

## DEVELOPING TEACHING SKILLS FOR UNIVERSITY STUDENTS TO MEET THE REQUIREMENTS FOR INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

**Truong Thi Bich**

*University of Education – Hanoi National University*

ARTICLE INFO		ABSTRACT
<b>Received:</b>	<b>25/3/2024</b>	In the context that Vietnam is actively approaching the 4.0 industrial revolution, teacher training institutions, including universities of pedagogy, are taking many approaches and looking for ways to develop Pedagogical capacity for students to meet the requirements of this revolution. However, thoroughly understanding the nature and influence of the 4.0 industrial revolution, thereby applying its advantages in developing the teaching capacity of pedagogical students, is still a question that needs to be answered by educators both domestically and internationally. The article has compiled 18 research documents related to this issue, then analyzed and synthesized, discussed the opinions and perspectives of each author, and proposed a number of measures to develop teaching capacity for students at universities of education to meet the requirements of the 4.0 industrial revolution: determining capacity training goals for students; develop training programs towards forming teaching capacity to meet the requirements of the 4.0 revolution; Innovating integrated training aimed at the professional competencies required of 4.0 teachers.
<b>Revised:</b>	<b>03/5/2024</b>	
<b>Published:</b>	<b>03/5/2024</b>	
<b>KEYWORDS</b>		
Industrial revolution 4.0		
Education 4.0		
4.0 teachers		
Teaching capacity		
Measures to develop teaching capacity		

## PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC DẠY HỌC CHO SINH VIÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

**Trương Thị Bích**

*Trường Đại học Giáo dục - ĐH Quốc gia Hà Nội*

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
<b>Ngày nhận bài:</b>	<b>25/3/2024</b>	Trong bối cảnh Việt Nam đang tích cực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, các cơ sở đào tạo giáo viên trong đó có các trường đại học sư phạm đang có rất nhiều cách tiếp cận, tìm kiếm biện pháp phát triển năng lực sư phạm cho sinh viên đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng này. Tuy nhiên, hiểu cận kề, thấu đáo bản chất cũng như tầm ảnh hưởng của cách mạng công nghiệp 4.0, từ đó vận dụng ưu điểm trong phát triển năng lực dạy học của sinh viên sư phạm vẫn đang còn là câu hỏi cần lời giải của các nhà giáo dục trong nước và thế giới. Bài báo đã tiến hành tổng hợp 18 tài liệu nghiên cứu liên quan đến vấn đề này, từ đó phân tích và tổng hợp, bàn luận về những ý kiến, quan điểm của mỗi tác giả, đồng thời đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực dạy học cho sinh viên đại học sư phạm đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0: xác định mục tiêu đào tạo năng lực cho sinh viên; phát triển chương trình đào tạo theo hướng hình thành năng lực dạy học đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0; đổi mới đào tạo tích hợp hướng vào năng lực nghề nghiệp cần có của người giáo viên 4.0.
<b>Ngày hoàn thiện:</b>	<b>03/5/2024</b>	
<b>Ngày đăng:</b>	<b>03/5/2024</b>	
<b>TỪ KHÓA</b>		
Cách mạng công nghiệp 4.0		
Giáo dục 4.0		
Giáo viên 4.0		
Năng lực dạy học		
Biện pháp phát triển năng lực dạy học		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9965>

