

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG GIÁO DỤC MÔI TRƯỜNG – NGHIÊN CỨU TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG TIỂU HỌC Ở THÀNH PHỐ CẦN THƠ

INFORMATION TECHNOLOGY APPLICATION TO ENVIRONMENTAL EDUCATION- RESEARCH IN SOME PRIMARY SCHOOLS IN CAN THO CITY

Lê Trần Thanh Liêm, Sử Kim Anh, Phạm Ngọc Nhân

Trường Đại học Cần Thơ; lttliem@ctu.edu.vn, skanh@ctu.edu.vn, pnnhan@ctu.edu.vn

Tóm tắt - Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong giáo dục môi trường và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của mô hình tại một số trường tiểu học tại thành phố Cần Thơ. Phương pháp nghiên cứu xã hội học thông qua phỏng vấn bằng bảng hỏi đã được sử dụng. Số liệu sơ cấp được thu thập bằng phương pháp chọn mẫu phi xác suất. Mô hình hồi quy Binary logistic đã được sử dụng, dựa trên dữ liệu nghiên cứu từ 60 giáo viên (GV) thuộc 12 trường tiểu học ở quận Ninh Kiều, quận Cái Răng và huyện Phong Điền. Theo kết quả nghiên cứu, tỉ lệ GV tra cứu thông tin, tư liệu hàng ngày chiếm tỉ lệ lớn nhất và tỉ lệ GV chưa bao giờ làm phim, ảnh tư liệu, hoạt hình khá cao. Nghiên cứu khám phá các yếu tố như kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản, phần mềm nâng cao, điều kiện tiếp xúc thiết bị điện tử cá nhân/ người thân/ đồng nghiệp/ bạn bè và quan điểm cá nhân của GV sẽ ảnh hưởng hiệu quả của hoạt động.

Từ khóa - Giáo dục môi trường; hoạt động giảng dạy; thành phố Cần Thơ; trường tiểu học; ứng dụng công nghệ thông tin

1. Đặt vấn đề

Giáo dục môi trường (GDMT) nhằm mục đích mang lại sự thay đổi hoặc chuyển đổi trong hành vi, nhận thức, tình cảm và tâm lý của trẻ em. Bên cạnh đó, hoạt động này cũng giúp phát triển sự tự tin, thái độ tích cực và định hướng cá nhân về việc bảo vệ, cải thiện môi trường. Về bản chất, đây là một quá trình học tập, làm tăng kiến thức, nhận thức về môi trường. Từ đó, giúp phát triển các kỹ năng, năng lực cần thiết để giải quyết các thách thức, thúc đẩy thái độ, động lực và đưa ra quyết định, hành động đúng đắn, có trách nhiệm [1]. Công nghệ thông tin (CNTT) và truyền thông là một yếu tố được chấp nhận trong cuộc sống và có vai trò trung tâm trong giáo dục [2]. Phương tiện này cũng cung cấp cho giáo viên (GV) và học sinh (HS) tiểu học các công cụ, tài nguyên giáo dục và mở rộng môi trường học tập. Khi được sử dụng để hỗ trợ các mục đích, nguyên tắc và mục tiêu của chương trình giáo dục, các công cụ công nghệ có khả năng tăng cường, chuyển đổi việc dạy và học trên lớp. Để theo kịp sự phát triển công nghệ và năng lực thay đổi cần có của cả HS và GV, đòi hỏi một chương trình giảng dạy hiện đại và sự phát triển phù hợp cho GV [3]. Hoạt động ứng dụng CNTT nhằm hỗ trợ đổi mới nội dung, phương pháp dạy và học, kiểm tra đánh giá trong tất cả các môn học là một trong những nhiệm vụ hành động của ngành giáo dục trong năm học 2018 – 2019 [4].

Các nghiên cứu về GDMT hiện nay tập trung quanh các vấn đề: 1. *Nghiên cứu về mục tiêu, nội dung và các giải pháp GDMT cho HS nói chung*, các kết quả nghiên cứu đã hệ thống và mô phạm các hoạt động GDMT trong trường tiểu học [5], cũng như đã đề xuất một số biện pháp nâng cao chất lượng GDMT cho HS [6]; 2. *Nghiên cứu về phương pháp tiếp cận trong GDMT*, các công trình nghiên cứu trước

Abstract - The research is carried out to evaluate the status of information technology (IT) application to environmental education (EE) and to analyze/ identify factors that impact the effectiveness of EE with IT application at selected primary schools in Can Tho city. The sociological survey method by interviewing through questionnaires is used in the research. Primary data of 60 teachers in 12 primary schools in NinhKieu, Cai Rang and Phong Dien district is collected by non-probability sampling method. The data is analyzed by Binary logistic regression model. According to the research results, the percentage of teachers who usually do searching and updating information and relevant documents makes up the largest proportion and the ratio of teachers who have never made movies, images, and cartoons for teaching is too high. The research has found out factors such as basic software skills, advanced software skills, the availability of personal electrical devices or own family members/ colleagues/ friends, and personal attitudes have impacts on the effectiveness of EE.

