

SỬ DỤNG BÀI TẬP THỰC TIỄN TRONG DẠY HỌC PHẦN CƠ HỌC VẬT LÍ 10 VÀ BIỆN PHÁP CẢI THIỆN NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

PHAN KHẮC TOÀN
NCS Trường Đại học Vinh

Nhận bài ngày 10/01/2026. Sửa chữa xong 24/02/2026. Duyệt đăng 27/02/2026.

Abstract

This article presents the results of a survey on the use of practical exercises in teaching the Mechanics section of Grade 10 Physics at high schools in Vinh Long Province. The research methods included questionnaires administered to 50 teachers and 200 students, in-depth interviews, and document analysis. The findings reveal that only 20% of teachers frequently used practical exercises, while 70% of students considered Physics exercises to have little relevance to real-life contexts. The main causes identified include the lack of a systematic set of practical exercises, time and curriculum pressures, limited facilities, and insufficient teacher capacity. Based on these findings, four improvement measures are proposed: developing model systems of practical exercises, innovating teaching methods, enhancing teacher professional development, and improving educational facilities. These measures contribute to fostering students' problem-solving competence in line with the 2018 General Education Program.

Keywords: Current situation, Grade 10 Physics Mechanics, high school education, practical exercises, problem-solving competence, teaching method innovation.

1. Đặt vấn đề

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (GDPT 2018) chuyển trọng tâm từ việc trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực học sinh (HS) [1, tr. 6]. Trong số các năng lực chung, năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) là yếu tố quan trọng để HS thích ứng và thành công trong môi trường biến đổi nhanh chóng. Môn Vật lí, với đặc trưng khoa học thực nghiệm và liên kết chặt chẽ với đời sống và công nghệ, có lợi thế trong việc phát triển NLGQVĐ. Phần Cơ học trong Chương trình Vật lí 10, bao gồm các nội dung về chuyển động, lực, năng lượng và động lượng, cung cấp nền tảng kiến thức cơ bản và liên quan đến các hiện tượng thực tế. Đây là cơ sở phù hợp để phát triển NLGQVĐ thông qua bài tập thực tiễn (BTJT) - các bài tập mô phỏng tình huống thực tế, yêu cầu HS vận dụng kiến thức Vật lí để phân tích, lý giải và đề xuất giải pháp [2, tr. 19]. Tuy nhiên, việc sử dụng BTJT trong dạy học tại các trường THPT, đặc biệt ở tỉnh Vĩnh Long còn hạn chế. Các nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng hoạt động dạy học Vật lí vẫn tập trung vào phương pháp truyền thống, nhấn mạnh lý thuyết và bài tập định lượng, dẫn đến khoảng cách giữa kiến thức lý thuyết và ứng dụng thực tiễn (Trần Thị Ngọc Ánh và cộng sự, 2024; Lương Thị Tú Oanh, 2024) [7, tr. 36-38]. Mặc dù các nghiên cứu này đã đề xuất biện pháp chung nhưng thiếu dữ liệu địa phương tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long như Vĩnh Long, nơi điều kiện cơ sở vật chất còn hạn chế và yếu tố địa phương (như sông nước, giao thông) chưa được khai thác để đưa vào bài tập thực tế. Hậu quả là HS có thể giải các bài toán sách giáo khoa nhưng gặp khó khăn với vấn đề thực tế, cản trở việc hình thành NLGQVĐ. Nghiên cứu này nhằm: 1) Khảo sát và đánh giá thực trạng sử dụng BTJT trong dạy học phần Cơ học Vật lí 10 tại các trường THPT tỉnh Vĩnh Long; 2) Phân

Email: phanphacthoan@gmail.com

tích nguyên nhân khách quan và chủ quan từ góc nhìn giáo viên (GV) và HS; 3) Đề xuất biện pháp cải thiện khả thi để nâng cao hiệu quả sử dụng BTĐT, góp phần phát triển NLGQVĐ. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa tham khảo cho quản lý giáo dục và GV tại địa phương và các khu vực tương tự, đồng thời lấp khoảng trống nghiên cứu bằng cách cung cấp dữ liệu địa phương hóa và ngân hàng BTĐT mẫu.

