

THỰC NGHIỆM CÁC BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG CHO SINH VIÊN NGÀNH SƯ PHẠM ĐỊA LÍ, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Hà Văn Thắng

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh
Email: thanghv@hcmue.edu.vn

Article history

Received: 12/6/2022

Accepted: 08/7/2022

Published: 05/9/2022

Keywords

Information and communication technology (ICT), Geography teaching methods, Competence indicators, Pre-service geography teachers

ABSTRACT

Professional competence-based teaching is an important approach to teacher training in the current context. In particular, the application of information and communication technology is vital due to the role of information and communication technology in creating a "revolution" in teaching and learning and improving education quantity. This study shows that: after applying a number of measures to develop the capacity to apply information and communication technology in teaching geography for students at the Faculty of Geography, Ho Chi Minh City University of Education, the students made significant progress in the capacity to exploit information and communication technology, including softwares to create learning materials, exploiting the Internet for teaching and combining information and communication technology with specific Geography teaching methods. The students achieved and passed the threshold of the near-developmental zone to progress to the level of "mastery", which was reflected in the ability to integrate information and communication technology products to design effective geography lesson plans. The measures applied in practice are necessary and effective for this capacity development process.

1. Mở đầu

Dạy học theo định hướng phát triển năng lực nghề nghiệp là tiếp cận quan trọng của việc đào tạo, bồi dưỡng GV trong bối cảnh hiện nay (Bùi Minh Đức, 2017). Nhận định này được lí giải xuất phát từ tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến mọi mặt của đời sống xã hội và yêu cầu ngày càng cao đối với chất lượng nguồn nhân lực. Giáo dục nói chung và giáo dục nhà giáo nói riêng đóng vai trò then chốt trong việc tạo ra những công dân có đầy đủ những năng lực để đáp ứng yêu cầu của thời đại. Nghị quyết số 14/2005/NQ-CP của Chính phủ về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020 nhấn mạnh: Phương pháp đào tạo đổi mới theo 3 tiêu chí: trang bị cách học, phát huy tính chủ động của người học, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) trong hoạt động dạy và học (Chính phủ, 2005). Nghị quyết này định hướng cho việc đổi mới chương trình, nội dung, phương pháp đào tạo giảng viên ở các trường đại học sư phạm.

CNTT&TT với ngành Giáo dục đã và đang tạo nên cuộc "cách mạng" trong công tác dạy - học và là "chìa khóa" để không ngừng nâng cao chất lượng (Anderson, 2010). Đối với HS, CNTT&TT có nhiều ưu điểm trong việc mô tả thực quan, sinh động các biểu tượng và các quá trình; góp phần phát huy tính tích cực và sự gắn kết của người học; phát triển kĩ năng nghiên cứu khoa học cũng như các kĩ năng cần thiết khác của thế kỉ XXI. Đối với giảng viên, CNTT&TT góp phần nâng cao hiệu quả của việc thiết kế, biên soạn tư liệu dạy học; là công cụ hiệu quả hỗ trợ các phương pháp dạy học (PPDH) tích cực, hiện đại và đánh giá theo định hướng phát triển năng lực; tăng hiệu quả quản lí, tổ chức, điều khiển lớp học; là công cụ hữu ích để giảng viên phát triển năng lực nghề nghiệp thường xuyên và lâu dài (Thái Hoài Minh, 2018).

Bài báo đánh giá hiệu quả của các biện pháp phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học môn Địa lí cho sinh viên ngành Sư phạm Địa lí. Mức độ cải thiện về điểm số các bài kiểm tra năng lực sau so với trước thực nghiệm; sự tăng tiến của SV trên đường phát triển năng lực và khảo sát SV là căn cứ để nhận định về mức độ khả thi của các biện pháp này. Kết quả của nghiên cứu góp phần đổi mới PPDH, cải tiến chương trình đào tạo SV ngành Sư phạm Địa lí ở Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh nói riêng và các trường sư phạm nói chung.