*Email: bichtt@vnu.edu.vn*

<http://jst.tnu.edu.vn>

220

*Email: jst@tnu.edu.vn*

## 1. Giới thiệu

Ở bất kỳ thời đại và bất kỳ quốc gia nào, nguồn nhân lực cũng là yếu tố trung tâm, là động lực phát triển kinh tế xã hội. Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang phát triển mạnh mẽ đã đem lại cho giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng ở Việt Nam những thách thức mới, đòi hỏi những nỗ lực hết mình để theo kịp thời đại và để có thể cùng tham gia vào quá trình “kinh tế tri thức”. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang có những ảnh hưởng sâu rộng đến giáo dục và đào tạo giáo viên [1]. Trong đó, việc phát triển năng lực dạy học cho sinh viên đã được các chuyên gia giáo dục, các nhà quản lý giáo dục dành sự quan tâm không nhỏ. Đã có không ít các công trình nghiên cứu về vấn đề này. Tác giả Hà Thị Lan Hương đã có bài viết nghiên cứu xây dựng khung năng lực sư phạm 4.0 cho sinh viên [2]. Tuy nhiên, tác giả chưa đi sâu nghiên cứu cụ thể vào mỗi năng lực dạy học. Bàn trực tiếp về vấn đề đào tạo giáo viên 4.0 trong trường đại học sư phạm, các tác giả Nguyễn Hoàng Đoàn Huy, Nguyễn Thu Hà đã công bố kết quả nghiên cứu về sự chuẩn bị của các trường sư phạm trong định hướng chuyển đổi sang giáo dục đại học 4.0 và phát triển năng lực công nghệ thông tin - truyền thông cho sinh viên sư phạm [3], [4]. Các bài viết *Các biện pháp phát triển năng lực nghề nghiệp giáo viên theo phương thức tổ chức cộng đồng học tập trong nhà trường* [5] và *With Reagard to the Connection between Pedagogical Schools and High Schools in teacher Training and Retraining in Vietnam* [6] đã góp thêm tiếng nói về các biện pháp hữu hiệu, khả thi nhằm nâng cao chất lượng giáo viên phổ thông trong mối quan hệ gắn bó với hoạt động đào tạo giáo viên ở trường sư phạm, trong đó đã đề cao vai trò của công nghệ thông tin trong bồi dưỡng phát triển năng lực dạy học cho giáo viên. Một số công trình đã tập trung nghiên cứu sự thay đổi vai trò, vị trí của người giáo viên trong bối cảnh mới để xác định các tiêu chí đào tạo giáo viên 4.0 trong trường sư phạm. Có công trình khẳng định sự thay đổi về vai trò của giáo viên từ địa vị người dạy sang người thiết kế, cố vấn, giúp người học điều chỉnh chất lượng và giá trị nguồn thông tin, kiến thức mới, là nhà chuyên môn có đầu óc mở, biết phê phán độc lập, cộng tác tích cực giữa người học với những gì họ biết, là người cung cấp cách hiểu theo kiểu dần giáo bắc cầu [7]. Vai trò giáo viên trong thế kỷ 21 trở nên phức tạp ở một thế giới đang thay đổi nhanh chóng, nơi mà tri thức hầu như là vô tận. Giáo viên phải định hướng vào công nghệ và chịu trách nhiệm không chỉ với việc dạy của mình mà còn với việc học của trò nữa. Theo đó, giáo viên cần đáp ứng các chuẩn chương trình đào tạo để tăng cường sức sáng tạo, tính tò mò ham hiểu biết và động cơ học tập của người học; cần đảm bảo môi trường an toàn trên lớp học. Tuy nhiên, vấn đề thúc đẩy thay đổi công nghệ trong giáo dục mà không gây ra nguy cơ cho các giá trị con người vẫn chưa có được các phương án để giải quyết [8]. Câu hỏi đặt ra là sinh viên sư phạm cần phải có các năng lực nào nói chung, các năng lực dạy học nói riêng để sau khi tốt nghiệp ra trường có thể đảm đương vai trò giáo viên 4.0. Bài báo tập trung nghiên cứu tầm ảnh hưởng của cách mạng 4.0 đối với giáo dục, đề xuất các biện pháp phát triển năng lực dạy học cho sinh viên trong các cơ sở đào tạo giáo viên. Trong đó, tập trung vào việc xác định mục tiêu đào tạo năng lực cho sinh viên; phát triển chương trình đào tạo theo hướng hình thành năng lực dạy học đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0; đổi mới đào tạo tích hợp hướng vào năng lực nghề nghiệp cần có của người giáo viên 4.0.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu lý luận. Phương pháp này được sử dụng trong việc khảo cứu các công trình, các tài liệu về thực trạng năng lực dạy học của sinh viên đại học sư phạm (ĐHSP). Đồng thời phương pháp này cũng được sử dụng trong nghiên cứu lý thuyết và thực tiễn về cách mạng công nghiệp 4.0, những ảnh hưởng của cách mạng 4.0 đối với giáo dục và với các cơ sở đào tạo giáo viên; khảo cứu kết quả đề tài khoa học để xác định đôi nét thực trạng năng lực dạy học của sinh viên (SV); xác định những năng lực thành phần thuộc năng lực dạy học cho SV đại học sư phạm và đề xuất biện pháp phát triển năng lực đó trước bối cảnh của cách mạng công nghiệp 4.0.

### 3. Kết quả và bàn luận

#### 3.1. Cách mạng công nghiệp 4.0 và những ảnh hưởng đối với giáo dục

##### 3.1.1. Cách mạng công nghiệp 4.0

Thuật ngữ “cách mạng công nghiệp 4.0” (industrie 4.0) khởi nguồn từ một dự án trong chiến lược công nghệ cao của Chính phủ Đức. Nó thúc đẩy việc điện toán hóa sản xuất, dẫn tới một nền tảng sản xuất số (digital production platform). Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (thường được gọi là cách mạng 4.0) là cuộc cách mạng được xây dựng dựa trên cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 3 về cách mạng kỹ thuật số và điện tử (máy tính, công nghệ viễn thông và Internet) đã xuất hiện từ giữa thế kỷ trước. Đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là sự hợp nhất của các loại công nghệ và làm xóa nhòa ranh giới giữa các lĩnh vực vật lý, kỹ thuật số và sinh học, với trung tâm là sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, rô bốt, Internet vạn vật (IOT) khoa học vật liệu, sinh học, công nghệ di động không dây mang tính liên ngành sâu rộng,... Tất cả các cấu thành ấy được kết nối với nhau qua các nền tảng số (digital platform), yếu tố then chốt của cách mạng 4.0 [9].

Tốc độ của những đột phá hiện tại của cách mạng 4.0 là chưa hề có tiền lệ trong lịch sử. Nếu so với 3 cuộc cách mạng công nghiệp trước đây thì cuộc cách mạng 4.0 đang phát triển với tốc độ cấp số mũ. Hơn nữa nó đang phá vỡ hầu hết mọi ngành công nghiệp ở mọi quốc gia. Về bề rộng và chiều sâu của những thay đổi này báo trước sự chuyển đổi toàn bộ hệ thống sản xuất, quản lý và quản trị của xã hội loài người.

##### 3.1.2. Ảnh hưởng của cách mạng 4.0 đến giáo dục và cơ sở đào tạo giáo viên

###### a) Ảnh hưởng cách mạng 4.0 đối với giáo dục

Việc xuất hiện và tích hợp các công nghệ mới, trí tuệ nhân tạo và Internet kết nối vạn vật dẫn đến các lĩnh vực kinh tế mới, những ngành nghề mới có tác động sâu sắc lên giáo dục về tất cả các mặt: quản lý, môi trường, nội dung, phương pháp và các hình thức giáo dục đào tạo. Một số tác động chính của cách mạng 4.0 đối với giáo dục có thể kể đến như sau:

- Sự mệnh giáo dục có sự thay đổi: Hệ thống giáo dục được yêu cầu phải chuẩn bị lực lượng lao động có khả năng di chuyển dễ dàng hơn giữa các ngành nghề, giữa các lĩnh vực hoạt động và giữa các nền văn hóa khác nhau - chứ không phải đào tạo họ cho một ngành nghề cụ thể, ở một thời gian, không gian cụ thể.