2. Cơ sở lý luận

2.1. Bài tập thực tiễn trong dạy học Vật lí

Khái niệm BTĐT trong dạy học Vật lí được hiểu là những bài tập mô phỏng các tình huống thực tế, yêu cầu HS vận dụng kiến thức Vật lí để giải quyết các vấn đề trong đời sống, kỹ thuật hoặc công nghệ (Millar, 2004). Khác với bài tập truyền thống (thường tập trung vào rèn luyện kỹ năng tính toán thuần túy trong những điều kiện lý tưởng hóa), BTĐT đặt HS vào những bối cảnh gần gũi, đa chiều, nơi các em phải tự mình nhận diện vấn đề, lựa chọn kiến thức phù hợp và đề xuất giải pháp có tính khả thi.

Theo phân loại của Millar (2004), BTĐT trong Vật lí có thể được chia thành ba loại chính: 1) BTĐT định tính: Yêu cầu HS phân tích, lý giải các hiện tượng Vật lí trong thực tế. Ví dụ: “Tại sao khi ô tô phanh gấp, hành khách trên xe lại bị xô người về phía trước?”; 2) BTĐT định lượng: Yêu cầu HS thực hiện các phép tính toán dựa trên số liệu thực tế. Ví dụ: “Tính lực kéo cần thiết để một ô tô 1,5 tấn chuyển động đều lên một con dốc nghiêng 50, biết hệ số ma sát là 0,02”; 3) BTĐT thực nghiệm: Yêu cầu HS thiết kế, tiến hành thí nghiệm để thu thập và xử lý dữ liệu, từ đó rút ra kết luận. Ví dụ: “Tự thiết kế một lực kế đơn giản để đo hệ số ma sát trượt giữa gỗ và các bề mặt khác nhau (gạch men, gỗ, nhựa...)”.

Việc sử dụng BTĐT mang lại nhiều lợi ích thiết thực. Nghiên cứu của Freeman và cộng sự (2014) chỉ ra rằng, các phương pháp dạy học chủ động, trong đó có sử dụng BTĐT có thể làm tăng hiệu quả học tập lên đến 12% so với phương pháp thuyết trình truyền thống. BTĐT giúp HS thấy rõ ý nghĩa và giá trị ứng dụng của kiến thức Vật lí, từ đó kích thích hứng thú và động cơ học tập nội tại (Hofstein & Lunetta, 2004). Hơn thế, nó tạo ra một môi trường học tập “thật” để HS rèn luyện tư duy phản biện, kỹ năng phân tích và khả năng sáng tạo, phù hợp với bối cảnh giáo dục Việt Nam (Lê Minh Thuận et al., 2025).

2.2. Năng lực giải quyết vấn đề trong học tập Vật lí

Năng lực giải quyết vấn đề là khả năng sử dụng kiến thức, kỹ năng và thái độ để tìm giải pháp cho vấn đề (OECD, 2018). Trong Vật lí, NLGQVĐ là khả năng vận dụng kiến thức và phương pháp khoa học để xác định, phân tích và giải quyết vấn đề hiệu quả, sáng tạo (Lê Chí Nguyễn, 2024) [2, tr. 36]. Cấu trúc NLGQVĐ bao gồm bốn thành tố: 1) Nhận biết vấn đề: Xác định yếu tố Vật lí, mô tả hiện tượng và đặt câu hỏi; 2) Phân tích vấn đề: Phân tích lực tác dụng, thiết lập phương trình và xử lý dữ liệu; 3) Đề xuất giải pháp: Đưa ra phương án dựa trên cơ sở khoa học, lựa chọn tối ưu và sáng tạo; 4) Đánh giá giải pháp: Kiểm chứng, phân tích ưu nhược điểm và đề xuất cải tiến (Trần Ngọc Thắng & Nguyễn Thị Nhị, 2019; Docktor et al., 2015) [8, tr. 56].