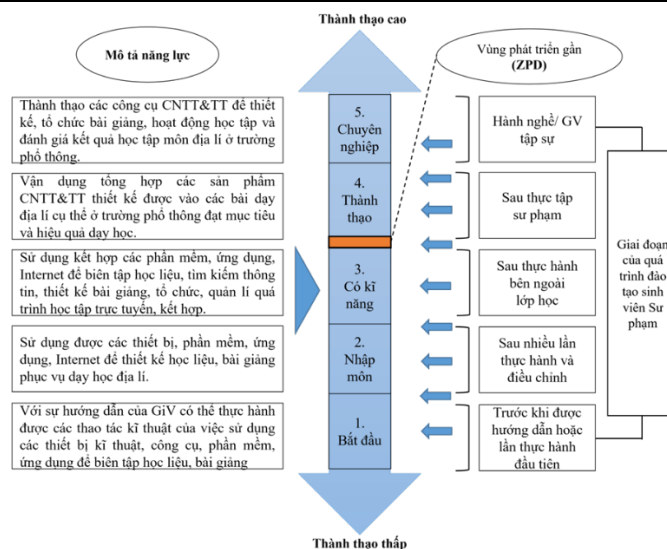
2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông

Vận dụng tiếp cận trong nghiên cứu về năng lực ứng dụng CNTT&TT cho SV ngành Sư phạm (Thái Hoài Minh, 2018) để thiết lập quan niệm về năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí. Theo đó, *năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí ở trường phổ thông là khả năng người giảng viên sử dụng hiệu quả các công cụ, tài nguyên công nghệ để giao tiếp, tạo ra, phổ biến, lưu giữ và quản lý thông tin hiệu quả trong các hoạt động dạy học địa lí*. Thông tin được thể hiện qua dữ liệu đa phương tiện có liên quan đến quá trình dạy học Địa lí như văn bản, hình ảnh, âm thanh... được thu thập, xử lý, tổ chức và lưu trữ thông qua các thiết bị di động (máy tính, điện thoại thông minh) hoặc mạng Internet. Thiết bị kỹ thuật như máy tính, máy chiếu, điện thoại thông minh, hạ tầng mạng Internet, các phần mềm trên máy tính và các ứng dụng trực tuyến được xếp vào các công cụ và tài nguyên công nghệ. Chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông được cụ thể hóa qua các chỉ số chất lượng hành vi và những mô tả chi tiết trong bảng 1 và đường phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT (hình 1) (Hà Văn Thắng, 2022).

Bảng 1. Các chỉ số chất lượng hành vi của chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông

Chỉ số chất lượng hành vi	Mô tả chi tiết
1. Sử dụng được CNTT&TT để phát triển học liệu điện tử đa phương tiện (video, hình ảnh, âm thanh, bài viết...) phục vụ học tập và dạy học địa lí.	1.1. Sử dụng được các phương tiện kỹ thuật thông thường như máy tính, máy chiếu, thiết bị di động... phục vụ dạy học Địa lí
	1.2. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu như văn bản, bài trình chiếu, hình ảnh, âm thanh, mô phỏng...
2. Sử dụng được CNTT&TT để thiết kế bài giảng phục vụ dạy học trên lớp, dạy học kết hợp (Blended learning), dạy học trực tuyến.	2.1. Sử dụng được các sản phẩm biên tập bằng các công cụ CNTT&TT cho việc thiết kế bài giảng
	2.2. Sử dụng được mạng Internet tìm kiếm, khai thác và quản lý thông tin phục vụ cho việc dạy học địa lí
	2.3. Kết hợp được việc ứng dụng CNTT&TT với các PPDH tích cực và PPDH đặc thù của địa lí theo định hướng phát triển năng lực người học.
3. Sử dụng được CNTT&TT để tổ chức, quản lý lớp học và quá trình học tập của HS	3.1. Sử dụng được CNTT&TT để quản lý thời gian và tổ chức lớp học
	3.2. Sử dụng được CNTT&TT để liên lạc, theo dõi, trao đổi, quản lý và hỗ trợ HS bên ngoài lớp học
4. Sử dụng được CNTT&TT để đánh giá kết quả dạy học Địa lí nhằm thúc đẩy sự tiến bộ về năng lực đặc thù, năng lực chung và phẩm chất của HS.	4.1. Sử dụng được CNTT&TT để đa dạng hóa các hình thức kiểm tra, đánh giá nhằm cung cấp kịp thời, hiệu quả thông tin phản hồi về việc học của HS và việc dạy của giảng viên.
	4.2. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng và Internet để thiết kế công cụ đánh giá, kiểm tra việc học tập của HS



Hình 1. Đường phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông

2.2. Một số biện pháp phát triển năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Địa lí cho sinh viên tại Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

