

ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN VÀ NGHIỆP VỤ CHO SINH VIÊN NGÀNH SƯ PHẠM VẬT LÝ

Nguyễn Ngọc Tuấn

Khoa Công nghệ giáo dục, Trường ĐH giáo dục, ĐHQG Hà Nội

Email: tuan1975@vnu.edu.vn

Nguyễn Hữu Tinh

Khoa Vật lý, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2

Email: nguyenuutinh@hpu2.edu.vn

Tóm tắt: Nội dung bài báo trình bày và phân tích một số khái niệm liên quan, những biểu hiện năng lực Vật lý của sinh viên ngành sư phạm Vật lý và trên cơ sở câu hỏi nghiên cứu, đã chỉ ra và trả lời được vì sao cần đổi mới phương pháp dạy học. Từ đó, đề xuất sáu biện pháp kèm theo gợi ý thực hiện, giúp phát triển năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho sinh viên ngành sư phạm Vật lý, góp phần đổi mới phương pháp, hình thức tổ chức dạy học nhằm phát triển năng lực của sinh viên ngành sư phạm Vật lý.

Từ khóa: Năng lực Vật lý, năng lực chuyên môn, sư phạm Vật lý, phát triển năng lực

PROPOSED MEASURES TO DEVELOP PROFESSIONAL AND VOCATIONAL CAPACITIES FOR STUDENTS IN PHYSICS EDUCATION

Nguyen Ngoc Tuan

Faculty of Educational Technology, University of Education, Vietnam National University, Hanoi

Email: tuan1975@vnu.edu.vn

Nguyen Huu Tinh

Faculty of Physics, Hanoi Pedagogical University 2

Email: nguyenuutinh@hpu2.edu.vn

Abstract: The article presents and analyzes some related concepts, and manifestations of Physics competence of Physics education students and based on the research question, it has pointed out and answered why it is necessary to innovate teaching methods. From there, it proposes six measures with suggested implementations, helping to develop professional and technical competence for Physics education students, and contributing to innovating teaching methods and forms to develop the competence of Physics education students.

Keywords: Physics competence, professional competence, Physics education, competence development

Nhận bài: 15/05/2025

Phản biện: 14/06/2025

Duyệt đăng: 17/06/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nâng cao năng lực chuyên môn và nghiệp vụ cho cử nhân ngành Sư phạm Vật lý (gọi tắt là cử nhân) nói riêng và sinh viên ngành sư phạm khác nói chung trong các trường đại học, cao đẳng sư phạm vẫn luôn luôn là một vấn đề, nhiệm vụ trọng tâm cần được quan tâm đúng mức.

Theo mục tiêu và yêu cầu cần đạt của chương trình tổng thể năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, theo chuẩn đầu ra cần đạt đối với cử nhân sư phạm Vật lý của trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 năm 2020 cho thấy hoạt động thiết kế kế hoạch dạy học; tổ chức, triển khai hoạt động dạy học và các vấn đề liên quan đến chuyên môn, nghiệp vụ của một người giáo viên càng cho thấy tầm quan trọng của việc nâng cao và phát triển năng lực cho sinh viên trước khi tốt nghiệp đại học. Trong quá trình dạy học, thiết kế kế hoạch bài dạy đạt chất lượng hay không còn phụ thuộc vào rất nhiều nhân tố. Trong đó, kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ, năng lực sử dụng công nghệ thông tin, các thiết bị dạy học, hiểu và sử dụng được các nền tảng, phần mềm, Website,...(tùy theo đối tượng và cấp học)

được thể hiện trong mỗi kế hoạch bài dạy. Ngoài ra, năng lực chuyên môn, nghiệp vụ của cử nhân được nâng tầm dưới sự định hướng, hỗ trợ, hướng dẫn, góp ý, chỉnh sửa,... của chính các giáo viên bộ môn ở trường phổ thông khi tham gia kiên tập, thực tập, kể cả hoạt động dự giờ giảng viên đại học.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Các khái niệm liên quan

Khái niệm: Theo Nguyễn Ngọc Quang (1989), Phương pháp dạy học chính là con đường, cách thức dạy học nhằm đạt được mục đích dạy học.

