

MÔ HÌNH CẤU TRÚC KĨ NĂNG DẠY BÀI TẬP DÙNG CHO RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM CỦA SINH VIÊN VẬT LÍ

PGS.TS. PHẠM THỊ PHÚ - Trường Đại học Vinh

ThS. NGUYỄN VĂN TUẤN - Trường Đại học Đồng Nai

1. Đặt vấn đề

Bài tập (BT) Vật lí là phương tiện và phương pháp dạy học (DH) tích cực đặc biệt hiệu quả trong việc thực hiện các nhiệm vụ giáo dục, giáo dục (GD), phát triển và GD kĩ thuật tổng hợp của DH môn Vật lí ở nhà trường phổ thông. BT được sử dụng trong tất cả các yếu tố cấu trúc của quá trình DH môn Vật lí: Từ khâu củng cố kiến thức xuất phát, tạo tình huống có vấn đề, xây dựng kiến thức mới, rèn luyện kĩ năng (KN) mới đến củng cố vận dụng kiến thức mới, ôn tập tổng kết hệ thống hóa kiến thức KN và kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

KN sử dụng BT trong DH Vật lí (gọi là KN dạy BT) là một thành tố quan trọng trong cấu trúc năng lực (NL) DH của giáo viên (GV) Vật lí ở trường phổ thông. Việc rèn luyện cho sinh viên (SV) KN dạy BT là một nội dung quan trọng trong chương trình đào tạo (ĐT) cử nhân sư phạm Vật lí. Việc xác định được mô hình cấu trúc của KN dạy BT là cần thiết, có ý nghĩa lí luận và thực tiễn mà chúng tôi đặt ra để giải quyết trong bài viết này.

2. Mô hình cấu trúc KN dạy BT dùng cho rèn luyện nghiệp vụ sư phạm của SV Vật lí

2.1. Nghiên cứu các cơ sở để xây dựng mô hình cấu trúc KN dạy BT

Để xây dựng được mô hình cấu trúc KN dạy BT, làm cơ sở cho xây dựng nội dung, phương pháp rèn luyện KN, đánh giá kết quả rèn luyện KN của SV trong chương trình ĐT cử nhân sư phạm Vật lí, chúng tôi dựa trên các cơ sở: Lí thuyết về KN, lí luận dạy BT Vật lí, Vị trí của KN dạy BT trong cấu trúc NL DH của GV Vật lí phổ thông, thực trạng DH BT trong môn Vật lí hiện nay.

2.1.1. Về khái niệm KN

Có hai cách tiếp cận khác nhau khi xác định nội hàm khái niệm KN. Cách khái quát, coi KN thuộc phạm trù *khả năng*, NL. Theo Nguyễn Như Ý: "KN là *khả năng* vận dụng những kiến thức thu nhận được vào thực tế để giải quyết các nhiệm vụ thực tế" [1]. Theo A.V. Petrovski, "KN là NL sử dụng các dữ kiện, tri thức hay khái niệm đã có, NL vận dụng chúng để phát hiện những thuộc tính bản chất của sự việc và giải quyết thành công những nhiệm vụ lí luận hay thực hành nhất định" [2]. Theo Phạm Hữu Tông, "KN là *khả năng* của con người thực hiện được các hoạt động nhất định dựa trên việc sử dụng các kiến thức và kĩ xảo đã có" [3]. Tài liệu hội thảo chương trình GD phổ thông tổng thể trong chương trình GD phổ thông mới của Bộ GD & ĐT coi "NL là sự huy động tổng hợp kiến thức, KN và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí để thực hiện một loại công việc trong bối cảnh nhất định" [4].

Chúng tôi sử dụng cách tiếp cận coi KN thuộc phạm trù *hoạt động*, nhấn mạnh *cách thức, kĩ thuật hành động*. V.A. Cruchetxki "KN là cách thức cơ bản thực hiện hoạt động của con người vận dụng tri thức vào thực tế" [5]. P.A. Rudich coi KN là tập hợp các thao tác có cơ sở, là sự

vận dụng các kiến thức vào thực tế để đạt kết quả trong một hoạt động cụ thể [6]. Các tác giả Hà Thế Ngữ, Đặng Vũ Hoạt cho rằng KN là kĩ thuật hành động, là hệ thống thao tác trí tuệ và thực hành, là phương thức vận dụng tri thức vào thực hành để giải quyết nhiệm vụ phù hợp với điều kiện cho trước [7].

Đặc điểm của KN: Là giai đoạn chuyển tiếp giữa tri thức và kĩ xảo trong quá trình nắm vững một phương thức hành động; đòi hỏi sự tập trung chú ý có sự kiểm soát chặt chẽ của ý thức, hành động chưa bao quát, còn có động tác thừa, được hình thành do luyện tập hay bắt chước. Coi KN thuộc phạm trù hoạt động, chúng tôi sử dụng lí thuyết hoạt động của A.N Leonchiep làm cơ sở xác định cấu trúc KN dạy BT. Theo đó, hoạt động bao gồm nhiều hành động, hành động hàm chứa các thao tác được sắp xếp theo trật tự nhất định để đạt được các mục đích thao tác được thực hiện trong những điều kiện cụ thể là những phương tiện công cụ thích hợp.