- *Cung cấp hệ thống kiến thức lí thuyết về ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí một cách hệ thống thông qua học phần ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí.* Tài liệu giảng dạy được thiết kế dưới hình thức module bao gồm nhiều bài kết nối chặt chẽ với nhau, mỗi bài được cấu trúc thành 2 phần chính: lí thuyết và thực hành. Các chủ đề gồm: Tổng quan về ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí; Năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí ở trường phổ thông; Ứng dụng CNTT&TT trong sáng tạo học liệu; Ứng dụng CNTT&TT trong tổ chức, quản lí lớp học; Ứng dụng CNTT&TT trong kiểm tra, đánh giá; Ứng dụng CNTT&TT xây dựng các bài giảng trực tuyến E-Learning. Giảng viên áp dụng đa dạng phương pháp giảng dạy như giảng giải, đàm thoại, thảo luận, tình huống, seminar... để tổ chức cho SV tiếp cận kiến thức lí thuyết một cách bền vững.

- *Phát triển các kĩ năng CNTT&TT cho SV bằng phương pháp thực hành - làm mẫu; thử - sai.* Để có kĩ năng công nghệ liên quan đến cả phần cứng và phần mềm người học cần được thực hành nhiều lần cho đến khi thành thạo. Chính vì thế, phương pháp làm mẫu của giảng viên rất quan trọng đối với mỗi kĩ năng CNTT trước khi SV thực hành lặp lại. Ở phương diện khác, quy trình này có thể được đảo ngược, SV tự thực hiện các thao tác theo hướng dẫn lí thuyết, sau đó giảng viên sẽ hỗ trợ họ khắc phục những lỗi sai trong quá trình này và cuối cùng đưa ra những hướng dẫn chuẩn mực.

- *Phát triển năng lực CNTT&TT bằng phương thức tích hợp công cụ và phương pháp sử dụng.* Ngoài việc trang bị kĩ năng sử dụng các công cụ công nghệ cho SV, giảng viên cần tích hợp vào đó PPDH để SV biết cách vận dụng các công cụ này vào dạy học Địa lí ở trường phổ thông. Ví dụ, khi hướng dẫn phần mềm MovieMaker để biên tập video, đồng thời giảng viên cung cấp phương pháp xây dựng và sử dụng “câu chuyện hình ảnh” trong dạy học thông qua quy trình xây dựng kịch bản và video mẫu.

- *Tích hợp ứng dụng CNTT&TT trong các học phần cụ thể.* Các học phần chuyên ngành, nghề nghiệp chuyên ngành sư phạm Địa lí cần ứng dụng CNTT&TT để tổ chức hoạt động học và đánh giá kết quả học tập của SV như là một bộ phận hữu cơ. Bên cạnh đó, giảng viên chuyên môn có vai trò hướng dẫn SV sử dụng CNTT&TT phục vụ cho việc giảng dạy những nội dung địa lí cụ thể. Biện pháp này được xây dựng dựa trên lí thuyết về TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) - Kiến thức về nội dung, phương pháp và công nghệ (Koehler & Mishra, 2009).

- *Trang bị phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí cho SV.* Biện pháp này tập trung vào việc giúp SV vận dụng được các PPDH có ứng dụng CNTT&TT trong môn Địa lí. Giảng viên thường áp dụng các phương pháp như huấn luyện, dạy học vi mô, phương pháp tình huống... để SV thực hành trong môi trường giả lập một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, *giảng viên cung cấp và hướng dẫn SV sử dụng tiêu chí đánh giá các sản phẩm CNTT&TT trong dạy học địa lí.* Bộ tiêu chí được xây dựng để hỗ trợ SV đánh giá các sản phẩm học tập ứng dụng công nghệ một cách chính xác và lượng hóa.

- *Phát huy khả năng tự học, tự tìm tòi của SV đối với các công cụ CNTT&TT.* SV được hướng dẫn về phương pháp tự học CNTT trước khi bắt đầu khóa học. Họ được tổ chức trong các nhóm học tập với những hạt nhân là những SV có năng lực công nghệ tốt để hỗ trợ những SV còn lại. SV nhiều khi trở thành vai trò là người hướng dẫn cho bạn học về một công cụ, phần mềm, ứng dụng mà họ có thể mạnh. Cách tổ chức này sẽ mở rộng khả năng tiếp cận công nghệ của SV thay vì giảng viên luôn giữ vai trò chủ đạo. Học tập kết hợp (Blended Learning) (Trần Thị Hà Giang, 2018) được vận dụng để tổ chức và hỗ trợ quá trình này.