- Đổi mới mục tiêu của giáo dục: Cách mạng 4.0 đặt ra các yêu cầu mới đối với việc chuẩn bị nguồn nhân lực dẫn đến nhiều thay đổi trong hệ thống giáo dục để thích ứng. Mục tiêu giáo dục là phát triển nguồn nhân lực đáp ứng các yêu cầu của nền kinh tế công nghiệp 4.0 với các ưu tiên về các năng lực và phẩm chất như năng lực sáng tạo, sáng nghiệp, năng lực kỹ thuật số, năng lực sử dụng các thiết bị công nghệ thực ảo, năng lực lãnh đạo, năng lực tự học, hợp tác và xúc cảm xã hội, phẩm chất công dân toàn cầu,...

- Đào tạo và nghiên cứu các lĩnh vực ngành nghề mới, tích hợp các lĩnh vực: Tác động của cách mạng 4.0 đòi hỏi giáo dục có các chương trình mở, thích ứng nhanh chóng với các nhu cầu mới của thị trường lao động và việc làm, chương trình học cho phép người học học trên các thiết bị di động, lưu trữ và truy cập từ mọi nơi trên các phần mềm điện toán đám mây, học bằng các trò chơi để hấp dẫn người học. Các nhà giáo dục và lãnh đạo giáo dục nhấn mạnh một trong những thay đổi quan trọng của giáo dục 4.0 là dạy học tích hợp liên môn - kết hợp hai hoặc ba chuyên ngành, môn học để giúp học sinh học xuyên các lĩnh vực; cung cấp nguồn nhân lực cho các lĩnh vực ngành nghề mới; đào tạo và nuôi dưỡng tài năng [10].

- Yêu cầu mới đối với năng lực nguồn nhân lực phục vụ nghiên cứu và đào tạo:

- + Lãnh đạo 4.0: Ngoài các năng lực truyền thống thì lãnh đạo 4.0 là người có viễn cảnh 4.0: sáng tạo, nhạy bén, linh hoạt.

- + Giáo viên 4.0: Hiểu mục tiêu phát triển nguồn nhân lực 4.0; có khả năng dạy học tích hợp, sử dụng các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) trong dạy học.

+ Yêu cầu mới đối với cơ sở vật chất, môi trường dạy học: Phương tiện dạy học trong thời đại 4.0 chủ yếu là phương tiện số, thiết bị thông minh (robot, in 3D) môi trường thực - ảo; kết nối wifi, kết nối các cấp học, tích hợp các lĩnh vực, kết hợp công và tư, kết nối toàn cầu tạo thành các hệ sinh thái giáo dục sáng tạo và sáng nghiệp [11]. Nổi bật là xu hướng sử dụng robot hỗ trợ việc dạy học và quản lý hành chính [12], [13]. Bên cạnh môi trường và các phương tiện dạy học ảo thì cần chú trọng môi trường dạy học và giáo dục thật để người học được trải nghiệm với con người, môi trường, sự vật thật trong cuộc sống, giải quyết các vấn đề của cuộc sống phục vụ lợi ích của cộng đồng.

- Thay đổi các tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá và đảm bảo chất lượng giáo dục, hướng đến các tiêu chuẩn, tiêu chí về trường học số, trường học thông minh, các năng lực phát minh sáng tạo của trường đại học; sử dụng tự động hóa, trí tuệ thông minh trong đánh giá và kiểm định. Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, đảm bảo chất lượng giáo dục đào tạo trong thời đại công nghiệp 4.0 cần hướng đến việc phát triển năng lực cho người học, các đánh giá online, áp dụng trí tuệ thông minh vào các loại hình đánh giá và đánh giá song song diễn ra trong suốt quá trình học [14].

#### *b) Ảnh hưởng cách mạng 4.0 đối với cơ sở đào tạo giáo viên*

Các cơ sở giáo dục đại học nói chung, đặc biệt là cơ sở đào tạo sư phạm nói riêng, đang đối diện nhiều cơ hội và thách thức do tác động ảnh hưởng của cách mạng công nghiệp 4.0. Giáo dục đang đứng trước thách thức lớn là chuyển từ cách dạy học truyền thống sang đổi mới phương pháp dạy học. Nếu sinh viên sau khi tốt nghiệp ra trường vẫn dạy học theo cách dạy truyền thống thì không thể tạo ra những công dân thích hợp cho thế kỷ 21. Do vậy, các cơ sở đào tạo giáo viên phải không ngừng đổi mới công tác đào tạo thích ứng với đổi mới của cách mạng 4.0. Đào tạo sinh viên tốt nghiệp có các năng lực 4.0 như: năng lực sáng tạo, năng lực thích ứng với sự thay đổi, năng lực lãnh đạo, năng lực phát triển nghề nghiệp, năng lực dạy học tích hợp và phân hoá, năng lực tích hợp sự phạm và công nghệ trong dạy học,... Để làm được việc này, các cơ sở đào tạo giáo viên phải đổi mới mô hình đào tạo sinh viên sư phạm để trở thành giáo viên 4.0. Mô hình giáo dục mới này phải nhấn mạnh đến việc xây dựng tầm nhìn và triết lý giáo dục theo định hướng 4.0; xây dựng chuẩn sinh viên sư phạm 4.0 từ đó phát triển chương trình và tổ chức quá trình đào tạo hướng đến hình thành và phát triển năng lực cho sinh viên.