2.1.2. Cơ sở lí luận về dạy BT Vật lí

Nghiên cứu các cơ sở lí luận về dạy BT Vật lí, chúng tôi rút ra những nhận định sau:

- BT Vật lí thuộc nhóm phương pháp DH tích cực, là phương tiện hiệu quả để thực hiện đồng thời bốn nhiệm vụ của DH Vật lí ở trường phổ thông (chức năng lí luận DH (LLDH) của BT: Giáo dục, phát triển NL, GD nhân cách và GD kĩ thuật tổng hợp. Ở nhiệm vụ giáo dục, BT dùng để củng cố, khắc sâu, mở rộng kiến thức lí thuyết. BT là phương tiện để rèn luyện KN vận dụng, các thao tác tư duy, bồi dưỡng NL tư duy, NL giải quyết vấn đề, NL sáng tạo, NL tự học; Sử dụng BT dùng phương pháp, đúng quy trình sẽ bồi dưỡng cho học sinh (HS) những phẩm chất tâm lí tốt đẹp như tính kiên nhẫn, độc lập tư duy, trung thực, cẩn thận, chính xác, niềm tin vào bản thân và tình yêu đối với Vật lí học; Lựa chọn các BT có nội dung thực tế, nội dung kĩ thuật sẽ góp phần GD kĩ thuật tổng hợp, ý thức vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. KN dạy BT phụ thuộc rất nhiều vào việc xác định được các nhiệm vụ DH cụ thể mà BT có thể đạt được, từ đó, lựa chọn BT phù hợp với mục tiêu dạy.

- BT Vật lí rất đa dạng phong phú, có thể sử dụng trong tất cả các yếu tố cấu trúc của quá trình DH và các loại bài học Vật lí. Mỗi loại BT sẽ phù hợp với hình thức sử dụng và mục tiêu dạy nhất định.

- Dạy BT là hướng dẫn HS giải bài tập bằng hệ thống câu hỏi định hướng. Có ba kiểu định hướng: Định hướng theo mẫu, định hướng khái quát và định hướng khái quát chương trình hóa. Đặt câu hỏi hướng dẫn giải có vai trò rất quan trọng trong KN dạy BT Vật lí.

2.1.3. Vị trí KN dạy BT trong cấu trúc NL DH của GV Vật lí

NL DH thuộc tiêu chuẩn 3 trong Chuẩn nghề nghiệp GV trung học hiện hành là một thành tố quan trọng của



NL nghề [8]. NL nghề (hay NL thực hiện) là tích hợp tri thức chuyên môn với KN hành nghề và thái độ tích cực đối với nghề, đảm bảo cho chủ thể hoạt động nghề nghiệp đạt kết quả theo tiêu chuẩn của nghề. ĐT nghề theo NL thực hiện là một phương thức ĐT mới đáp ứng yêu cầu thị trường lao động, khắc phục tình trạng ĐT được cho là nặng tình hàn lâm lí thuyết. Căn cứ vào thực tiễn công việc để xây dựng hệ thống các tiêu chuẩn, tiêu chí quy định cho nghề và ĐT dựa theo các tiêu chuẩn, tiêu chí đó. Theo tiếp cận NL thực hiện, nội dung ĐT là NL giải quyết các vấn đề tại một vị trí việc làm nhất định. Các thành tố của NL thực hiện được xác định bởi công việc mà người lao động phải thực hiện. Theo Chuẩn nghề nghiệp GV trung học, tiêu chuẩn về NL DH đối với GV Vật lí là NL dạy Vật lí; quan sát hoạt động của người GV Vật lí trong thực tiễn. Căn cứ vào các loại bài học Vật lí, NL dạy Vật lí được bộc lộ qua việc thực hiện các nhiệm vụ: Dạy lí thuyết Vật lí, Dạy BT Vật lí, Dạy thí nghiệm Vật lí, Đo lường đánh giá kết quả học tập Vật lí, Tổ chức hoạt động ngoài giờ lên lớp (hoạt động trải nghiệm sáng tạo, hoạt động nghiên cứu khoa học).

Như vậy, dạy BT là một nhiệm vụ đặc thù mà người GV Vật lí phải thực hiện trong hoạt động chuyên môn của mình. Trong ĐT GV, cần phải xác định rèn luyện cho SV thực hiện nhiệm vụ này đến mức trở thành KN.