- *Tham gia học tập trải nghiệm để có năng lực về ứng dụng CNTT&TT.* Giải pháp này được cụ thể hóa qua việc đi thực tế tại trường phổ thông, dự giờ các tiết học địa lí của giảng viên có ứng dụng CNTT&TT và Ứng dụng công nghệ vào quá trình thực tập sư phạm. SV tham dự các giờ học địa lí có sử dụng công nghệ do giảng viên tổ chức với vai trò vừa là người quan sát vừa là người học để trải nghiệm đầy đủ việc vận dụng phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong những điều kiện giảng dạy thực tế; so sánh với lí thuyết, SV sẽ có được những định hướng cho việc vận dụng mỗi một công cụ, ứng dụng nhất định. Ứng dụng CNTT&TT được đưa thành một tiêu chí đánh giá SV trong thực tập sư phạm để thúc đẩy và khuyến khích họ tích cực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã được học vào thực hành nghề nghiệp.

- *Về cơ sở vật chất, kĩ thuật, hạ tầng công nghệ:* Nâng cao điều kiện dạy học, trang thiết bị công nghệ gồm cả phần cứng và phần mềm, hạ tầng Internet là điều kiện hết sức cần thiết để phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT cho SV. SV được học tập, thực hành trong các phòng học đa phương tiện, phòng máy tính, đảm bảo mỗi SV được

sử dụng 1 máy tính cá nhân, mạng Internet tốc độ cao được cung cấp miễn phí, các phần mềm có đầy đủ tính năng và các khóa học E-learning, hoặc học tập kết hợp hiệu quả.

2.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

2.3.1. Đối tượng và phương pháp thực nghiệm

- *Đối tượng nghiên cứu*: các biện pháp để phát triển chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí ở trường phổ thông của SV ngành Sư phạm Địa lí. Đánh giá kết quả được thực hiện trên đối tượng SV khóa 44, ngành Sư phạm thuộc Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.

- *Phương pháp định lượng*: thiết kế nghiên cứu thực nghiệm là phương pháp được sử dụng trong nghiên cứu này (thiết kế kiểm tra trước và sau tác động với các nhóm ngẫu nhiên).

- *Dữ liệu thực nghiệm*: được thu thập từ các bài kiểm tra năng lực trước và sau thực nghiệm và khảo sát SV bằng bảng hỏi. Bài kiểm tra năng lực ứng dụng CNTT&TT yêu cầu SV vận dụng tổng hợp các công cụ, ứng dụng, phần mềm... kết hợp với PPDH để thiết kế một hồ sơ bài dạy hoàn chỉnh theo yêu cầu. Sau thực nghiệm, SV thực hiện một khảo sát bảng hỏi với những câu hỏi đóng nhằm mục đích thu thập phản hồi của họ về các biện pháp phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT được áp dụng trong khóa học. Đồng thời, SV sẽ tự đánh giá sự tiến bộ về năng lực này của bản thân sau khóa học.

- *Về thang đo*: tiêu chí đánh giá chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí được xây dựng dựa trên mô tả chi tiết về chỉ số chất lượng hành vi của năng lực. Về mức độ, sử dụng đường phát triển kỹ năng của Dreyfus từ *Bắt đầu - Nhập môn - Có kỹ năng - Thành thạo - Chuyên gia* (Dreyfus, 2004). Sử dụng thang đánh giá để xây dựng các mức độ của các nhận định về biện pháp phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT, cụ thể là thang Likert 5 mức độ (Adam, 2020) với các loại hỏi đáp: Tầm quan trọng, Tính hiệu quả.

- *Phân tích dữ liệu*: Mô tả dữ liệu thống kê thông qua độ tập trung thể hiện bằng tham số trung vị (Median) và giá trị trung bình (Mean); Độ phân tán thể hiện bằng tham số độ lệch chuẩn (SD). So sánh dữ liệu thông qua kiểm định môi liên hệ giữa các biến quan sát để trả lời cho các câu hỏi: *Có sự thay đổi giữa kết quả kiểm tra trước và sau thực nghiệm hay không? Sự khác biệt đó có ý nghĩa về mặt thống kê hay không? Kết quả chứng minh sự tiến bộ về chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT như thế nào?* Nghiên cứu đã lựa chọn phép kiểm định Paired-sample T-Test.