Key words - Environmental education; teaching activity; Can Tho city; primary school; information technology application

đây đã xác định phương pháp dạy học, hình thức chung khi tổ chức các hoạt động nhằm GDMT cho HS tiểu học. Các công trình GDMT lồng ghép/tích hợp vào môn học như: Tự nhiên và xã hội [7], Khoa học [8], Lịch sử - Địa lý [9] đã xây dựng nội dung GDMT địa phương để tích hợp vào dạy học các môn học, hướng dẫn các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học để khai thác có hiệu quả những nội dung tích hợp. Hoạt động dạy học với sự hỗ trợ của CNTT dựa trên phương pháp tìm tòi dành cho HS tiểu học cũng đã được nghiên cứu [10]. Một trong những kết quả nổi bật của nghiên cứu này là đã phân tích những ảnh hưởng và điều kiện sử dụng CNTT để hỗ trợ học tập, cũng như đề xuất được những nguyên tắc và quy trình tổng quát dạy học dựa vào tìm tòi ở tiểu học với sự hỗ trợ của CNTT. Mặc dù vậy, nghiên cứu nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của hoạt động ứng dụng CNTT trong GDMT cho HS tiểu học. Từ đó, đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả của hoạt động này thì vẫn chưa được thực hiện.

Việc ứng dụng khoa học công nghệ, đặc biệt là CNTT trong đổi mới phương pháp dạy và học đã được thành phố Cần Thơ quan tâm và xem đây như là một trong những giải pháp phát triển giáo dục và đào tạo đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 [11]. Đối với hệ thống giáo dục tiểu học, hầu hết các GV đều biết thực hiện soạn bài giảng trên máy tính, có địa chỉ thư điện tử (email) cá nhân, biết sử dụng mạng thông tin trong tổ chức và quản lý các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực giáo dục tiểu học để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ [12]. Số trường tiểu học năm 2017 trên địa bàn Thành phố là 180 trường với 4.574 GV và 96.849 HS [13]. Bên cạnh đó, hoạt động GDMT cũng được quan tâm và đưa vào chương trình giáo dục tiểu học kể từ sau Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 17 tháng 10 năm

2001 của Thủ tướng Chính phủ [14].

Từ những cơ sở phân tích trên cho thấy, nghiên cứu ứng dụng CNTT nhằm nâng cao hiệu quả của hoạt động GDMT đối với các trường tiểu học trên địa bàn thành phố Cần Thơ là quan trọng. Đây là một trong những nghiên cứu tiên phong và đánh giá tương đối đầy đủ các hoạt động ứng dụng CNTT trong giảng dạy và phục vụ giảng dạy ở bậc học tiểu học của GV. Từ đó, có thể áp dụng mô hình từ kết quả nghiên cứu này cho các địa phương có đặc điểm tương đồng.

2. Giải quyết vấn đề

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

2.1.1. Phương pháp phỏng vấn bằng bảng hỏi

Đối tượng khảo sát là GV tiểu học trực tiếp giảng dạy các môn học với một/ nhiều nội dung có ứng dụng CNTT về hoạt động bảo vệ môi trường. 60 GV tham gia nghiên cứu đã được lựa chọn từ 12 trường tiểu học trên địa bàn thành phố Cần Thơ. Nhằm đảm bảo tính khách quan, đối tượng tham gia nghiên cứu đã được lựa chọn một cách đa dạng. Trong đó, bao gồm: Thành viên Ban Giám hiệu, Lãnh đạo các đoàn thể như: Công đoàn, Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Tổ trưởng chuyên môn và GV không giữ chức vụ. Cỡ mẫu được phân bố như sau: quận Ninh Kiều, quận Cái Răng và huyện Phong Điền mỗi đơn vị hành chính cấp Huyện chọn 4 trường, mỗi trường chọn 5 GV tham gia nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, sự đa dạng trong đối tượng nghiên cứu khi cùng sử dụng một biểu phỏng vấn nhằm đáp ứng mục tiêu ghi nhận các quan điểm khác nhau về vấn đề nghiên cứu (nếu có). Từ đó, kết quả nghiên cứu sẽ mang tính khách quan và mang tính đại diện cho tổng thể.

2.1.2. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp này được áp dụng nhằm xác định các nhân tố tác động đến hiệu quả của hoạt động GDMT ứng dụng CNTT (được sử dụng trong kiểm định tương quan Person và phân tích hồi quy bằng mô hình Binary logistic). Nghiên cứu đã phỏng vấn 10 chuyên gia về khoa học giáo dục, khoa học môi trường, quản lý môi trường, khoa học xã hội và nhân văn của trường Đại học Cần Thơ để thẩm định sự phù hợp của các biến ban đầu. Trong nghiên cứu này, các yếu tố tác động chủ yếu được kế thừa từ kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Nghiêm [15]. Cụ thể bao gồm: Kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản, kỹ năng sử dụng phần mềm nâng cao, sự hỗ trợ của Ban Giám hiệu, sự hỗ trợ của đồng nghiệp, điều kiện tiếp cận thiết bị của nhà Trường, điều kiện tiếp cận thiết bị của cá nhân/ gia đình/ đồng nghiệp/ bạn bè và quan điểm của GV. Dựa vào danh sách các biến này, thông qua phương pháp chuyên gia, bên cạnh các yếu tố đã được đề xuất (đạt được sự đồng thuận của 10/10 chuyên gia), sự hỗ trợ của phụ huynh HS đã được đề nghị thêm vào nghiên cứu (được đề xuất bởi 6/10 chuyên gia). Như vậy, có tổng cộng 8 biến đã được đưa vào nghiên cứu ban đầu. Tuy nhiên, dựa vào kết quả kiểm định hệ số tương quan Pearson, nghiên cứu sẽ tiến hành loại các yếu tố không có tương quan với hiệu quả của việc ứng dụng CNTT trong GDMT (Mục 3.3) trước khi phân tích tương quan hồi quy bằng mô hình Binary logistic (Mục 3.4).