2.1.4. Thực tiễn dạy BT Vật lí ở trường phổ thông

Ý thức được tầm quan trọng, giá trị to lớn của BT trong DH Vật lí, GV và HS đã rất quan tâm đến dạy và học BT. Tuy nhiên, nhiều người đã tuyệt đối hóa coi dạy Vật lí là dạy BT, học Vật lí là học giải BT. GV ra đề, HS giải, HS không giải được thì GV trình bày lời giải, HS lắng nghe, thông hiểu, ghi nhớ và khi cần thì tái hiện. GV phải ra nhiều BT, phủ kín tất cả các dạng và kiến thức của chương trình để khi KT, thi cử, HS giải được và đạt

kết quả cao khi gặp dạng bài quen. Phục vụ nhu cầu dạy và học BT theo trào lưu trên, thị trường sách BT vô cùng phong phú: Từ sách luyện giải BT cơ bản, nâng cao đến sách luyện đề thi HS giỏi, luyện thi các cấp, luyện thi tốt nghiệp, đại học,... Thực trạng đó đã làm cho học tập môn Vật lí trở nên nặng nề, quá tải, chỉ phù hợp với số ít HS. Đây là sự chệch hướng các chức năng LLDH của BT Vật lí: BT không có mục đích tự thân, BT là phương tiện để củng cố khắc sâu mở rộng kiến thức lí thuyết, phát triển NL HS, là phương tiện GD niềm tin vào bản thân, hứng thú tình yêu đối với Vật lí học, ý thức vận dụng kiến thức vào thực tiễn,...

Bốn cơ sở trên cho thấy cần thiết xây dựng mô hình cấu trúc KN dạy BT vừa đảm bảo phát huy các chức năng LLDH của BT Vật lí, vừa phát huy các ưu điểm, khắc phục các hạn chế thực trạng dạy BT hiện hành, nâng cao chất lượng ĐT cử nhân sư phạm Vật lí, đáp ứng yêu cầu đổi mới GD phổ thông theo tiếp cận NL.

2.2. Cấu trúc KN dạy BT theo nhiệm vụ thực hiện

Dạy BT là một nhiệm vụ đặc biệt quan trọng, là KN đặc thù của GV Vật lí. Dưới góc độ nghề, hoạt động dạy BT được phân tích theo phiếu phân tích tại Bảng 1.

Dựa vào phiếu phân tích này, chúng tôi đề xuất mô hình cấu trúc KN dạy BT tại Sơ đồ 1. Theo đó, KN dạy BT Vật lí gồm 3 nhóm KN chính: KN lập kế hoạch dạy, KN thực hiện kế hoạch dạy, KN đánh giá phản hồi kết quả DH. Hoạt động lập kế hoạch dạy gồm các hành động (hay KN bộ phận): Giải BT Vật lí, xác định mục tiêu hình thức sử dụng để lựa chọn BT đã có hoặc xây dựng BT mới, xây dựng hệ thống BT theo mục tiêu đề ra, đặt câu hỏi hướng dẫn HS giải, thiết kế hoạt động tích cực tự lực giải BT của HS. Trong từng hành động lại gồm các thao tác (KN thành tố). Ví dụ, giải BT Vật lí gồm 4 KN thành tố: Tìm hiểu đề bài, phân tích bản chất Vật lí của BT, xây dựng lập luận

Bảng 1: Phiếu phân tích công việc đối với hoạt động dạy BT

Các bước thực hiện	Kiến thức liên quan	KN liên quan	Lỗi thường gặp
B1. Xác định mục tiêu, hình thức sử dụng BT, lựa chọn BT	Chức năng LLDH BT Vật lí Phân loại BT Vật lí	Phân tích chức năng LLDH BT Vật lí	Chọn BT không phù hợp mục tiêu Hình thức sử dụng không phù hợp mục tiêu, nội dung Thiên về BT định lượng, BT giáo khoa
B2. Giải bài tập	Kiến thức vật lí (thuộc NL khoa học Vật lí)	KN giải BT Vật lí phổ thông	Không giải được Giải sai Lập luận thiếu chặt chẽ
B3. Xác định khó khăn của HS, đặt câu hỏi hướng dẫn	Lí thuyết về sử dụng câu hỏi trong DH	KN đặt câu hỏi	Mờm lời giải Cầm tay chỉ việc
B4. Thiết kế kế hoạch dạy BT	Kế hoạch DH	Thiết kế bài học vi mô, thiết kế bài học	Thiên về hoạt động giải BT của GV
B5. Thực hiện kế hoạch dạy BT	Tổ chức bài học Vật lí	KN nói, trình bày bảng, KN giao tiếp, KN sử dụng câu hỏi, KN cá nhân hóa hoạt động HS, KN tổ chức hoạt động nhóm	Nói nhiều Trình bày bảng xấu Lạm dụng câu hỏi tái hiện, câu hỏi đóng Không phát huy tính tự lực, tích cực, sáng tạo của HS
B6. Đánh giá kết quả dạy BT	Lí thuyết đánh giá	Khắc sâu kiến thức KN So sánh với mục tiêu đánh giá mức độ đạt được; Bình luận về BT, mục đích, hình thức sử dụng BT	Không thực hiện Không bình luận về BT

(Xem tiếp trang 21)