2.3. Mối quan hệ giữa bài tập thực tiễn và sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề

Bài tập thực tiễn thúc đẩy NLGQVĐ bằng cách dẫn dắt HS qua quy trình tự nhiên: nhận biết, phân tích, đề xuất và đánh giá. Ví dụ, BTĐT về an toàn giao thông bằng xe máy tại Vĩnh Long yêu cầu: nhận biết yếu tố như lực ma sát và quán tính; phân tích mối quan hệ giữa tốc độ và quãng đường phanh; đề xuất biện pháp như giảm tốc độ; đánh giá tính khả thi. Quá trình này củng cố kiến thức và rèn luyện tư duy hệ thống, chuyển đổi từ dạy học truyền thống sang lấy HS làm trung tâm, đồng thời phù hợp với lý thuyết tự hiệu quả của Bandura (1997), nơi GV và HS tăng cường niềm tin vào khả năng giải quyết vấn đề thực tế.

Ví dụ, với một BTĐT “Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến an toàn khi tham gia giao thông bằng xe máy trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long”, HS sẽ phải: - *Nhận biết vấn đề*: Xác định các yếu tố Vật lí liên quan như lực ma sát, quán tính, động năng, thời gian phản xạ...; - *Phân tích vấn đề*: Phân tích mối liên hệ giữa tốc độ, khối lượng với quãng đường phanh; ảnh hưởng của trạng thái mặt đường (khô, ướt) đến lực ma sát...; - *Đề xuất giải pháp*: Đề xuất các biện pháp như giảm tốc độ khi vào cua, giữ khoảng cách an toàn, sử dụng phanh hợp lý, cải tiến chất lượng lốp xe...; - *Đánh giá giải pháp*: Thảo luận về tính khả thi và hiệu quả của từng biện pháp, từ đó đưa ra khuyến nghị phù hợp.

Như vậy, việc sử dụng BTTT không đơn thuần là một thay đổi về hình thức bài tập mà là một sự thay đổi về triết lý dạy học, lấy việc phát triển năng lực người học làm trung tâm (Sari et al., 2023) [6].

3. Phương pháp nghiên cứu

Để đạt được các mục tiêu nghiên cứu, chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp nghiên cứu sau. Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức: thu thập sự đồng ý bằng văn bản từ tất cả đối tượng tham gia (GV và HS), đảm bảo tính bảo mật thông tin và không gây hại.

3.1. Phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi

Đối tượng khảo sát: Nghiên cứu được thực hiện trên hai nhóm đối tượng: Nhóm GV: 50 GV Vật lí đang trực tiếp giảng dạy lớp 10 tại 05 trường THPT trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long (bao gồm 3 trường thành thị và 2 trường nông thôn, chọn theo phương pháp phân tầng ngẫu nhiên để đảm bảo đại diện); Nhóm HS: 200 HS lớp 10 được chọn ngẫu nhiên từ các trường THPT tham gia khảo sát (tỷ lệ phản hồi 95%).

Thời gian khảo sát: Từ tháng 8 đến tháng 9 năm 2025.

Nội dung khảo sát: - Bảng hỏi dành cho GV: Bao gồm 25 câu hỏi, tập trung vào: 1) Tần suất sử dụng các dạng BTTT (thường xuyên, thỉnh thoảng, hiếm khi, không bao giờ); 2) Các dạng BTTT thường được sử dụng (định tính, định lượng, thực nghiệm); 3) Đánh giá của GV về hứng thú và kết quả học tập của HS khi sử dụng BTTT; 4) Những khó khăn, thuận lợi khi sử dụng BTTT (theo thang đo Likert 5 mức độ: 1 - Hoàn toàn không đồng ý đến 5 - Hoàn toàn đồng ý); 5) Các đề xuất, kiến nghị. Độ tin cậy của bảng hỏi: Cronbach's alpha = 0.87; - Bảng hỏi dành cho HS: Bao gồm 20 câu hỏi, tập trung vào: 1) Mức độ thường xuyên được giao các BTTT; 2) Nhận thức của HS về mức độ gắn kết giữa bài tập Vật lí với thực tiễn; 3) Mức độ hứng thú đối với các BTTT so với bài tập truyền thống; 4) Những khó khăn HS gặp phải khi giải quyết BTTT; 5) Nguyên vọng của HS về việc sử dụng BTTT. Độ tin cậy: Cronbach's alpha = 0.85.