2.1.3. Phương pháp đánh giá bằng thang đo

Một số nội dung trong nghiên cứu được đánh giá theo thang đo 5 mức độ và được thống kê theo tỉ lệ %. Chi tiết như sau: Mức độ ứng dụng CNTT trong các hoạt động khác nhau của GV (chưa bao giờ, từ 1 - 2 lần/học kỳ, hàng tháng, hàng tuần và hàng ngày); Kỹ năng sử dụng phần mềm máy tính (chưa biết, đã biết nhưng chưa sử dụng, chưa thành thạo, thành thạo và rất thành thạo); Điều kiện tiếp cận CNTT (chưa có, rất khó tiếp cận, khó tiếp cận, dễ tiếp cận và rất dễ tiếp cận); Quan điểm của GV trong việc ứng dụng CNTT vào GDMT (rất không đồng ý, không đồng ý, phân vân, đồng ý và rất đồng ý).

2.1.4. Phương pháp chọn mẫu

Các trường tiểu học được chọn theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên. GV tham gia nghiên cứu được lựa chọn theo phương pháp phi xác suất tại thời điểm tiến hành nghiên cứu thực địa.

2.2. Phạm vi nghiên cứu

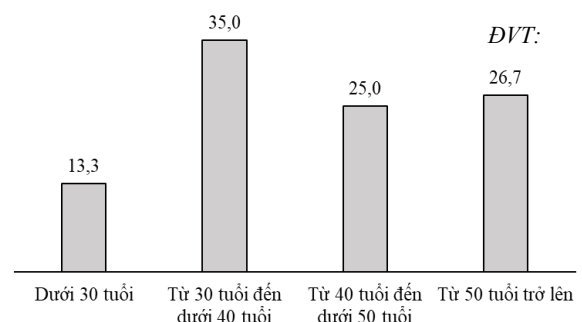
Nghiên cứu tiến hành phân tích hoạt động ứng dụng CNTT trong GDMT nói chung. Nghiên cứu không đi vào từng mô hình chi tiết như: Lồng ghép/ tích hợp vào môn học/ phân môn học (liên hệ, bộ phận, toàn phần) và tổ chức hoạt động ngoài giờ lên lớp [16, 17] hay giáo dục môi trường thông qua tổ chức các hoạt động ngoại khóa sử dụng các nguồn lực cộng đồng [18].

2.3. Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu được nhập, mã hóa và xử lý bằng phần mềm SPSS. Nghiên cứu sử dụng tính năng thống kê mô tả, tần suất xuất hiện của các đối tượng nghiên cứu. Bên cạnh đó, mô hình hồi quy Binary logistic đã được sử dụng để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của hoạt động ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT.

3. Kết quả nghiên cứu và bình luận

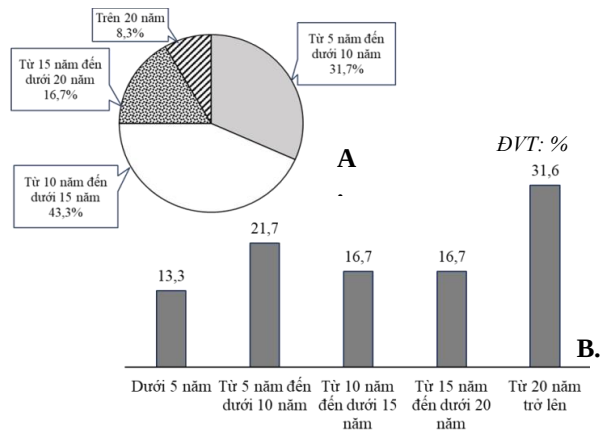
3.1. Các đặc điểm của giáo viên tham gia nghiên cứu



Hình 1. Tỉ lệ % GV theo độ tuổi tham gia nghiên cứu

Tỉ lệ giới tính của GV tham gia nghiên cứu có sự khác biệt giữa nam và nữ. Trong đó, có 38 GV nữ (chiếm 63,3%) và 22 GV nam (chiếm 36,7%). Hầu hết GV đều có tuổi đời trên 30 tuổi và có 26,7% GV có tuổi đời trên 50 tuổi.

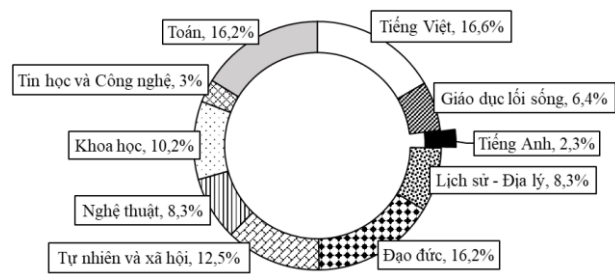
Thâm niên công tác và số năm sử dụng máy vi tính cũng là một trong những kết quả đáng lưu ý của nghiên cứu. Thâm niên giảng dạy giúp GV có cách nhìn tổng thể hơn về chương trình và nội dung GDMT. Trong khi đó, thâm niên sử dụng máy vi tính càng cao có thể sẽ tạo nhiều thuận lợi cho GV trong việc ứng dụng CNTT trong giảng dạy.