2.3.2. Kết quả và thảo luận

- *Tính cần thiết và hiệu quả của các biện pháp phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí cho sinh viên tại Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*

+ *Về mức độ cần thiết*: các biện pháp phát triển chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí được SV đánh giá là “cần thiết” đến “rất cần thiết”, với điểm trung bình giao động từ 4,39 đến 4,77/ 5,0. Trong đó, những biện pháp được đánh giá cao hơn lần lượt là: *Phát triển các kỹ năng CNTT&TT cho SV bằng phương pháp thực hành* (4,77), *Ứng dụng CNTT&TT vào quá trình thực tập sư phạm và Nâng cao điều kiện dạy học, trang thiết bị: phòng máy tính, mạng Internet, học liệu trực tuyến* (4,65), *Thúc đẩy khả năng tự học, tự tìm tòi của SV đối với các công cụ CNTT&TT* (4,58). *Phát triển năng lực CNTT&TT bằng phương thức tích hợp* và *Trang bị phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí* (4,54). Số liệu này góp phần khẳng định những dự kiến ban đầu về mặt phương pháp của nghiên cứu gồm: Thứ nhất, SV đánh giá cao mức độ cần thiết của những PPDH đặc thù trong việc hình thành năng lực CNTT&TT như thực hành - làm mẫu, tự học - tự luyện tập có hướng dẫn, và nâng cấp hạ tầng, trang thiết bị dạy học là điều kiện cần thiết để nâng cao chất lượng học tập; Thứ hai, bên cạnh kỹ năng công nghệ, việc thành thạo các phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học là cần thiết thông qua cách thức trang bị trực tiếp hoặc hình thức tích hợp, cũng như qua thực hành, thực tập sư phạm. Về mức độ hiệu quả, SV đánh giá các biện pháp được áp dụng đều có “hiệu quả” đối với việc phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí. Cụ thể, điểm đánh giá trung bình chung của tất cả các biện pháp đạt 4,37/5,0 và ở từng biện pháp dao động từ 4,08 đến 4,58 điểm.

Bảng 2. Mức độ cần thiết và tính hiệu quả của các biện pháp được áp dụng đối với việc phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí

TT	Các biện pháp	Mức độ cần thiết	Mức độ hiệu quả	Chỉ số Sig
1	Cung cấp hệ thống kiến thức lí thuyết về ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí một cách hệ thống	4,39	4,08	0,043
2	Phát triển các kỹ năng CNTT&TT cho SV bằng phương pháp thực hành - làm mẫu	4,77	4,58	0,134

3	Phát triển năng lực CNTT&TT bằng phương thức tích hợp công cụ và phương pháp	4,54	4,54	1,000
4	Tích hợp CNTT&TT trong các học phần cụ thể	4,42	4,35	0,425
5	Trang bị phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí	4,54	4,31	0,083
6	Cung cấp và hướng dẫn SV sử dụng tiêu chí đánh giá các sản phẩm CNTT&TT trong dạy học Địa lí	4,42	4,35	0,490
7	Phát huy khả năng tự học, tự tìm tòi của SV đối với các công cụ CNTT&TT	4,58	4,58	1,000
8	Đi thực tế tại trường phổ thông, dự giờ các tiết học Địa lí của giảng viên có ứng dụng CNTT&TT	4,46	4,19	0,148
9	Ứng dụng CNTT&TT vào quá trình thực tập sư phạm	4,65	4,50	0,103
10	Nâng cao điều kiện dạy học, trang thiết bị công nghệ, hạ tầng Internet	4,65	4,23	0,005

Chú thích: chỉ số Sig là giá trị mức ý nghĩa của kiểm định so sánh hai giá trị trung bình (Paired Sample T-Test) các cặp mức độ cần thiết và mức độ hiệu quả của từng biện pháp phát triển năng lực ứng dụng CNTT&TT.

