh trong thực tiễn luôn chứa đựng những vấn đề liên quan đến Vật lý. Để giải quyết chúng đòi hỏi không chỉ phải có những kiến thức vật lý liên quan, mà còn phải có năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn.

BTCNDTT luôn chứa đựng trong nó những vấn đề thực tiễn gắn gũi với HS cần được giải quyết. Do đó thông qua giải BTCNDTT không chỉ giúp HS hiểu sâu hơn kiến thức vật lý mà còn còn góp phần rèn luyện cho HS khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết những vấn đề trong đời sống hàng ngày, đồng thời còn rèn luyện cho HS tinh thần tự lập, tính kiên trì, tính khoa học ... Vì thế có thể nói trong quá trình dạy học vật lý, BTCNDTT là cầu nối giữa lý thuyết với

thực tiễn, và là một trong những phương tiện để bồi dưỡng và phát triển NNLGQVĐ cho HS. Trong bài viết này chúng tôi đề cập đến việc sử dụng BTCNDTT nhằm phát triển NLGQVĐ cho HS trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số khái niệm

2.1.1. Năng lực giải quyết vấn đề

Năng lực giải quyết vấn đề được hiểu là một trong những năng lực cần thiết của mỗi con người trong cuộc sống giúp giải quyết những vấn đề nảy sinh trong sự tương tác với tự nhiên và xã hội.

Theo PISA (2012), “Năng lực GQVĐ là khả năng của một cá nhân hiểu và giải quyết tình huống vấn đề khi mà giải pháp giải quyết chưa rõ ràng. Nó bao gồm sự sẵn sàng tham gia vào giải quyết tình huống vấn đề đó – thể hiện tiềm năng là công dân tích cực và xây dựng”. [3]

Như vậy có thể hiểu: Năng lực GQVĐ là khả năng của cá nhân “huy động”, kết hợp một cách linh hoạt và có tổ chức kiến thức, kỹ năng và giá trị (niềm tin, ý chí, động cơ, hứng thú...) để hiểu và giải quyết vấn đề trong tình huống cụ thể một cách hiệu quả với một tinh thần tích cực.

2.1.2. Bài tập có nội dung thực tế

- Khái niệm

Đã có nhiều định nghĩa về BTCNDTT với những cách diễn đạt khác nhau, nhưng đều có điểm chung là: “Bài tập có nội dung thực tế là những bài tập khi giải nó nhằm trả lời một vấn đề nào đó của thực tiễn”. [4]

* PGS, TS; Trường ĐHSP, ĐH Huế

** HVCH Trường ĐHSP, ĐH Huế

- Vai trò bài tập có nội dung thực tế trong bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

BTCNDTT chứa đựng trong nó những vấn đề liên quan đến thực tiễn, kĩ thuật và đời sống đòi hỏi HS phải giải quyết. Do đó, việc sử dụng BTCNDTT trong DH vật lí ở trường phổ thông không chỉ giúp HS hiểu sâu sắc các kiến thức vật lí, *thấy được mối liên hệ giữa Vật lí, Kĩ thuật và Đời sống, mà qua việc giải BTCNDTT còn giúp HS biết cách phát hiện vấn đề, đề xuất phương án và quyết vấn đề trong từng bài tập, qua đó góp phần bồi dưỡng NLGQVĐ cho HS.*

2.2. Sử dụng bài tập có nội dung thực tế trong dạy học vật lí ở trường PT theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề của HS

2.2.1. Các hình thức sử dụng bài tập có nội dung thực tế trong dạy học vật lí

Trong dạy học vật lí, người ta có thể BTCNDTT trong nhiều trường hợp khác nhau, chẳng hạn:

Sử dụng BTCNDTT để nêu vấn đề nghiên cứu;

Sử dụng BTCNDTT trong giải quyết vấn đề;

Sử dụng BTCNDTT để củng cố, vận dụng kiến thức;

Sử dụng BTCNDTT trong ôn tập, tự học ở nhà của HS;

Sử dụng BTCNDTT trong kiểm tra, đánh giá.

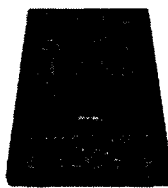
2.2.2. Quy trình tổ chức dạy học vật lí theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh qua sử dụng bài tập vật lí có nội dung thực tế

Quy trình tổ chức dạy học vật lí theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh qua sử dụng bài tập vật lí có nội dung thực tế được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1. Nghiên cứu mục tiêu bài học, nhằm xác định:

+ Chuẩn kiến thức, kĩ năng của bài học

+ Các năng lực cần thành tố có thể bồi dưỡng cho HS qua các hoạt động dạy học cụ thể.



Hình 2.1

Bước 2. Nghiên cứu nội dung bài học

+ Qua nghiên cứu nội dung bài học, nhằm:

+ Chỉ ra những đơn vị kiến thức có thể sử dụng BTCNDTT để tổ chức dạy học;

Khai thác và xây dựng hệ thống BTCNDTT theo mục tiêu bài học;

Xác định các PPDH và PTDH sử dụng để tổ chức hoạt động dạy học.

Bước 3. Thiết kế triển khai dạy học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề qua sử dụng BTCNDTT

Xác định các NL thành tố c

Khai thác các BTCNDTT đã lựa chọn để thiết kế tiến trình dạy học theo hướng phát triển NLGQVĐ của HS qua các hoạt động dạy học cụ thể.

Bước 4. Tổ chức dạy học

Triển khai tổ chức dạy học theo tiến trình đã soạn thảo.

2.2.3. Ví dụ minh họa: Sử dụng BTCNDTT trong khâu củng cố vận dụng kiến thức của bài học

Sau khi học bài “Từ Thông. Cảm ứng điện từ” có thể đưa ra bài tập sau để HS củng cố, vận dụng kiến thức đã học:

“*Chủ nhật vừa rồi Nam và bố đến cửa hàng ĐIỆN MÁY XANH để mua bếp dùng cho gia đình và đã được nhân viên tiếp thị tư vấn giới thiệu về bếp từ (Hình 1) và khuyên dùng vì bếp từ có những ưu điểm sau [5]:*

• **Sử dụng an toàn:** không gây cháy, nổ. Mặt bếp mát, nên nếu vô tình chạm phải mặt bếp cũng không gây bỏng rát.

• **Thân thiện môi trường:** Không tạo khí Co, Co₂ và các khí thải khác nên không ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người.

• **Hiệu suất cao:** Hiệu suất của bếp từ lên tới 90% trong khi bếp gas 40% và bếp điện 60%. Tuy nhiên bếp từ có hạn chế là “kén” nồi.

Em hãy vận dụng những kiến thức đã học cho biết: Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của bếp từ? Từ đó nói rõ vì sao bếp từ có những ưu điểm và hạn chế như nhân viên tiếp thị đã nói?

Yêu cầu: HS thảo luận theo nhóm và hoàn thành các phiếu học tập số 1 và số 2.

Trường:.....
Lớp:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Nhóm:.....

1. Mô tả cấu tạo của bếp từ

Hình ảnh cấu tạo bếp từ	Mô tả

2. Nguyên tắc hoạt động của bếp từ.

Trường:.....
Lớp:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Nhóm:.....

Nêu ưu điểm và hạn chế của bếp từ

Ưu điểm	Nguyên do

Hạn chế	Loại nguyên liệu của nồi bếp từ	Cách phát hiện nồi dùng bếp từ

(Xem tiếp trang 23)