Hình 2. Số năm sử dụng máy vi tính (A.) và thâm niên giảng dạy (B.) của GV tham gia nghiên cứu

Kết quả từ Hình 2 đã cho thấy, tỉ lệ GV có thâm niên giảng dạy dưới 5 năm là thấp nhất (chiếm 13,3%). Tuy nhiên, không có GV nào số năm sử dụng máy vi tính dưới 5 năm. Trường hợp GV có thâm niên giảng dạy trên 20 năm chiếm tỉ lệ cao nhất (31,6%). Trong khi đó, có 43,3% GV có số năm sử dụng máy vi tính từ 10 năm đến dưới 15 năm.

Các môn học, phân môn học có nội dung GDMT đang được giảng dạy và có ứng dụng CNTT bởi các GV tham gia trong nghiên cứu.



Hình 3. Tỉ lệ % các môn học có nội dung GDMT và được ứng dụng CNTT trong giảng dạy

Kết quả đã cho thấy, nghiên cứu khá toàn diện khi hầu hết các môn học đảm bảo yêu cầu có nội dung GDMT và có ứng dụng CNTT trong tổ chức hoạt động trên lớp đều xuất hiện trong nghiên cứu. Trong đó, môn Tiếng Việt chiếm tỉ lệ cao nhất và môn Tiếng Anh chiếm tỉ lệ thấp nhất.

3.2. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT

Trong nghiên cứu này, các hoạt động ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT được đánh giá theo quy trình từ chuẩn bị bài giảng, soạn bài giảng, sử dụng bài giảng và cuối cùng là lưu trữ, chia sẻ bài giảng. Để đạt được mục tiêu xây dựng nội dung giảng dạy GDMT sinh động, gây hứng thú cho HS, GV phải đầu tư thời gian tìm kiếm, tra cứu tư liệu nhằm phục vụ cho việc thiết kế các nội dung và hoạt động giảng dạy từ nhiều nguồn khác nhau. GV có thể sử dụng chính hình ảnh, các đoạn clip do cá nhân thu thập được từ thực tế để đưa vào các trang trình chiếu hoặc thiết kế các video phục vụ giảng dạy. Nghiên cứu này cũng đánh giá mức độ sử dụng bài giảng điện tử và sự kết hợp công cụ trình chiếu cùng các ứng dụng hỗ trợ khác như: trình chiếu video, mini game (online và offline). Khâu cuối cùng trong quá trình ứng dụng, GV có chia sẻ bài giảng, tư liệu

của mình cho đồng nghiệp (bằng email), tạo tài khoản và upload dữ liệu lên các website giáo dục hoặc lưu trữ trực tuyến (Google Drive, Dropbox hay Cloud). Kết quả nghiên cứu chi tiết được thể hiện qua Bảng 1.

Bảng 1. Các hoạt động ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT và mức độ áp dụng của GV

DVT: %

Hoạt động ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT	Mức độ áp dụng				
	Chưa bao giờ	Từ 1 - 2 lần/Học kỳ	Hàng tháng	Hàng tuần	Hàng ngày
1. Tra cứu thông tin, tư liệu	0	21,6	15,1	13,3	50,0
2. Làm phim, ảnh tư liệu, hoạt hình	16,7	38,3	15,0	11,7	18,3
3. Soạn bài giảng điện tử	0	38,3	26,7	25,0	10,0
4. Sử dụng bài giảng điện tử và phần mềm hỗ trợ.	0	48,3	35,1	8,3	8,3
5. Chia sẻ tài liệu trên các website/lưu trữ trực tuyến	0	56,6	18,3	15,1	10,0

Kết quả từ Bảng 1 đã cho thấy, hoạt động tra cứu thông tin, tư liệu với mức độ áp dụng “hàng ngày” chiếm tỉ lệ cao nhất (50%) và làm phim, ảnh tư liệu, hoạt hình (chiếm 18,3%). Bên cạnh đó, tồn tại một tỉ lệ GV “chưa bao giờ” sử dụng các công cụ CNTT để thiết kế phim, ảnh tư liệu hay nội dung hoạt hình để ứng dụng trong giảng dạy (chiếm 16,7%). Ngoài ra, mức độ áp dụng “từ 1 – 2 lần/học kỳ” chiếm đa số trong tất cả các hoạt động. Hầu hết mức độ áp dụng “hàng tuần” và “hàng ngày” đều khá thấp (chiếm từ 25% và thấp hơn, xét trên từng nội dung hoạt động và ngoại trừ tra cứu thông tin, tư liệu).