Nội dung khái niệm trên được hiểu là, trong quá trình tổ chức các hoạt động dạy học, người giáo viên vận dụng những phương pháp và hình thức tổ chức dạy học khác nhau sao cho phù hợp (tùy theo năng lực) của từng giáo viên nhằm giúp người học đạt được mục đích dạy học. Theo đó, để giúp học sinh hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực có thể (nếu có) trong từng hoạt động học tập, hoàn toàn phụ thuộc vào trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của người giáo viên.

Khái niệm: Năng lực là khả năng đáp ứng một

cách hiệu quả những yêu cầu phức hợp trong một bối cảnh cụ thể.” Theo Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế Thế giới (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)).

Đôi chiếu năng lực cần đạt của sinh viên ngành sư phạm Vật lý với nội dung khái niệm trên cho thấy, mỗi cử nhân sẽ thực hiện hoạt động giảng dạy đạt hiệu quả khi chỉ khi ở họ hội tụ đầy đủ về các yêu cầu cần đạt cả về phẩm chất và năng lực theo và năng lực Vật lý. Trong đó, năng lực Vật lý bao gồm: Nhận thức Vật lý, tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lý và vận dụng kiến thức kỹ năng đã học.

2.2. Câu hỏi nghiên cứu

Vì sao phải phát triển năng lực cho sinh viên ngành sư phạm Vật lý?

Để phát triển năng lực đó cho sinh viên, các trường sư phạm cần thực hiện bằng cách nào?

2.3. Vì sao phải đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động dạy học

Nhằm đáp ứng mục tiêu và yêu cầu cần đạt của chương trình giáo dục phổ thông 2018: Giáo viên giúp học sinh Tiểu học hình thành và phát triển những yếu tố căn bản; định hướng giáo dục về giá trị; giúp học sinh THCS tiếp tục phát triển các phẩm chất, năng lực, tự điều chỉnh bản thân theo các chuẩn mực chung, biết vận dụng, có những hiểu biết ban đầu; giúp học sinh THPT tiếp tục phát triển những phẩm chất, năng lực, khả năng lựa chọn nghề nghiệp, khả năng thích ứng....

Phù hợp định hướng ứng dụng Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và thống kê trong giáo dục năm 2024-2025: Để đáp ứng được việc tiếp cận, khai thác và ứng dụng hiệu quả Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và thống kê trong giáo dục năm 2024-2025 và tương lai gần thì cơ sở giáo dục đại học cần giúp người học thực hiện được việc học tập chủ động, thúc đẩy việc học tập, hình thành và phát triển phương pháp học tập và khả năng học tập suốt đời của người học [4, điều 6 tiêu chí 3.3].

Phù hợp với định hướng tổ chức hoạt động dạy học ở phổ thông: Hoạt động học của học sinh được chuyển từ tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực.

Phù hợp với dự kiến sản phẩm hoặc kết quả trải nghiệm học sinh có thể đạt sau mỗi hoạt động: Sau mỗi hoạt động, giáo viên có thể đánh giá năng lực của học sinh theo cá nhân/nhóm dựa trên sản phẩm đạt được có thể lượng hóa hoặc kết quả trải nghiệm (những bài học kinh nghiệm cho bản thân) có được nhưng chưa đáp ứng được theo yêu cầu/nhiệm vụ đặt ra của giáo viên.

Phù hợp với quan điểm xây dựng chương trình giáo dục phổ thông theo hướng mở: Theo nguyên tắc và định hướng chung, không quy định quá chi

tiết,... để tạo điều kiện cho tác giả sách giáo khoa và giáo viên phát huy tính chủ động, sáng tạo trong thực hiện chương trình.

Xây dựng và triển khai được kế hoạch giáo dục và giảng dạy theo chương trình tổng thể năm 2018: Giáo viên phổ thông hiệu được định hướng về phương pháp giáo dục, tổ chức thực hiện và đánh giá kết quả giáo dục.