Đề so sánh mối tương quan giữa mức độ cần thiết và mức độ hiệu quả của các biện pháp trong nhận định của SV, tác giả thực hiện phân tích giá trị Sig của kiểm định Paired Sample T-Test. Kết quả cho thấy: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị Sig là $0,013 > 0,05$. Có nghĩa là: những biện pháp SV cho là cần thiết thì họ cũng đồng thời đánh giá là có hiệu quả. Nhận định này được làm chắc chắn thêm khi so sánh điểm trung bình của các biện pháp được đánh giá cao về sự cần thiết với đánh giá cao về tính hiệu quả là tương đồng nhau. Tuy nhiên, mức độ hiệu quả được đánh giá thấp hơn so với mức độ cần thiết với $4,37/4,54$ và chỉ số Sig là $0,013$. Một số biện pháp không có sự khác biệt, hoặc sự khác biệt rất nhỏ về ý nghĩa thống kê với chỉ số Sig thấp như: *Nâng cao điều kiện dạy học, trang thiết bị: phòng máy tính, mạng Internet, học liệu trực tuyến... để nâng cao hiệu quả học tập CNTT&TT* (0,005); *Cung cấp hệ thống kiến thức lí thuyết về ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí một cách hệ thống từ đầu khóa học* (0,043); *Trang bị phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí* (0,083). Các biện pháp này cần thiết nhưng chưa đạt hiệu quả tối ưu khi thực hiện. Kết quả này là có căn cứ và có thể được giải thích bằng một số lí do sau: (1) Việc học tập kĩ năng công nghệ muốn đạt hiệu quả cao cần thiết trang bị hạ tầng CNTT&TT; tuy nhiên trong thực tế vấn đề này chỉ mới được đáp ứng một phần và SV chủ yếu học tập bằng nguồn lực tự có, tự trang bị; (2) Trang bị phương pháp bao gồm cả kiến thức lí thuyết về CNTT&TT trong dạy học, giáo dục chưa hiệu quả do thời lượng thực hành vận dụng PPDH hạn chế vì phải dành dung lượng cho thực hành kĩ thuật sử dụng công cụ, chưa có bối cảnh thực tiễn cho việc luyện tập và tác động của các yếu tố khách quan.

+ **Về hiệu quả:** điểm trung bình 3 chỉ số chất lượng hành vi của chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT sau thực nghiệm tăng lên 22,7 điểm so với trước thực nghiệm (từ 60,38 điểm lên 83,08 điểm), tăng 1,37 lần. Trong đó, “*Sử dụng được Internet tìm kiếm, khai thác và quản lí thông tin phục vụ dạy học Địa lí*” tăng nhiều nhất với 9,03 điểm trung bình, tiếp đến là “*Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu*” (7,11 điểm). “*Kết hợp được ứng dụng CNTT với các PPDH đặc thù bộ môn Địa lí*” có sự tiến bộ chậm hơn không đáng kể so với các chỉ số khác (6,54 điểm) vẫn thuộc mức độ cải thiện cao về năng lực của SV (bảng 2). Thực hiện phân tích giá trị Sig analysis (2-tailed) cho thấy: 4 cặp so sánh của 3 chỉ số chất lượng hành vi và tổng đều cho giá trị Sig = 0,000 ($< 0,05$). Số liệu này cho phép kết luận: Sự gia tăng điểm số trung bình sau thực nghiệm cho thấy SV có sự tiến bộ về năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí.

Bảng 3. Kết quả thực nghiệm chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí

Giai đoạn	Các chỉ số chất lượng hành vi năng lực	Số lượng SV	Điểm thấp nhất	Điểm cao nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Trước thực nghiệm	Tổng điểm của 3 chỉ số	26	45,0	70,0	60,38	6,152
	1. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu	26	20,0	35,0	28,08	3,486
	2. Sử dụng được mạng Internet tìm kiếm, khai thác và quản lí thông tin phục vụ dạy học Địa lí	26	10,0	25,0	18,08	3,187
	3. Kết hợp được ứng dụng CNTT với các PPDH đặc thù môn Địa lí	26	10,0	20,0	14,23	2,320
	Tổng điểm của 3 chỉ số	26	75,0	90,0	83,08	4,261

Sau thực nghiệm	1. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu	26	30,0	40,0	35,19	2,227
	2. Sử dụng được mạng Internet tìm kiếm, khai thác và quản lí thông tin phục vụ dạy học Địa lí	26	25,0	30,0	27,12	2,519
	3. Kết hợp được ứng dụng CNTT với các PPDH đặc thù môn Địa lí	26	20,0	25,0	20,77	1,840

Bảng 4. Kết quả tự đánh giá chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí của SV sau khi kết thúc khóa học

Chỉ số chất lượng hành vi của năng lực	Số lượng	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn
1. Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu như văn bản, bài trình chiếu, hình ảnh, âm thanh, phục vụ bài giảng	26	3,35	3,00	0,689
2. Sử dụng được mạng Internet tìm kiếm, khai thác và quản lí thông tin phục vụ cho việc dạy học Địa lí	26	3,77	4,00	0,652
3. Kết hợp được việc ứng dụng CNTT&TT với các PPDH tích cực và PPDH đặc thù của địa lí theo định hướng phát triển năng lực người học.	26	3,27	3,00	0,667
Trung bình	26	3,46	3,33	0,490