3.2. Phương pháp phỏng vấn sâu

Để làm rõ hơn các nguyên nhân đằng sau các con số thống kê, chúng tôi đã tiến hành phỏng vấn sâu 10 GV có kinh nghiệm (trên 5 năm giảng dạy) và 10 GV mới vào nghề. Các cuộc phỏng vấn tập trung vào các câu hỏi mở về: trải nghiệm cá nhân trong việc thiết kế và sử dụng BTTT, những rào cản cụ thể và các đề xuất mang tính cá nhân để cải thiện tình hình. Phỏng vấn được ghi âm và mã hóa để tránh thiên kiến.

3.3. Phương pháp phân tích tài liệu

Chúng tôi tiến hành phân tích các tài liệu có liên quan như: Sách giáo khoa Vật lí 10 (bộ sách Chân trời sáng tạo), Sách GV, các tài liệu tập huấn về Chương trình GDPT 2018 và các công trình nghiên cứu trước đây về BTTT và NLGQVĐ để có cái nhìn toàn diện và sâu sắc hơn.

3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu từ bảng hỏi được mã hóa và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Chúng tôi sử dụng thống kê mô tả (tần số, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình) và kiểm định chi-square để so sánh giữa các nhóm (GV thành thị/nông thôn, GV kinh nghiệm/mới). Dữ liệu định tính từ phỏng vấn và phân tích tài liệu được mã hóa theo chủ đề và phân tích nội dung để bổ sung và làm sáng tỏ cho kết quả định lượng.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thực trạng sử dụng bài tập thực tiễn từ giáo viên

Kết quả khảo sát cho thấy tần suất sử dụng hạn chế về việc sử dụng BTTT trong dạy học phần Cơ học Vật lí 10 như được phản ánh qua dữ liệu định lượng.

- *Về tần suất sử dụng:* Chỉ có 20% GV cho biết họ “thường xuyên” sử dụng BTTT trong các giờ dạy của mình. Số còn lại, 55% “thỉnh thoảng” sử dụng, 20% “hiếm khi” và 5% thừa nhận “gần như không bao giờ” sử dụng loại bài tập này. Con số 20% này phù hợp với kết quả nghiên cứu trước đây của Nguyễn Thị Liên và cộng sự (2017), cho thấy đây không phải là vấn đề riêng của địa bàn nghiên cứu mà là một thực trạng phổ biến. Kiểm định chi-square cho thấy sự khác biệt đáng kể giữa GV thành thị (30% thường xuyên) và nông thôn (10%) ($p < 0.05$).

Bảng 1: Tần suất sử dụng BT TT theo nhóm GV

Nhóm GV	Thường xuyên (%)	Thỉnh thoảng (%)	Hiếm khi (%)	Không bao giờ (%)
Thành thị	30	50	15	5
Nông thôn	10	60	25	5
Tổng	20	55	20	5

- Về dạng BT TT được ưa thích: Trong số ít những GV có sử dụng BT TT, dạng bài tập định lượng đơn giản vẫn chiếm ưu thế (75%), tiếp theo là BT TT định tính (20%), và cuối cùng là BT TT thực nghiệm (chỉ 5%). Điều này cho thấy, ngay cả khi sử dụng BT TT, GV vẫn có xu hướng lựa chọn các dạng bài ít tốn thời gian chuẩn bị và dễ dàng đánh giá hơn là các dạng bài đòi hỏi tư duy bậc cao và kỹ năng thực hành.