### **3.2. Đôi nét về thực trạng năng lực dạy học của sinh viên ở một số trường ĐHSP**

#### *3.2.1. Năng lực dạy học của sinh viên ĐHSP*

Theo tác giả Trần Bá Hoàn, trong tài liệu *Vấn đề giáo viên - Những nghiên cứu và lí luận thực tiễn* [15] thì năng lực dạy học được cấu thành từ ba bộ phận cơ bản: Tri thức về lĩnh vực hoạt động (năng lực biết); Kỹ năng tiến hành hoạt động (năng lực làm); và Những điều kiện tâm lí để tổ chức và thực hiện tri thức, kỹ năng đó trong một cơ cấu thống nhất và có định hướng rõ ràng (năng lực biểu cảm).

Năm 2012, Dự án Phát triển giáo viên trung học phổ thông và trung cấp chuyên nghiệp – Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành chuẩn đầu ra trình độ đại học khối ngành sư phạm đào tạo giáo viên THPT có 8 tiêu chuẩn; tiêu chuẩn năng lực dạy học bao gồm 9 tiêu chí: (1) Kiến thức các khoa học liên môn, bổ trợ, nền tảng; (2) Kiến thức, kĩ năng môn học sẽ dạy ở phổ thông; (3) Năng lực phát triển chương trình môn học; (4) Năng lực vận dụng phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học bộ môn; (5) Năng lực dạy học phân hoá; (6) Năng lực dạy học tích hợp; (7) Năng lực lập và thực hiện kế hoạch dạy học; (8) Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập; (9) Năng lực xây dựng, quản lý hồ sơ dạy học. Theo đó, các trường ĐHSP căn cứ vào chuẩn trên ra đã xây dựng chuẩn đầu ra cho sinh viên tốt nghiệp trường mình trong đó có tiêu chuẩn về năng lực dạy học [16].

#### *3.2.2. Đôi nét về thực trạng năng lực dạy học của sinh viên ở một số trường ĐHSP*

Để có thể đưa ra đôi nét về thực trạng năng lực dạy học của sinh viên tốt nghiệp ĐHSP, chúng tôi đã tiến hành khảo cứu kết quả đề tài nghiên cứu khoa học giáo dục cấp Bộ B2011-17-CT04 của Nguyễn Thị Kim Dung và cộng sự về năng lực dạy học của sinh viên ĐHSP [17].

Đề tài đã tiến hành nghiên cứu khảo sát bằng phiếu hỏi 278 sinh viên năm cuối của các trường ĐHSP Hà Nội, ĐHSP – Đại học Thái Nguyên, Đại học Tây Nguyên, Đại học Tây Bắc, ĐHSP - Đại học Đà Nẵng, ĐHSP thành phố Hồ Chí Minh, Khoa Sư phạm – Đại học Cần Thơ, Đại học Giáo dục – Đại học Quốc gia Hà Nội và 119 giáo viên trẻ (mới tốt nghiệp ĐHSP) ở các Sở Giáo dục và Đào tạo: Hà Nội, Hồ Chí Minh, Sơn La, Đà Nẵng, Cần Thơ. Kết quả cụ thể về mức độ nắm vững một số năng lực thành phần của năng lực dạy học được thể hiện tại Bảng 1.

**Bảng 1.** Mức độ nắm vững một số năng lực thành phần của năng lực dạy học

TT	Các năng lực thành phần	Giáo viên trẻ		Sinh viên	
		Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn
1	Dạy học tích hợp, dạy học phân hóa	2,58	0,946	2,70	0,997
2	Sử dụng các phương tiện, trang thiết bị dạy học - giáo dục	2,97	0,868	2,88	0,938
3	Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh (HS)	3,09	0,801	2,92	0,874
4	Xây dựng, quản lí và sử dụng có hiệu quả hồ sơ dạy học	2,63	1,068	2,72	0,992
5	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và quản lí hồ sơ	3,03	0,895	2,80	0,939

(Nguồn: Số liệu điều tra giáo viên trẻ và SV năm cuối của đề tài B2011-17-CT04)

Kết quả tại Bảng 1 cho thấy các năng lực thành phần phần lớn ở gần và sát 3 (mức cao nhất là 4) trong cả đánh giá của sinh viên năm cuối và giáo viên trẻ. Tuy nhiên xu hướng chung là sự thống nhất tương đối cao ở những năng lực thành phần ở mức độ thấp có liên quan đến những khó khăn mà họ gặp phải trong thực tiễn phổ thông như năng lực dạy học tích hợp, dạy học phân hóa; năng lực xây dựng và quản lí hồ sơ dạy học.

Khi được hỏi về những khó khăn mà sinh viên năm cuối và giáo viên trẻ gặp phải trong thực tiễn dạy học qua phỏng vấn, đa số giáo viên trẻ và sinh viên năm cuối cho rằng về năng lực dạy học họ đang gặp khó khăn trong việc tổ chức dạy học tích hợp và phân hoá; sử dụng phương tiện dạy học và ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong dạy học; kiểm tra đánh giá kết quả học tập theo định hướng năng lực; xây dựng và quản lí hồ sơ dạy học.