3.3. Kiểm định các biến sử dụng trong nghiên cứu

Kết quả kiểm định hệ số tương quan Pearson giữa biến Y (Hiệu quả ứng dụng CNTT tin trong GDMT) và các biến độc lập X (Mục 2.1.2) đã cho thấy:

Tương quan giữa biến Y và các biến: Kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản, kỹ năng sử dụng phần mềm nâng cao, điều kiện tiếp cận thiết bị cá nhân/gia đình/đồng nghiệp/ bạn bè, quan điểm của GV đều có hệ số Sig. (2-tailed) < 0,05 lần lượt là: 0,028; 0,000; 0,000 và 0,001. Như vậy, các biến độc lập này tiếp tục được đưa vào phân tích tương quan hồi quy với biến Y thông qua mô hình Binary logistic.

Tương quan giữa biến Y và các biến: Điều kiện tiếp cận thiết bị của trường, sự hỗ trợ của Ban Giám hiệu, sự hỗ trợ của đồng nghiệp, sự hỗ trợ của phụ huynh HS đều có hệ số Sig. (2-tailed) > 0,05 lần lượt là: 0,335; 0,640; 0,093 và 0,782. Như vậy, các biến độc lập này không có tương quan với biến phụ thuộc Y và được loại khỏi nghiên cứu.

3.4. Phân tích tương quan hồi quy trong mô hình Binary logistic

Nghiên cứu ứng dụng mô hình Binary logistic nhằm xác định các yếu tố tác động đến hiệu quả của việc ứng dụng CNTT trong GDMT cho HS tiểu học, đặc biệt là ở thành phố Cần Thơ với mô hình giả định, kết quả kiểm định các biến độc lập (Bảng 2) và tính chính xác của mô hình (Bảng 3).

Mô hình hồi quy được giả định như sau:
$$\text{Log}_e [P(Y=1)/P(Y=0)] = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_4X_4$$

Bảng 2. Kết quả phân tích bằng mô hình

Yếu tố	Hệ số B	Sig.
X ₁ : Kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản	3,842	0,026
X ₂ : Kỹ năng sử dụng phần mềm nâng cao	3,250	0,031
X ₃ : Điều kiện tiếp cận thiết bị cá nhân/gia đình/đồng nghiệp/bạn bè	4,088	0,009
X ₄ : Quan điểm của GV	3,289	0,028
Hằng số	-9,177	0,007

Ghi chú: a_0 là hằng số; Giá trị của a_1 đến a_4 trong mô hình hồi quy giả định tương ứng với cột hệ số B; Các biến X (từ X₁ đến X₄) được chấp nhận đưa vào mô hình khi có mức ý nghĩa nhỏ hơn 5% (0,05) tương ứng với cột Sig.

Từ kết quả phân tích hồi quy được thể hiện qua Bảng 2, nghiên cứu xây dựng mô hình như sau:

$$\text{Log}_e [P(Y=1)/P(Y=0)] = -9,177 + 3,842X_1 + 3,250X_2 + 4,088X_3 + 3,289X_4$$

Bảng 3. Kết quả định tính chính xác của mô hình

Quan sát		Hiệu quả		Mức độ chính xác của kết quả dự báo
		Không	Có	
Hiệu quả	Không	8	3	72,7%
	Có	1	48	98,0%
Tỷ lệ chính xác dự báo chung				93,3%

Mô hình hồi quy Binary logistic được sử dụng đã cho thấy chỉ số -2loglikelihood là 24,415 và đây là chỉ số thích hợp, khẳng định tính chắc chắn của mô hình. Hệ số tương quan Cox & Snell R Square đạt giá trị 0,449. Trong khi đó hệ số tương quan Nagelkerke R Square đạt giá trị 0,731 và cho thấy 73,1% giá trị của mô hình đã được giải thích từ hồi quy logistic. Đây là một hệ số tương quan khá cao. Chi số Omnibus Tests of Model Coefficients cho thấy Chi-square đạt 35,754 với Sig. = 0,000 ($\alpha < 0,05$). Các kết quả kiểm định thống kê này thể hiện tính chắc chắn của mô hình hồi quy được sử dụng trong phân tích. Tỷ lệ dự báo của mô hình đạt 93,3% (Bảng 3), có thể giúp kết luận rằng mô hình hồi quy xây dựng được là hoàn toàn phù hợp.

Kết quả nghiên cứu từ Bảng 2 đã cho thấy, tất cả các biến độc lập (biến X) đều có tác động cùng xu hướng với biến phụ thuộc Y biến (Sig.<0,05 và hệ số B>0). Một cách cụ thể, yếu tố tác động được giải thích như sau:

Thứ nhất, đối với kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản, kết quả phân tích từ mô hình đã chứng minh rằng, kỹ năng này càng hoàn thiện thì hiệu quả giảng dạy GDMT càng được nâng cao. GV có thể sử dụng các phần mềm sẵn có trên máy tính như: Word, excel, powerpoint, paint để chuẩn bị nội dung và tổ chức giảng dạy. Bên cạnh đó, việc tra cứu cơ bản, download dữ liệu cũng được bao hàm trong nhóm kỹ năng này. Cụ thể, khi giảng dạy về vai trò của cây xanh và hệ sinh thái rừng, GV có thể tra cứu các hình ảnh trên internet, download và đưa vào slide trình chiếu những kiểu rừng ở Việt Nam và trên Thế giới. Một số nội dung có sẵn trong sách giáo khoa, GV có thể sử dụng điện thoại thông minh chụp ảnh, dùng paint để chỉnh sửa. Đối với clip thực tế, GV có thể tự quay bằng điện thoại mà không sử dụng các công cụ chỉnh sửa nâng cao khác và trình chiếu khi giảng dạy.