- Về đánh giá hiệu quả: Mặc dù ít sử dụng nhưng 85% GV được khảo sát đều thừa nhận rằng BT TT giúp HS hứng thú hơn và phát triển tốt hơn tư duy GQVĐ so với bài tập truyền thống. Điều này chứng tỏ GV hoàn toàn nhận thức được giá trị của BT TT nhưng do các nguyên nhân được phân tích dưới đây, họ chưa thể hoặc chưa muốn chuyển đổi một cách triệt để. Về những khó khăn gặp phải (theo thang điểm 5):

Bảng 2: Điểm trung bình về khó khăn khi sử dụng BT TT

Khó khăn	Điểm trung bình (ĐTB)
Thiếu tài liệu, hệ thống BT TT bài bản	4.5
Áp lực thời gian và chương trình	4.2
Hạn chế về cơ sở vật chất, thiết bị thí nghiệm	4.0
Năng lực thiết kế và tổ chức của bản thân	3.8

Nhiều GV phản ánh họ phải tự tìm kiếm và thu thập, sưu tầm hoặc tự biên soạn, dẫn đến thiếu tính hệ thống và đôi khi không phù hợp. Kết quả phỏng vấn sâu củng cố thêm cho những con số này. Một GV với 15 năm kinh nghiệm chia sẻ: "Tôi biết bài tập thực tiễn là rất tốt nhưng để soạn một bài như vậy mất rất nhiều thời gian. Trong khi đó, áp lực về thi cử, đề thi chủ yếu là bài toán tính toán. Nếu dành nhiều thời gian cho thực tiễn, tôi lo HS sẽ không làm tốt được bài thi". GV này bày tỏ lo ngại rằng việc ưu tiên BT TT có thể ảnh hưởng đến kết quả thi cử của HS. Một GV khác mới vào nghề bày tỏ: "Khi đưa ra một bài tập mở, tôi thường bị HS hỏi lại rất nhiều câu hỏi mà đôi khi bản thân tôi cũng chưa lường trước được. Tôi cảm thấy không tự tin để kiểm soát lớp học". Những chia sẻ này phù hợp với lý thuyết tự hiệu quả của Bandura (1997), nơi thiếu tự tin dẫn đến tránh sử dụng BT TT.

4.2. Thực trạng từ phía học sinh

Kết quả khảo sát HS cũng cho thấy sự tương đồng và nhất quán với những gì thu thập được từ phía GV.

- Về mức độ tiếp cận: Có tới 65% HS cho biết các em "hiếm khi" hoặc "không bao giờ" được giao các BT TT. Chỉ 15% HS trả lời là "thường xuyên" được tiếp cận với loại bài tập này.

- Về nhận thức tính thực tiễn: Một tỉ lệ đáng kể là 70% HS đồng ý hoặc hoàn toàn đồng ý với nhận định: "Các bài tập Vật lí em thường làm ít liên quan đến thực tiễn cuộc sống". Điều này phản ánh một khoảng cách lớn giữa nội dung học trong nhà trường và đời sống thực tế của các em.

- Về hứng thú: Ngược lại với thực trạng ít được tiếp cận, 82% HS tỏ ra "hứng thú" hoặc "rất hứng thú" với các BT TT. Các em giải thích rằng những bài tập này giúp các em "hiểu bài hơn", "thấy Vật lí gần gũi hơn" và "cảm thấy thích thú khi tự mình giải quyết được một vấn đề thực tế".

- Về khó khăn: Khi được hỏi về những khó khăn khi giải quyết BT TT, các ý kiến tập trung vào: "Không biết bắt đầu từ đâu" (45%), "Khó chuyển đổi từ tình huống thực tế sang các đại lượng Vật lí" (40%), và "Thiếu kiến thức thực tế liên quan" (25%).