2.4. Những biểu hiện năng lực của sinh viên ngành Sư phạm Vật lý

Sau khi tốt nghiệp, mỗi cử nhân phải biết, hiểu được về Tiêu chuẩn của nhà giáo [8, điều 67], biết, hiểu về nhiệm vụ và quyền của nhà giáo [8, mục 2], biết, hiểu về đào tạo và bồi dưỡng nhà giáo [8, mục 3], biết, hiểu về chính sách đối với nhà giáo [8, mục 4],... Tất cả những thông tin này nhằm minh họa phần nào cho yêu cầu cần đạt về chuẩn đầu ra C1, đối với cử nhân [6]. Ngoài ra, cử nhân cần đạt về chuẩn đầu ra và được mô tả sơ lược như sau: C2 đạt trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 3 của khung 6 bậc; C3 khai thác ứng dụng công nghệ và thiết bị; C4 rèn luyện và phát triển thể chất; C5 vận dụng trí thức về tâm lý học, giáo dục học; C6 vận dụng kiến thức toán để nghiên cứu; C7 vững chắc Vật lý đại cương; C8 giải thích được nội dung cơ bản Vật lý hiện đại; C9 tổ chức phát triển phẩm chất và năng lực người học; C10 xác lập và thực hiện được vấn đề nghiên cứu; C11 Xây dựng và thực hiện được kế hoạch phát triển chuyên môn, nghiệp vụ.

2.5. Kết quả đề xuất và cách thức thực hiện

2.5.1. Biện pháp 1: Tăng cường vốn kiến thức vật lý đại cương

Mục tiêu của biện pháp

Biện pháp giúp sinh viên có nền tảng vững chắc về Vật lý đại cương trong quá trình học tập.

Cách thức thực hiện

Giảng viên các bộ môn có kiến thức liên quan chủ động định hướng, hỗ trợ, tạo điều kiện (học liệu, thời gian, cơ hội, môi trường,...) hơn nữa để sinh viên có cơ hội tiếp cận, nghiên cứu, được thể hiện vốn hiểu biết (xây dựng nội dung, thực hiện dự án, bài tập lớn...) trong quá trình học tập.

2.5.2. Biện pháp 2: Tăng cường vận dụng kiến thức cơ bản về toán

Mục tiêu của biện pháp:

Biện pháp giúp sinh viên tích cực, chủ động vận dụng các kiến thức cơ bản về toán học khi nghiên cứu để có thể phân tích, giải thích rõ về bản chất các sự vật, hiện tượng Vật lý.

Cách thức thực hiện:

Giảng viên thực hiện giảng dạy các môn có vận dụng kiến thức cơ bản về toán học, có thể giao cho sinh viên khi giải các bài tập, thực hiện các nhiệm vụ, phân tích được bản chất của các sự vật, hiện tượng dưới góc độ toán học,... phân tích, giải thích mối liên hệ giữa Toán học và Vật lý thông

qua các đại lượng trong các biểu thức.

2.5.3. Biện pháp 3: Tăng cường tiếp cận và sử dụng công nghệ thông tin

Mục tiêu của biện pháp:

Biện pháp giúp sinh viên vượt qua rào cản, tích cực, chủ động, linh hoạt lựa chọn được các nền tảng, phần mềm,... công nghệ thông tin phù hợp, để có vốn kiến thức công nghệ thông tin trong hoạt động chuyên môn trong quá trình học tập và tương lai hoạt động nghề nghiệp.

Cách thức thực hiện:

Giảng viên giới thiệu, hướng dẫn sinh viên cách tiếp cận, khai thác các nền tảng, phần mềm, Website,... công nghệ thông tin cho sinh viên biết cách khai thác các tiện ích, hiểu về thể mạnh, mức độ tương tác của nền tảng, phần mềm, Website,... và điều kiện sử dụng (nếu cần).

2.5.4. Biện pháp 4: Tăng cường giao nhiệm vụ và phân tích kết quả nghiên cứu

Mục tiêu của biện pháp:

Biện pháp giúp sinh viên tiếp cận, làm quen, hiểu được cách thức xác định ý tưởng, biết xác định được câu hỏi/vấn đề, xây dựng, triển khai được kế hoạch nghiên cứu về một đề tài khoa học hay một dự án khoa học kỹ thuật.