SV tự đánh giá bản thân “có kĩ năng” ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí. Nhận định này được đưa ra dựa vào kết quả điểm đánh giá trung bình chỉ báo năng lực đạt 3,46 trên thang 5 điểm. Trong đó, “Sử dụng được mạng Internet tìm kiếm, khai thác và quản lí thông tin phục vụ cho việc dạy học Địa lí” được đánh giá với điểm trung bình cao nhất là 3,77 điểm, “Sử dụng được các phần mềm, ứng dụng để biên tập, thiết kế, hiệu chỉnh tư liệu” là 3,35, “Kết hợp được việc ứng dụng CNTT&TT với các PPDH tích cực và PPDH đặc thù của địa lí theo định hướng phát triển năng lực người học” đạt mức điểm thấp hơn không đáng kể (3,27 điểm). So sánh với kết quả bài kiểm tra sau thực nghiệm cho thấy: có sự tương quan, khi mà SV vẫn thể hiện ưu thế hơn ở việc sử dụng các công cụ và Internet so với phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học. Kết quả này cũng được làm rõ hơn thông qua tự đánh giá về mức độ thành thạo các kĩ năng sử dụng các công cụ CNTT&TT với những mục đích sử dụng khác nhau trong dạy học (bảng 3).

Đánh giá một cách tổng thể, SV cho rằng họ “thành thạo” trong việc sử dụng các công cụ CNTT&TT về mặt kĩ thuật và mục đích sử dụng, điểm trung bình chung là 4,15, có 11/15 tiêu chí đạt trên 4 điểm là mức “thành thạo đến rất thành thạo”. Các tiêu chí có mức điểm trung bình dưới 4 gồm: “Thiết kế, biên tập các video, câu chuyện hình ảnh”(3,96), “Biên tập các bản đồ địa lí cơ bản”(3,69) và “Tạo các mô hình địa lí”(3,08). Kết quả này được lí giải xuất phát từ mức độ phức tạp của công cụ về mặt kĩ thuật và phương pháp. Thứ hạng điểm số cũng cho thấy 1 thực tế: SV vẫn có ưu thế hơn với những công cụ mà mục đích sử dụng đơn thuần về kĩ thuật và hạn chế ở công cụ mà mục đích sử dụng nhấn mạnh tính phương pháp sư phạm.

- Đánh giá sự phát triển năng lực CNTT&TT của SV tại Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

+ Trước thực nghiệm, hầu hết SV đạt mức 1 - bắt đầu. Với sự hướng dẫn của giảng viên, SV có thể thực hành được các thao tác của việc sử dụng các thiết bị kĩ thuật, công cụ, phần mềm, ứng dụng để biên tập học liệu phục vụ dạy học. Nhiều SV thể hiện khả năng thành thạo về mặt kĩ thuật trong sử dụng phần mềm, thiết bị CNTT&TT.

+ SV nhanh chóng đạt được mức 2 - Nhập môn sau một quá trình luyện tập, thực hành thường xuyên để sử dụng được các thiết bị, phần mềm, ứng dụng, Internet vào thiết kế học liệu, bài giảng phục vụ dạy học địa lí. Tiếp đó, SV biết cách sử dụng kết hợp các phần mềm, ứng dụng, Internet để biên tập học liệu, tìm kiếm thông tin, thiết kế bài giảng, tổ chức, quản lí quá trình học tập trực tuyến và học tập kết hợp (mức độ 3 - có kĩ năng).

+ Kết thúc thực nghiệm, SV đạt được và vượt qua ngưỡng vùng phát triển gần để tiến tới mức 4 - thành thạo, thể hiện ở khả năng vận dụng tổng hợp các sản phẩm CNTT&TT thiết kế được vào các bài dạy địa lí cụ thể ở trường phổ thông đạt mục tiêu và hiệu quả dạy học. Đây là mức độ, theo lí thuyết xây dựng trước đó, SV cần thực tập sư phạm để có được, tuy nhiên nhiều SV đã thể hiện năng lực này khi kết thúc học phần ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí.