Nói tóm lại những khó khăn mà sinh viên năm cuối và giáo viên trẻ gặp phải đều là những khó khăn liên quan nhiều đến các năng lực đáp ứng yêu cầu của đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay, nhất là trong bối cảnh để đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0. Điều đặc biệt quan trọng là những khó khăn đó có liên quan đến mức độ nắm vững các năng lực thành phần của năng lực dạy học. Đây chính là những năng lực mà giáo viên trẻ và sinh viên năm cuối còn yếu và thiếu cũng như cần phải hoàn thiện.

### 3.2.3. Đề xuất một số năng lực thành phần thuộc năng lực dạy học cho sinh viên ĐHSP đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0

Trên cơ sở nghiên cứu thực trạng năng lực dạy học của sinh viên ĐHSP cùng với những ảnh hưởng của cách mạng 4.0 đối với giáo dục và đào tạo giáo viên, chúng tôi đề xuất một số năng lực thành phần thuộc năng lực dạy học cho sinh viên ĐHSP đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0. Nội dung chi tiết được thể hiện tại Bảng 2.

**Bảng 2.** Khung năng lực dạy học cho SV ĐHSP đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0

1. Phát triển chương trình và tài liệu giáo khoa	
Kiến thức	Kỹ năng
(i) Phân tích được lí luận cơ bản về thiết kế và phát triển chương.	(i) Phân tích và nhận xét về một chương trình môn học sẽ dạy ở phổ thông.
(ii) Phân tích được môn học sẽ giảng dạy ở trường phổ thông; cách thức thiết kế và phát triển chương trình môn học (chương trình môn học, học phần; chương trình của lớp, của bậc học, cấp học,...).	(ii) Thiết kế được chương trình môn học của một lớp sẽ được phụ trách ở trường phổ thông.
(iii) Nêu được vai trò, bản chất, cấu trúc, yêu cầu tài liệu giáo khoa (các loại tài liệu giáo khoa phục vụ triển khai chương trình môn học, cấu trúc của SGK,...).	(iii) Xác định được hình thức tổ chức, phương pháp, phương tiện học tập của học sinh ứng với chương trình (môn, bài, tiết học và các mục học tập trong tiết); các điều kiện học sinh thực hiện chương trình này.

- |  |   |
|--|---|
| (iv) Phân tích mối quan hệ giữa chương trình và các học liệu, đặc biệt là SGK. | (iv) Phân tích chỉ ra mối liên kết giữa chương trình môn học cụ thể và các tài liệu giáo khoa có liên quan.<br>(v) Phân tích và nhận xét một tài liệu giáo khoa có liên quan với chương trình môn học cụ thể. |
|--|---|

## 2. Năng lực dạy học tích hợp

- |   |   |
|---|---|
| (i) Trình bày và phân tích được bản chất của dạy học tích hợp, phân tích được xu hướng dạy học tích hợp từ đó nhận ra tính tất yếu của dạy học tích hợp các khoa học ở nhà trường.<br>(ii) Nêu được các phương pháp, hình thức dạy học tích hợp.<br>(iii) Phân tích được yêu cầu, khả năng dạy học tích hợp của môn học.<br>(iv) Trình bày được các nguyên tắc phát triển chương trình quán triệt dạy học tích hợp.<br>(v) Nêu được những điều kiện bảo đảm dạy học tích hợp. | (i) Nhận xét được các chương trình môn học hiện nay ở phổ thông theo tiêu chí tích hợp.<br>(ii) Phân tích khả năng dạy học tích hợp của một chủ đề, một phần, một chương trong chương trình môn học.<br>(iii) Biên soạn và triển khai kế hoạch dạy học tích hợp một chủ đề, một bài,...<br>(iv) Lập ma trận thể hiện nội dung tri thức tích hợp trong chương trình môn học ở trung học phổ thông. |
|---|---|

## 3. Năng lực dạy học phân hóa

- |  |   |
|--|---|
| (i) Phân tích được những nội dung cốt lõi của phân hóa trong tổ chức dạy học<br>(ii) Nêu được các hình thức, phương pháp dạy học phân hóa theo đặc điểm tâm lí - nhận thức của học sinh và nguyên tắc lựa chọn các hình thức, phương pháp đó phù hợp từng loại đối tượng.<br>(iii) Phân tích được nội dung chương trình, các hình thức tổ chức dạy học phân hóa - phân ban định hướng nghề nghiệp;<br>(iv) Trình bày các xu hướng dạy học phân hóa trên thế giới.<br>(v) Phân tích những ứng dụng CNTT và truyền thông trong dạy học phân hóa. | (i) Nhận xét và định dạng được các chương trình môn học hiện nay ở phổ thông theo tiêu chí phân hóa.<br>(ii) Sử dụng kết quả tìm hiểu học sinh để lựa chọn hình thức, phương pháp dạy học phù hợp với từng đối tượng khác nhau.<br>(iii) Xác lập các tiêu chí của một chương trình dạy học phân hóa.<br>(iv) Thiết kế được các chương trình dạy học môn học phân hóa các đối tượng theo các tiêu chí và theo mức độ phân hóa.<br>(v) Thiết kế và triển khai được một kế hoạch bài học có tính đến các đặc điểm khác nhau về khả năng, thái độ nhận thức,... của HS. |
|--|---|

## 4. Năng lực ứng dụng CNTT trong xây dựng, quản lí và khai thác hồ sơ dạy học

- |   |  |
|---|--|
| (i) Trình bày được các loại hồ sơ, ý nghĩa của mỗi loại, cách lập và cách quản lí, khai thác sử dụng từng loại hồ sơ dạy học.<br>(ii) Trình bày một số phần mềm trong việc lập, quản lí và sử dụng hồ sơ dạy học. | (i) Xây dựng và cập nhật các thông tin cần thiết vào hồ sơ dạy học.<br>(ii) Sử dụng một số phần mềm để lập, quản lí, sử dụng hồ sơ HS.<br>(iii) Khai thác các thông tin trong hồ sơ vào quá trình dạy học. |
|---|--|