Cách thức thực hiện:

Sau khi trang bị kiến thức nền tảng về nghiên cứu khoa học, giảng viên nên giao nhiệm vụ thực hiện viết đề cương nghiên cứu về một đề tài hay dự án khoa học kỹ thuật cho cá nhân hoặc nhóm sinh viên thực hiện. Tiếp đó, giảng viên phân tích, góp ý thật sâu sắc cho sinh viên qua từng sản phẩm mà cá nhân hoặc nhóm thực hiện. Kết luận và rút ra các bài học kinh nghiệm.

2.5.5. Biện pháp 5: Tăng cường hoạt động xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển chuyên môn, nghiệp vụ cho sinh viên

Mục tiêu của biện pháp:

Biện pháp giúp sinh viên được tăng cường thời gian, góp phần nâng cao chất lượng hoạt động trải nghiệm trong xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển chuyên môn, nghiệp vụ trước khi thực

tập hoặc giảng dạy ở trường phổ thông.

Cách thức thực hiện:

Giảng viên thực hiện giảng dạy môn học liên quan, tạo điều kiện cho sinh viên hơn nữa trong hoạt động trải nghiệm về xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển chuyên môn, nghiệp vụ về số lượng thực hiện nhiệm vụ, nhận xét, góp ý để sinh viên được trưởng thành hơn qua những nhận xét, góp ý, kết luận của giảng viên dựa trên những kết quả thực hiện của sinh viên.

2.5.6. Biện pháp 6: Tăng cường dự giờ và rút kinh nghiệm cho giáo sinh khi thực tập

Mục tiêu của biện pháp:

Biện pháp giúp sinh viên hiểu được kiến thức, chuyên môn, nghiệp vụ của mình đang ở đâu, đạt được mức độ nào; đồng thời gợi ý cách khắc phục hạn chế như thế nào,... để sinh viên đó có điều kiện và thời gian củng cố, hoàn thiện chính mình trước khi tốt nghiệp đại học.

Cách thức thực hiện:

Giảng viên thực hiện dự giờ (kiến tập, thực tập) của từng sinh viên ở trường phổ thông, có thể dự cùng một bài dạy ở nhiều lớp, dự nhiều bài (nếu có thể). Từ đó, giảng viên đưa ra được những nhận định chung, rút ra được những kết luận sâu sắc hơn về tinh thần, thái độ, sự cầu thị,... hay tiến bộ ở chính sinh viên đó. Khi đó, việc đưa ra những tác động, điều chỉnh phù hợp hơn trong tham mưu hay hoạt động giảng dạy của mình cũng như đồng nghiệp.

III. KẾT LUẬN

Xuất phát từ câu hỏi nghiên cứu và kết quả nghiên cứu đạt được, cũng như những đề xuất đã củng cố cho việc phát triển năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho sinh viên ngành sư phạm Vật lý. Các nội dung thông tin được trình bày trong bài này góp phần sâu chuỗi, tạo mạch logic, trong quá trình giáo dục, đào tạo sinh viên ngành sư phạm Vật lý, khẳng định vị thế, nâng tầm chất lượng đầu ra của khoa Vật lý, trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 nói riêng và của các trường Đại học, Cao đẳng sư phạm nói chung trong đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể*, Hà Nội.
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lý*, Hà Nội.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH V/v xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường*, Hà Nội.
- [4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2024), *Công văn 4324/BGDĐT-CNTT V/v hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ ứng dụng CNTT, CDS và thống kê giáo dục năm học 2024 - 2025*.
- [5]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025), *Thông tư 04/2025/TT-BGDĐT Quy định về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học*.
- [6]. Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2 (2020), *Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Vật lý*, Hà Nội.
- [7]. Nguyễn Ngọc Quang (1989), *Lý luận dạy học đại cương*, Tập 2, Nhà xuất bản Trường cán bộ quản lý giáo dục Trung ương.
- [8]. Quốc hội (2019), *Luật Giáo dục*, số 43/2019/QH14.