Từ các phân tích trên có thể đưa ra một số nhận định về kết quả thực nghiệm chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí: SV có sự tiến bộ rõ ràng về khả năng sử dụng CNTT&TT bao gồm cả việc sử dụng các phần mềm để sáng tạo học liệu, khai thác Internet để phục vụ dạy học và kết hợp CNTT&TT với PPDH đặc thù bộ môn Địa lí. Tuy nhiên, phương pháp sử dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí cải thiện chậm hơn so với hai chỉ số còn lại. Để giải thích cho kết quả này, đa phần SV cho rằng: Họ đã có vốn kiến thức cơ bản về CNTT&TT được cung cấp trước đó làm nền tảng, cho nên việc tiếp cận, học tập và phát triển kỹ năng công nghệ được thực hiện thuận lợi hơn. Khả năng tiếp cận các nguồn tài nguyên, hướng dẫn và sự hỗ trợ là hết sức thuận lợi. Thêm vào đó, giai đoạn học tập này do ảnh hưởng của đại dịch Covid 19, SV có nhiều thời gian tự học, tự nghiên cứu để trau dồi thêm kỹ năng CNTT&TT của bản thân. Tuy nhiên, họ cũng tự nhìn nhận do chưa nắm vững các PPDH nên chưa biết các kết hợp CNTT&TT với PPDH sao cho hợp lí. SV đa phần được thực hành theo hướng dẫn, chưa được trải nghiệm ứng dụng CNTT&TT để thực hành giảng dạy trực tiếp trên lớp nên khó tránh việc chưa thành thạo. Các tiêu chí đánh giá việc ứng dụng CNTT&TT với các PPDH được tiếp cận chủ yếu là từ nguồn giảng viên cung cấp, hạn chế hơn so với sự đa dạng của các học liệu và hướng dẫn về công cụ công nghệ. Ngoài ra, học tập trực tiếp bị giảm thời lượng làm giảm thời gian thực hành, luyện tập và trao đổi với giảng viên về phương pháp ứng dụng CNTT&TT trong dạy học Địa lí.

3. Kết luận

Ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí là một chỉ báo trong cấu trúc năng lực nghề nghiệp của SV ngành Sư phạm Địa lí (Nguyễn Việt Thịnh và Hà Văn Thắng, 2019). Chính vì thế, phát triển năng lực này cho SV có vai trò quan trọng. Các biện pháp được áp dụng đồng bộ theo định hướng tích hợp giữa lí thuyết và thực hành, giữa giảng dạy chuyên ngành và ứng dụng công nghệ, tăng cường trải nghiệm thực tế dạy học địa lí phổ thông, chú trọng đánh giá dựa trên tiêu chuẩn, tiêu chí... đã thúc đẩy sự tiến bộ của SV trong tất cả chỉ số chất lượng hành vi của chỉ báo năng lực ứng dụng CNTT&TT trong dạy học địa lí. Kết quả này được chứng minh thông qua sự cải thiện điểm số sau thực nghiệm sư phạm và sự tăng tiến trên đường phát triển năng lực của SV. Về định tính, SV đánh giá cao mức độ cần thiết và hiệu quả của các biện pháp được áp dụng trong quá trình đào tạo. Ở những giai đoạn tiếp theo, nghiên cứu sẽ phát triển theo hướng cải tiến các biện pháp cụ thể để phát triển năng lực CNTT&TT về cả quy trình, kĩ thuật và đánh giá.

Tài liệu tham khảo

- Adam, A. M. (2020). Sample Size Determination in Survey Research. *Journal of Scientific Research and Reports*, June, 90-97. <https://doi.org/10.9734/jsrr/2020/v26i530263>
- Anderson, J. (2010). *ICT transforming education: A regional guide*. Bangkok, TA: UNESCO.
- Bùi Minh Đức (2017). *Phát triển năng lực nghề cho sinh viên các trường đại học sư phạm*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Chính phủ (2005). *Nghị quyết số 14/2005/NQ-CP ngày 02/11/2005 về đổi mới cơ bản và toàn diện giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020*.
- Dreyfus, S. E. (2004). The five-stage model of adult skill acquisition. *Bulletin of Science, Technology and Society*, 24(3), 177-181. <https://doi.org/10.1177/0270467604264992>
- Hà Văn Thắng (2022). *Phát triển năng lực giáo dục địa lí cho sinh viên ngành Sư phạm Địa lí*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Nguyễn Việt Thịnh, Hà Văn Thắng (2019). Identifying Professional Competencies for Geography Teacher in Response to Vietnamese New General Education Curriculum. *In The 1st International Conference on Innovation in Learning Instruction and Teacher Education ILITE1*, 244-252.
- Thái Hoài Minh (2018). *Phát triển năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học cho sinh viên sư phạm hóa học của các trường đại học*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Trần Thị Hà Giang (2018). *Ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học địa lí cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học theo định hướng phát triển năng lực*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.