Thứ hai, đối với các kỹ năng sử dụng phần mềm nâng cao, đây cũng là biến tác động cùng xu hướng. Bên cạnh các kỹ năng cơ bản đã được phân tích, GV phải kết hợp các phần mềm hỗ trợ khác. Trong việc tìm kiếm thông tin, GV sử dụng công cụ tìm kiếm nâng cao để tìm chính xác dữ liệu mình cần hoặc giới hạn tối đa các kết quả tìm kiếm từ google. Đối với việc sử dụng bài giảng điện tử, bên cạnh powerpoint, GV còn có thể sử dụng thêm Violet, Adobe presenter, iSpring, Lecturer Marker hoặc tương tự. Để nâng cao hiệu quả chỉnh sửa ảnh GV có sử dụng các phần mềm như: Photoshop, Picasa, Photoplus, Irfanview hoặc tương tự. Trong thiết kế video các phần mềm như: VivaVideo, Proshow Producer, Movie Maker hoặc tương tự được sử dụng. Đối với đồ họa hoạt hình có thể sử dụng các công cụ như: Anime Studio Pro, Scratch, Flip Boom Doodle, Toon Boom Digital Pro, Stickman hoặc tương tự. Từ kết quả này, nghiên cứu đề xuất Ban Giám hiệu các Trường có thể ứng dụng các giải pháp phù hợp đối với từng nội dung, giao trách nhiệm cho GV chuyên trách tin học hoặc GV kiêm nhiệm CNTT tìm hiểu và chia sẻ, hướng dẫn sử dụng cho các GV khác trong toàn trường.

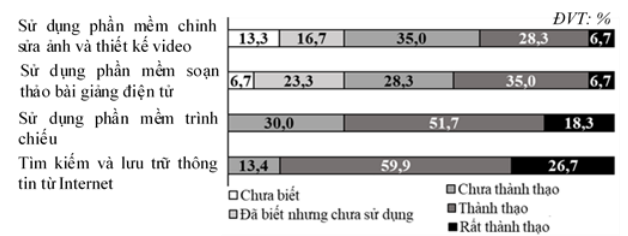
Thứ ba, đối với điều kiện tiếp cận thiết bị cá nhân, gia đình, đồng nghiệp hoặc bạn bè, biến này thể hiện các mối quan hệ trong gia đình, môi trường làm việc và quan hệ xã hội của GV. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, nếu được trang bị/tự trang bị máy tính cá nhân, thiết bị điện tử thì sẽ nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT trong GDMT. Trong một số trường hợp, GV có thể sử dụng các trang thiết bị này từ người thân trong gia đình. Trong mối quan hệ với đồng nghiệp hoặc bạn bè, GV chỉ có thể tiếp cận các trang thiết bị không mang tính chất bảo mật cá nhân cao (máy tính xách tay có ghi nhớ các tài khoản đăng nhập vào các website trên các trình duyệt web), các thiết bị điện tử đắt tiền (máy chụp ảnh kỹ thuật số, máy quay phim cầm tay) và nếu có thì chỉ được chấp nhận sử dụng trong thời gian ngắn (1 – 2 ngày). Như vậy, xét trên khía cạnh này, nhà trường có thể khuyến khích GV tự trang bị các phương tiện phục vụ ứng dụng CNTT cho cá nhân hoặc cũng có thể tạo điều kiện thông qua các hỗ trợ tài chính hoặc tín dụng nhỏ trong cộng đồng GV thông qua hoạt động của Công đoàn Trường.

Thứ tư, về quan điểm của GV, hiệu quả ứng dụng CNTT đối với GDMT càng cao đối với các GV đánh giá cao và phát huy vai trò của công cụ này. Đây là biến cùng xu hướng với biến Y. Một số quan điểm cụ thể trong việc ứng dụng CNTT như: giúp đơn giản hóa việc diễn giải những nội dung phức tạp, sinh động hơn các hoạt động giảng dạy, phát triển chuyên môn, nâng cao hiệu quả làm việc và phát huy sự sáng tạo cá nhân (Bảng 4). Thực tế nghiên cứu đã cho thấy, một bộ phận các GV lớn tuổi chưa tích cực ứng dụng CNTT, đặc biệt là các phần mềm nâng cao và chỉ dừng lại ở thiết kế bài giảng điện tử bằng powerpoint, lồng ghép hình ảnh, trình chiếu video. Có thể thấy rằng, việc tập huấn ứng dụng các công cụ hiện nay ở các trường còn hạn chế trong việc phát triển kỹ năng thực hành, ứng dụng và chỉ mới dừng lại ở mục tiêu giới thiệu phần mềm, hướng dẫn sử dụng. Điều này là một trở ngại đối với nhóm GV lớn tuổi.

3.5. Hiện trạng các yếu tố tác động đến hiệu quả GDMT thông qua giải pháp ứng dụng CNTT của GV

3.5.1. Kỹ năng sử dụng phần mềm máy tính

Kết quả nghiên cứu này trình bày tổng hợp các kỹ năng máy tính bao hàm cả kỹ năng sử dụng phần mềm cơ bản và kỹ năng sử dụng phần mềm nâng cao đã phân tích được từ mô hình hồi quy. Nhóm các kỹ năng hỗ trợ GV từ quá trình chuẩn bị bài giảng (tìm kiếm thông tin, tư liệu) đến thiết kế bài giảng, giảng dạy, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu. Kết quả được trình bày qua Hình 4.