4.3. Thảo luận tổng hợp

Kết quả nghiên cứu đã cung cấp cái nhìn tổng quan về những rào cản trong việc sử dụng BT TT ở các trường THPT tại Vĩnh Long. Các nguyên nhân có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, tạo thành một chuỗi nguyên nhân liên kết: Giáo viên thiếu tài liệu và năng lực → Ngại sử dụng BT TT → HS ít được tiếp cận và

rèn luyện → HS gặp khó khăn khi giải quyết vấn đề thực tế → Kết quả học tập theo định hướng năng lực chưa cao → Áp lực thi cử với hình thức cũ vẫn còn → GV càng ngại thay đổi và đầu tư cho BTTT.

Thực trạng này là một trở ngại lớn cho việc hiện thực hóa mục tiêu của Chương trình GDPT 2018, đặc biệt là việc phát triển NLGQVĐ cho HS. Kết quả phù hợp với nghiên cứu của Docktor et al. (2015) về khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn trong giải quyết vấn đề Vật lý. Nếu không có những can thiệp kịp thời và hiệu quả, việc đổi mới phương pháp dạy học sẽ chỉ dừng lại ở các văn bản và khẩu hiệu. Do đó, các định hướng cải thiện dưới đây là hết sức cần thiết.

5. Một số biện pháp cải thiện nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh

Để phá vỡ chuỗi nguyên nhân liên kết nêu trên và thúc đẩy việc sử dụng hiệu quả BTTT, chúng tôi đề xuất 04 biện pháp cải thiện mang tính hệ thống và kế thừa lẫn nhau. Các đề xuất dựa trên dữ liệu phỏng vấn (70% GV đồng ý với ngân hàng BTTT số hóa) và kinh nghiệm từ các nghiên cứu tương tự, với tính khả thi cao nhờ liên kết với chương trình tập huấn quốc gia theo Chương trình GDPT 2018.

5.1. Xây dựng và phổ biến hệ thống bài tập thực tiễn mẫu cho phần Cơ học 10

Đây là giải pháp nền tảng nhằm giải quyết khó khăn lớn nhất của GV: thiếu tài liệu.

Nội dung: Cần xây dựng một ngân hàng BTTT đa dạng, phong phú, bao quát tất cả các chủ đề trọng tâm của phần Cơ học 10 (Động học, Động lực học, Công và Năng lượng, Động lượng, Chuyển động tròn, Biến dạng vật rắn).

Hình thức: Mỗi BTTT cần được thiết kế theo một cấu trúc thống nhất, bao gồm: 1) Tình huống thực tiễn; 2) Câu hỏi/nhiệm vụ định hướng phát triển từng thành tố NLGQVĐ; 3) Định hướng giải quyết và đáp án gợi ý; 4) Tài liệu tham khảo và gợi ý mở rộng.

Đặc điểm: Hệ thống BTTT cần được phân hóa theo mức độ (cơ bản, vận dụng, sáng tạo) và tích hợp yếu tố địa phương. Ví dụ, thay vì một bài toán chung chung về chuyển động, có thể đưa ra tình huống: “Tính thời gian để một phà di chuyển từ bến A sang bến B trên sông Tiền, có xét đến vận tốc dòng chảy”, giúp bài học trở nên gần gũi và sinh động với HS Vĩnh Long.

Hình thức phổ biến: Ngân hàng BTTT nên được số hóa và đăng tải trên cổng thông tin của Sở GD&ĐT hoặc các diễn đàn dạy học trực tuyến để GV trên toàn tỉnh có thể dễ dàng tiếp cận, sử dụng và đóng góp phát triển.

5.2. Đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

Có tài liệu tốt nhưng nếu phương pháp tổ chức không phù hợp thì hiệu quả cũng sẽ hạn chế.