### 3.3. Biện pháp phát triển một số năng lực thành phần thuộc năng lực dạy học cho sinh viên ĐHSP đáp ứng yêu cầu của cách mạng công nghiệp 4.0

#### 3.3.1. Những tri thức cần thiết trong hình thành năng lực dạy học cho SV sư phạm đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0

##### a) Tri thức về phát triển chương trình và tài liệu giáo khoa

Kiến thức và kỹ năng phát triển chương trình được đào tạo để hình thành năng lực phát triển chương trình. Năng lực phát triển chương trình là năng lực nghề nghiệp cốt lõi của người giáo viên hiện đại, vì nhờ đó giáo viên phát triển chuyên môn, nghiệp vụ của nghề giáo và hướng tới tạo ra giáo viên dạy học hiệu quả. Năng lực phát triển chương trình giúp giáo viên xây dựng, triển khai chương trình ở cả cấp độ vĩ mô và vi mô; giúp cho giáo viên chủ động tham gia một cách tích cực vào quá trình xây dựng, phát triển chương trình. Không có năng lực này khó có những hoạt động giáo dục hiệu quả tương thích với những bối cảnh xã hội khác nhau, luôn luôn biến động phát triển.

Năng lực phát triển chương trình cần được hình thành ở sinh viên sư phạm trên cơ sở trang bị cho họ cả lý luận về phát triển chương trình, cả phương pháp xây dựng chương trình. Các nghiên cứu trong và ngoài nước đều nhất quán năng lực này là cần thiết và coi đó là một yếu tố đổi mới có tính căn bản. Để có năng lực này, chương trình đào tạo giáo viên cần có nội dung lý thuyết về chương trình, kỹ năng phát triển chương trình, thiết kế chương trình, các mô hình, phương pháp phát triển chương trình, quy trình phát triển chương trình, tổ chức nghiên cứu để phát triển chương trình, mối quan hệ giữa chương trình và sách giáo khoa và năng lực thực hiện chương trình trong thực tiễn giáo dục, dạy học.

b) *Tri thức về dạy học tích hợp, dạy học phân hóa*: Xu hướng giáo dục của các nước tiên tiến trên thế giới và những định hướng của giáo dục phổ thông Việt Nam giai đoạn này để đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0 đều đề cao năng lực dạy học tích hợp và phân hóa ở giáo viên. Để có năng lực này cần trang bị cho giáo viên tương lai cả lý luận về dạy học tích hợp và phân hóa, kỹ năng thiết kế nội dung, chương trình, các chủ đề dạy học tích hợp, phân hóa và các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học tích hợp, phân hóa,...

c) *Tri thức về xây dựng, quản lý và khai thác hồ sơ dạy học và giáo dục (gọi chung là hồ sơ HS)*: Tri thức về các loại hồ sơ, ý nghĩa của mỗi loại, cách lập, cách quản lý và khai thác sử dụng từng loại hồ sơ dạy học - giáo dục.

d) *Tri thức đánh giá kết quả dạy học, giáo dục*

Năng lực đánh giá trong giáo dục được hình thành trên cơ sở sinh viên được trang bị các kiến thức và kỹ năng về đo lường và đánh giá trong giáo dục, về chất lượng giáo dục, động lực của giáo dục, dạy học; về quy trình, phương pháp, hình thức, mục tiêu đánh giá; công cụ đánh giá; về thiết kế, soạn công cụ đánh giá; thu thập và xử lý thông tin và sử dụng kết quả thu được từ kiểm tra, đánh giá,...

Đào tạo nội dung kiến thức, kỹ năng đánh giá kết quả giáo dục có giá trị như là một yếu tố đổi mới đào tạo giáo viên chỉ khi quán triệt tư tưởng kiểm tra - đánh giá là phương thức thu nhận thông tin phản hồi để người dạy và người học tiếp cận đến mục tiêu đã xác định. Như vậy kiểm tra đánh giá phải tích hợp ở đó nội dung, mục tiêu, phương pháp, động lực của quá trình dạy học. Theo đó đánh giá quá trình (đánh giá phát triển), đánh giá tổng kết (đánh giá kết quả đầu ra) phải được kết hợp chặt chẽ với nhau.

### 3.3.2. *Đổi mới đào tạo tích hợp hướng vào năng lực nghề nghiệp cần có của người giáo viên 4.0*

Đầu tiên đó là sự tích hợp giữa các lĩnh vực tri thức, giữa các học phần, giữa lý thuyết và thực hành nghề nghiệp. Các học phần được sắp xếp cẩn thận, gắn kết chặt chẽ với nhau dựa trên nền tảng lý thuyết vững chắc là “học để sau khi tốt nghiệp ra trường có thể dạy học học sinh 4.0”. Sự tích hợp như thế sẽ có tác dụng kép là vừa có kỹ năng nghiệp vụ, vừa có kiến thức cơ bản sâu sắc. Các học phần thuộc khoa học cơ bản phải được coi là một yếu tố của khoa học sư phạm khi khoa học cơ bản được định hướng đến hình thành năng lực dạy học bộ môn ở trường phổ thông. Thường thời lượng đào tạo tri thức khoa học chuyên ngành chiếm tỷ lệ trên 60% chương trình đào tạo, khi tích hợp với tri thức nghiệp vụ sư phạm thì ở đó sẽ là một nguồn phong phú, đa dạng kiến thức và kỹ năng và năng lực sư phạm.