Hình 4. Kỹ năng sử dụng và mức độ thành thạo của phần mềm máy tính của GV

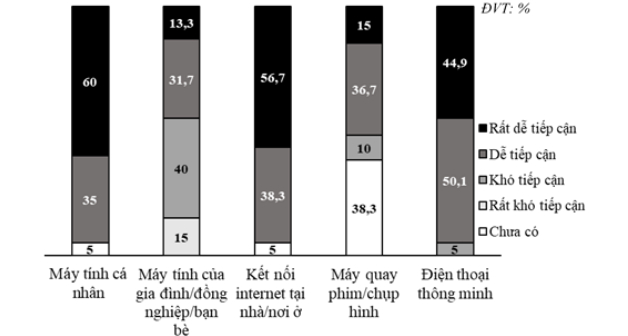
Kết quả nghiên cứu đã cho thấy, tất cả GV đều có thể tìm kiếm và lưu trữ dữ liệu từ internet cũng như sử dụng phần mềm trình chiếu. Tuy nhiên, vẫn còn một tỉ lệ GV chưa biết hoặc đã biết nhưng chưa sử dụng các công cụ chỉnh sửa ảnh, thiết kế video để truyền tải các thông điệp, nội dung về GDMT và phần mềm soạn thảo bài giảng điện tử (chiếm 30% ở cả 2 nội dung). Bên cạnh đó, tỉ lệ sử dụng “rất thành thạo” là tương đối thấp, dao động từ 6,7% đến 26,7% ở tất cả các nội dung nghiên cứu. Một trong những giải pháp nhằm tăng cường kỹ năng sử dụng các công cụ này cho GV, bên cạnh khuyến khích họ tham gia các khóa tập huấn, tự học tập nâng cao trình độ thì việc chia sẻ, hỗ trợ từ nhóm GV “rất thành thạo” là vô cùng quan trọng. Với nguồn nhân lực sẵn có này, Nhà trường có thể thông qua các hoạt động sinh hoạt chuyên môn để lồng ghép hướng dẫn cài đặt, sử dụng cũng như chia sẻ kinh nghiệm, những ưu điểm, khắc phục lỗi cơ bản của ứng dụng. Từ đó, có thể nâng cao hiệu quả sử dụng và mức độ thành thạo của GV.

3.5.2. Điều kiện tiếp cận các thiết bị phục vụ ứng dụng CNTT trong thiết kế nội dung giảng dạy GDMT

Để có thể ứng dụng CNTT trong biên soạn các nội dung giảng dạy GDMT đòi hỏi GV phải trang bị hoặc có thể tiếp cận các thiết bị phục vụ thiết kế, minh họa sinh động cho các nội dung tương ứng. Điều này có thể bao gồm chụp ảnh, quay phim từ thực tế, tra cứu các tư liệu có liên quan từ internet. Từ đó, có thể đồ họa hình ảnh và biên tập các video cho các nội dung tổ chức hoạt động giảng dạy trên lớp (Hình 5).

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy: Có 95% GV đã tiếp cận từ dễ đến rất dễ với kết nối internet tại nhà/nơi ở, tỉ lệ GV tiếp cận với điện thoại thông minh cũng đạt mức độ tương tự. Mặc khác, có 5% GV chưa có máy tính cá nhân; 55% GV khó và rất khó tiếp cận máy tính từ người thân/ đồng nghiệp/ bạn bè khi có nhu cầu sử dụng. Tỉ lệ GV chưa có máy quay phim, chụp hình và khó tiếp cận với thiết bị này chiếm tổng số 48,3%. Như vậy, đối với các trang thiết bị phục vụ trước nhất cho bản thân như: máy tính cá nhân, máy quay phim, chụp hình, Nhà trường khuyến khích GV tự trang bị. Bên

cạnh đó, Nhà trường cũng nên có kế hoạch tăng cường mua sắm trang thiết bị và sẵn sàng cho đăng ký sử dụng khi cần thiết. Việc này được thực hiện dựa trên các cam kết về điều khoản sử dụng, bảo quản và hoàn trả. Một trong những giải pháp khác mà các Trường có thể tham khảo chính là việc phát triển nguồn quỹ Công đoàn, được huy động từ các công đoàn viên, dựa trên nguyên tắc tự nguyện và minh bạch. Nguồn quỹ này được quản lý và điều hành bởi Công đoàn đơn vị nhằm hỗ trợ cho việc trang bị thiết bị cho GV.



Hình 5. Mức độ tiếp cận thiết bị ứng dụng CNTT của GV

3.5.3. Quan điểm cá nhân của GV về việc ứng dụng CNTT trong GDMT

Nghiên cứu đã đánh giá đa chiều các quan điểm mà việc ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT có thể mang lại cho GV. Từ khía cạnh, việc ứng dụng này có thể chưa thật sự cần thiết hay có thể gây khó khăn đến việc nâng cao trình độ chuyên môn và phát huy tính sáng tạo. Việc đánh giá này được sử dụng với 5 mức độ từ “rất không đồng ý” đến “rất đồng ý”. Kết quả được thể hiện qua Bảng 4.