Đa dạng hóa phương pháp: Khuyến khích GV vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học tích cực như: - Dạy học dựa trên vấn đề (PBL): Tổ chức các bài học xoay quanh việc giải quyết một BTTT phức hợp; - Dạy học theo dự án (PjBL): Giao cho HS các dự án nhỏ như “Thiết kế mô hình cầu treo chịu lực”, “Khảo sát năng lượng tiêu thụ trong gia đình”...; - Dạy học hợp tác: Tổ chức HS làm việc theo nhóm để cùng giải quyết BTTT, qua đó phát triển cả năng lực giao tiếp và hợp tác.

Linh hoạt hình thức tổ chức: Kết hợp linh hoạt giữa học trên lớp, thực hành trong phòng thí nghiệm (nếu có), hoạt động ngoại khóa và học tập trực tuyến. Với những trường thiếu thiết bị có thể tận dụng tối đa các phần mềm mô phỏng (như PHET Interactive Simulations) để HS được thao tác, quan sát các hiện tượng Vật lý một cách trực quan, an toàn và tiết kiệm.

5.3. Tăng cường bồi dưỡng năng lực cho giáo viên

Con người luôn là yếu tố quyết định. Định hướng này nhằm trang bị cho GV những công cụ và kỹ năng cần thiết.

Nội dung bồi dưỡng: Các khóa tập huấn cần tập trung vào: - Kỹ năng thiết kế, lựa chọn và điều chỉnh BTTT phù hợp với đối tượng HS và điều kiện địa phương; - Kỹ năng tổ chức, hướng dẫn và điều phối các hoạt động học tập với BTTT, đặc biệt là kỹ năng đặt câu hỏi gợi mở và xử lý các tình huống sư phạm phát sinh; - Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và phần mềm mô phỏng trong dạy học; - Kỹ năng đánh giá NLGQVĐ của HS thông qua quá trình giải quyết BTTT.

Hình thức bồi dưỡng: Nên kết hợp giữa tập huấn tập trung với sinh hoạt chuyên môn theo cụm trường, nghiên cứu bài học và xây dựng cộng đồng học tập trực tuyến để GV có thể trao đổi, học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau một cách thường xuyên.

5.4. Hỗ trợ và tăng cường cơ sở vật chất

Đây là điều kiện đảm bảo cho sự thành công của các định hướng trên.

Với các cấp quản lý: Sở GD&ĐT và các nhà trường cần có kế hoạch đầu tư, trang bị hệ thống phòng thí nghiệm, thiết bị dạy học tối thiểu đáp ứng yêu cầu thực hiện Chương trình GDPT 2018. Ưu tiên trang bị các bộ thí nghiệm cơ bản về cơ học cho các trường còn thiếu thốn.

Với GV: Khuyến khích và tạo điều kiện để GV tự làm đồ dùng dạy học, sáng tạo các thí nghiệm thay thế với nguyên liệu rẻ tiền, dễ kiếm. Tổ chức các hội thi sáng tạo đồ dùng dạy học để phát huy sự chủ động, sáng tạo của đội ngũ GV.

Về chính sách: Cần có cơ chế khuyến khích, ghi nhận những GV tích cực đổi mới, sử dụng hiệu quả BTTT. Đồng thời, cần rà soát, giảm tải những nội dung không cần thiết trong chương trình để giải phóng thời gian cho cả GV và HS.

Bốn định hướng này có mối quan hệ hữu cơ, hỗ trợ lẫn nhau. Việc thực hiện đồng bộ các định hướng sẽ tạo ra một sức mạnh tổng hợp, thúc đẩy việc sử dụng BTTT trở thành một hoạt động thường xuyên và hiệu quả trong các nhà trường, từ đó góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển NLGQVĐ cho HS.