Bản chất của phương thức này là: đào tạo không chỉ được thiết kế theo logic nội dung mà thiết kế theo trục logic năng lực nghề nghiệp. Năng lực nghề nghiệp của giáo viên không đơn giản là phép cộng các đơn vị nội dung kiến thức mà phải là sự hoà nhập từ 3 khối tri thức: tri thức chuyên ngành, tri thức nghiệp vụ sư phạm, tri thức văn hóa - xã hội, đạo đức, trách nhiệm, giá trị nghề nghiệp thời đại 4.0. Môi trường diễn ra quá trình hoà nhập đó là nhà trường phổ thông, và cơ chế hòa nhập là dạy SV qua hành động tác nghiệp dạy học, giáo dục học sinh.

Đào tạo bằng phương thức tích hợp được thực hiện theo các định hướng sau đây:

- *Thiết kế chương trình, giáo trình, tổ chức đào tạo phải có sự quản lý* (theo dõi) phối hợp chặt chẽ hoạt động giữa giảng viên các học phần, giữa các giảng viên sư phạm với giáo viên phổ thông, giữa các đơn vị tham gia đào tạo. Mỗi chủ thể cần tập trung một cách đầy đủ đến các khía

cạnh cụ thể của chương trình và mô hình tổng thể năng lực giáo viên tương lai thời kỳ 4.0.

- *Các học phần, giáo trình, đề cương bài giảng cần có các bài tập, chủ đề tích hợp tùy thuộc vào đặc điểm, tiềm năng nội dung.* Các bài tập tình huống được xây dựng có hiệu quả tích hợp cao nhất khi dựa vào các tư liệu lựa chọn từ nội dung chương trình, sách giáo khoa và các hoạt động giáo dục của nhà trường phổ thông. Đó là các bài tập yêu cầu SV vận dụng kiến thức để giải quyết các tình huống dạy học, giáo dục xảy ra trong thực tiễn sinh động ở nhà trường phổ thông. Do đó SV cũng có nhiều cơ hội tiếp xúc với thực tiễn nghề nghiệp ở phổ thông, càng thuận lợi đào tạo năng lực nghề nghiệp.

- *Khả năng tích hợp tỷ lệ thuận với độ dài thời gian, khối lượng và phạm vi nội dung* của đơn vị nội dung đào tạo. Điều này cần tính đến khi chương trình được thiết kế theo đơn vị tín chỉ. Khắc phục bằng nhiều cách, trong đó có thể có cách soạn các chủ đề xuyên tín chỉ, xuyên module, học phân để những chủ thể tham gia dạy học làm căn cứ tổ chức dạy học. Kinh nghiệm các nước cho thấy có thể sau khi SV tích lũy đủ tín chỉ cho một dung lượng, khoa đào tạo nào đó cần kiểm tra - đánh giá lại bằng các đề kiểm tra đòi hỏi tích hợp hay cần tích hợp mới có.

- *Tích hợp các vai trò đối với giảng viên, giáo viên phổ thông:* Đội ngũ cán bộ giảng dạy trực tiếp lên lớp ở trường đại học đồng thời đảm nhiệm công việc hướng dẫn những giáo sinh thực tập và đôi khi họ còn tham gia giảng dạy học sinh và giáo viên ở những trường thực hành. Và ngược lại, giáo viên phổ thông cũng có thể tham gia giảng dạy những giờ thực hành cho SV ở trường đại học và hướng dẫn giáo sinh thực tập,... Điều này mang lại những yếu tố khác nhau trong chương trình thông qua sự tích hợp các vai trò. Kinh nghiệm đào tạo nghề của giảng viên, giáo viên phổ thông nơi liên kết trách nhiệm đào tạo với sự phạm có ý nghĩa quyết định dạy học tích hợp hình thành năng lực nghề nghiệp cho sinh viên sư phạm.

- *Tận dụng tối đa giờ học lý thuyết gắn với hoạt động thực tiễn.*

Đây là xu hướng phần đầu của nhiều nước từ các kết quả nghiên cứu ứng dụng thực hành sư phạm. Tỷ lệ tình huống thực tiễn dạy học, giáo dục phổ thông để tổ chức hoạt động học lý thuyết. Tỷ lệ giờ thực hành phải chiếm ít nhất là 50%, tức là một nửa so với giờ lý thuyết trong từng học phần. Dạy học tích hợp hiệu quả khi diễn ra trong môi trường sư phạm ở nhà trường phổ thông, vì vậy cần có cơ chế, phương thức liên kết trách nhiệm sư phạm - phổ thông.

#### 4. Kết luận

Mỗi cuộc cách mạng đều đặt ra những thách thức cho các cơ sở đào tạo giáo viên phải đổi mới để đáp ứng yêu cầu của nó. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã ảnh hưởng, tác động đến giáo dục; làm cho giáo dục 4.0 phải chuyển từ phục vụ từ nền kinh tế tri thức sang nền kinh tế sáng tạo. Giáo dục 4.0 sẽ được đánh dấu bởi thay đổi lớn trong mục tiêu đào tạo, chuyển từ truyền thụ kiến thức cho số đông qua khai lược (khai phóng tiềm lực, năng lực, và động lực) đồng thời trao quyền sáng tạo (empowering innovation) cho từng cá nhân.

Với yêu cầu của giáo viên 4.0, các trường ĐHSP cần chú trọng vào phát triển các năng lực cho sinh viên sư phạm trong đó có các năng lực để dạy học đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0. Theo đó, cần đưa các biện pháp cụ thể như: Xác định mục tiêu đào tạo năng lực cho sinh viên; Phát triển chương trình đào tạo theo hướng hình thành năng lực dạy học đáp ứng yêu cầu cách mạng 4.0; Đổi mới đào tạo tích hợp hướng vào năng lực nghề nghiệp cần có của người giáo viên 4.0. Ngoài ra, cần đầu tư nhiều hơn về công nghệ giáo dục tiên tiến, áp dụng đào tạo online, kết nối mạng để bồi dưỡng năng lực nghề cho sinh viên, giáo viên, giáo sinh tập sự trong hệ thống nối mạng mở rộng và thống nhất trong toàn quốc và trên toàn cầu. Chỉ có như vậy mới có thể tiếp tục phát triển các giải pháp chiến lược quốc gia mới cho đào tạo, bồi dưỡng giáo viên theo hướng mở, kết hợp đào tạo ban đầu với đào tạo liên tục; đào tạo giáo viên ở trường sư phạm phải gắn với thực tiễn dạy - học ở trường phổ thông; tiếp tục đổi mới phương pháp dạy - học tiên tiến; kiện toàn công tác quản lý nhà giáo, nhà trường; nâng cao đãi ngộ người thầy có trình độ, am hiểu ứng dụng công nghệ; tăng cường hội nhập quốc tế, hợp tác với các cơ sở đào tạo sư phạm hàng đầu trên thế giới và trong khu vực; tôn vinh nghề dạy học đi đôi với đề cao đổi mới vai trò người

thầy; xây dựng cơ chế, chính sách, tạo điều kiện thuận lợi thu hút và sử dụng mạnh mẽ các nguồn đầu tư nước ngoài có sẵn cho đào tạo giáo viên nhằm nâng cao năng lực nghề dạy học trong kỷ nguyên số hóa.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] T. A. Vu and T. T. Dao, *Career guidance 4.0*. Youth Publishing House, 2018.
- [2] T. L. H. Ha, "Proposing some 4.0 pedagogical competencies of students at the University of Education," *Science Magazine, Hanoi University of Education*, vol. 64, no. 2A, pp. 38-50, 2019.
- [3] H. D. H. Nguyen, "Orientation for transition to higher education 4.0 - International experience and lessons for Vietnam," *Science Magazine, Hanoi University of Education*, vol. 64, no. 2A, pp. 165-173, 2019.
- [4] T. H. Nguyen, "The preparation of pedagogical universities in developing information and communication technology capabilities for students to meet the requirements of the 4.0 industrial revolution," *Science Magazine, Hanoi University of Education*, vol. 64, no. 2A, pp. 50-63, 2019.
- [5] T. B. Truong, "Measures to develop teacher professional capacity by organizing learning communities in schools," *Education Magazine*, no. 506, pp. 29-35, July 2021.
- [6] T. B. Truong, "With Regard to the Connection between Pedagogical Schools and High Schools in teacher Training and Retraining in Vietnam," *RA Journal of Applied Research*, vol. 09, no. 01, pp. 1-6, January 2023.
- [7] W. Fischer and Mandl, "Fostering individual transfer and knowledge convergence in text-based computer-mediated communication," In G. Stahl (Ed.), *Computer support for collaborative learning: Foundations for a CSCL community*. Proceedings of CSCL 2002. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002, p. 8.
- [8] Shah, "The Future of classroom: the role of teachers needs a relook in digital era," 2014. [Online]. Available: <http://indianexpress.com/article/lifestyle/the-future-classroom-the-role-of-teachers-needs-a-relook-in-digital-era/99/print/>. [Accessed February 10, 2024].
- [9] D. V. Nghiem and V. T. Mai, *The 4.0 industrial revolution and determining the role of teachers in the 21st century*. Proceedings of the international scientific conference: *Developing a team of teachers to meet the requirements of educational innovation general education*. Pedagogical University Publishing House, 2016, p. 105.
- [10] T. K. D. Ngo, "Methods of organizing university teaching and learning in the digital era," Proceedings of the scientific conference: *Fundamental and comprehensive innovation of training activities in universities and colleges*. Da Nang Publishing House, 2018, p. 170.
- [11] K. Baker, *The digital revolution The impact of the Fourth Industrial Revolution on employment and education*. Edge Foundation, 2016.
- [12] K. Bushweller, "Teachers, the Robots Are Coming. But that's not a bad thing," 2020. [Online]. Available: <https://www.edweek.org/technology/teachers-the-robots-are-coming-but-thats-not-a-bad-thing/2020/01/>. [Accessed February 10, 2024].
- [13] K. Tae-gyu, "Robots To Replace Native English Teachers, Korea Times," 2010. [Online]. Available: <https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2024/03/129-59809.html>. [Accessed February 10, 2024].
- [14] D. N. Le, "Developing training programs and university teaching activities to meet the era and industrial revolution 4.0," *Proceedings of the scientific conference: Fundamental and comprehensive innovation of training activities in universities and colleges*. Da Nang Publishing House, 2018, p. 147.
- [15] B. H. Tran, *Teacher issues – Theoretical and practical research*. Pedagogical University Publishing House, 2015.
- [16] Ministry of Education and Training, *Output standards for university degrees in pedagogy for high school teacher training*, 2013.
- [17] T. K. D. Nguyen, "Innovative solutions for pedagogical training for pedagogical university students to meet general education requirements in the new era," B2011-17-CT04, Ministerial-level scientific research project, 2014.
- [18] Educational Media International, "Framework for developing preservice teachers' competencies in using technologies to enhance teaching and learning," June 2011, doi: 10.1080/09523987.2011.576512. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/233200446>. [Accessed February 10, 2024].