6. Kết luận

Nghiên cứu đã chỉ ra rằng việc sử dụng BTTT trong dạy học phần Cơ học Vật lý 10 tại các trường THPT trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long còn nhiều hạn chế. Tần suất sử dụng thấp, dạng bài tập chưa phong phú và hiệu quả khai thác chưa cao. Nguyên nhân xuất phát từ cả ba phía: 1) Khách quan: thiếu tài liệu hệ thống, áp lực chương trình, cơ sở vật chất hạn chế; 2) Chủ quan từ phía GV: năng lực thiết kế và tổ chức còn chưa đáp ứng; 3) Từ phía HS: chưa được rèn luyện thường xuyên nên còn lúng túng. Thực trạng này là một rào cản đáng kể đối với việc phát triển NLGQVĐ cho HS, một mục tiêu trọng tâm của Chương trình GDPT 2018. Để khắc phục tình trạng này, bốn biện pháp cải thiện đã được đề xuất như đã nêu trên. Các giải pháp này mang tính hệ thống, khả thi và có thể áp dụng rộng rãi không chỉ cho tỉnh Vĩnh Long mà còn cho các địa phương có điều kiện tương tự. Nghiên cứu góp phần lấp khoảng trống trong các công trình trước đây bằng cách cung cấp dữ liệu địa phương hóa tại Vĩnh Long, nơi tỷ lệ GV thường xuyên sử dụng BTTT chỉ đạt 20% thấp hơn so với một số tỉnh khác được ghi nhận trong các nghiên cứu chung, ví dụ: khoảng 30-40% ở các khu vực đô thị (Trần Thị Ngọc Ánh và cộng sự, 2024). Đồng thời, đề xuất ngân hàng BTTT mẫu tích hợp yếu tố địa phương (như sông nước và giao thông) mang tính mới mẻ, hỗ trợ triển khai Chương trình GDPT 2018 hiệu quả hơn ở vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Hạn chế của nghiên cứu: Chỉ giới hạn ở Vĩnh Long với mẫu tương đối nhỏ; chưa có thí điểm các biện pháp đề xuất. Các nghiên cứu tương lai nên mở rộng đa tỉnh và đánh giá hiệu quả sau triển khai. Việc đổi mới dạy học là một quá trình đòi hỏi thời gian và nỗ lực. Tuy nhiên, với sự quyết tâm đồng bộ từ các cấp quản lý, sự chủ động của các nhà trường và đặc biệt là sự sáng tạo, tâm huyết của đội ngũ GV, chúng ta hoàn toàn có thể thu hẹp khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn, đưa việc phát triển NLGQVĐ cho HS từ mục tiêu trên giấy trở thành hiện thực sinh động trong mỗi giờ học Vật lý.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Thông tư số 32/TT/2018/BGDĐT, ngày 26/12/2018 ban hành Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lý*.
- [2] Lê Chí Nguyễn (2024). *Quy trình dạy học Vật lý nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh: Lý thuyết và thực nghiệm*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, tập 20 số S2.
- [3] Lương Thị Tú Oanh (2024). *Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho học sinh thông qua dạy học chủ đề “Các phép đo” (môn Khoa học tự nhiên lớp 6)*. Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 323 kỳ 2 tháng 10, tr. 125-127.
- [4] Nguyễn Thúc Cảnh (2018). *Nghiên cứu xây dựng hệ thống bài tập có nội dung thực tế trong giảng dạy cơ học cho học sinh trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên, 183(07), 97-103.
- [5] OECD. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264300781-en>.
- [6] Sari, D. P., et al. (2023). *Improving collaborative problem-solving competency through physics learning*. AIP Conference Proceedings, 2939, 050002. <https://doi.org/10.1063/5.0107923>.
- [7] Trần Thị Ngọc Ánh, Mai Thị Mơ, Nguyễn Hữu Lợi (2024). *Một số biện pháp sử dụng bài tập thực tế trong dạy học Vật lý theo hướng bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề của học sinh*. Tạp chí Thiết bị giáo dục, số 306 kì 1 tháng 2, tr. 36-38.
- [8] Trần Ngọc Thắng, Nguyễn Thị Nhị (2019). *Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học môn Vật lý ở trường trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 15 tháng 3, tr. 53-59.