Bảng 4. Quan điểm của GV về việc ứng dụng CNTT trong giảng dạy GDMT

Các quan điểm	Mức độ đồng thuận				
	1	2	3	4	5
Ứng dụng CNTT trong dạy học chưa thực sự cần thiết	38,3	41,7	0	8,3	11,7
Ứng dụng CNTT làm GV gặp nhiều khó khăn hơn	35,0	53,3	6,7	5,0	0
CNTT giúp diễn giải, mô phỏng những nội dung phức tạp trở nên đơn giản, sinh động	3,3	3,3	5,0	46,7	41,7
Việc ứng dụng CNTT giúp nâng cao trình độ chuyên môn của GV	3,3	3,3	1,8	48,3	43,3
CNTT cung cấp nhiều tài nguyên tài liệu và công cụ dạy học	5,0	1,7	0	36,7	56,7
Ứng dụng CNTT giúp thu thập thông tin cần thiết nhanh và chính xác hơn	3,3	1,7	5,0	31,7	58,3
Ứng dụng CNTT giúp đạt được hiệu quả công việc cao hơn	3,3	1,7	0	43,3	51,7
Ứng dụng CNTT giúp GV phát huy sự sáng tạo của bản thân	3,3	1,7	0	45,0	50,0

Ghi chú: **Mức độ 1:** Rất không đồng ý; **Mức độ 2:** Không đồng ý; **Mức độ 3:** Phân vân; **Mức độ 4:** Đồng ý; **Mức độ 5:** Rất đồng ý

Kết quả từ Bảng 4 đã cho thấy, đối với quan điểm tiêu cực từ việc ứng dụng CNTT đã có một tỉ lệ ưu thế GV phản bác thông qua kết quả “rất không đồng ý” và “không đồng ý”. Ở mặt đối lập, tỉ lệ GV “đồng ý” và “rất đồng ý” với

những ưu điểm mà CNTT mang lại chiếm tỉ lệ tập trung cao. Vẫn còn một tỉ lệ nhỏ GV phân vân chưa nhận định được việc ứng dụng CNTT có thực sự mang lại thuận lợi hay gây ra khó khăn trong quá trình giảng dạy GDMT; Có thật sự làm cho việc giảng dạy những nội dung phức tạp trở nên đơn giản, sinh động; Có giúp nâng cao trình độ chuyên môn cho GV; Có giúp việc thu thập thông tin nhanh và chính xác hơn. Như vậy, nhằm đạt được sự đồng thuận và thống nhất trong quan điểm của GV, bên cạnh việc ban hành các chủ trương, quy định, Nhà trường cần đề ra các kế hoạch hành động cụ thể. Trọng tâm nhằm kết hợp việc nhấn mạnh tầm quan trọng của ứng dụng CNTT trong giảng dạy, đặc biệt là GDMT và thiết thực giúp GV cải thiện, nâng cao năng lực sử dụng CNTT của bản thân.

4. Kết luận

Ứng dụng CNTT trong hoạt động giảng dạy, đặc biệt là GDMT, nhằm nâng cao hiệu quả là vô cùng quan trọng. Trong phạm vi nghiên cứu, Ban Giám hiệu các Trường, cũng như cơ quan quản lý giáo dục của Quận, Huyện và Thành phố có thể sử dụng kết quả từ mô hình Binary logistic để triển khai từng giải pháp hoặc tổng hợp các giải pháp, tùy theo nguồn lực sẵn có và nguồn lực mà Nhà trường có khả năng huy động. Trong đó, cần phải tập trung nâng cao mức độ thành thạo trong sử dụng các phần mềm cơ bản, phần mềm nâng cao, tăng cường khả năng tiếp cận các thiết bị điện tử cá nhân cho GV, nâng cao nhận thức, quan điểm của GV về vai trò của ứng dụng CNTT trong GDMT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ravindranath, M. J., Adiga T. A. B., Vamadevappa H. V., Kumar D. R. P., and Ranghadhamappa C., *Teaching –Learning of Environmental Studies (EVS) at the Primary School - Level: A Position Paper*, Directorate of State Education, Research and Training, Bengaluru, 2012.
- [2] Inspectorate Evaluation Studies, ITC in schools, Evaluation Support and Research Unit – Inspectorate - Department of Education and Science, Australia, 2008.
- [3] UNESCO, *Information and communication technology in education a curriculum for schools and programme of teacher development*, France, 2002.
- [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo, Công văn số 4095/BGDĐT-CNTT của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT ký ban hành ngày 10 tháng 9 năm 2018 về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ CNTT năm học 2018 – 2019. Truy tuyến tại: <https://moet.gov.vn/van-ban/vbdh/Pages/chi-tiet-van-ban.aspx?ItemID=2439>, 2018.
- [5] Nguyễn Hữu Đức, Vũ Thu Hương, Nguyễn Thị Vân Hương, Nguyễn Thị Thân, *Giáo dục môi trường trong trường tiểu học*. NXB Giáo dục, 2003.
- [6] Nguyễn Thị Vân Hương, *Luận án tiến sĩ Giáo dục: “Một số biện pháp nâng cao chất lượng giáo dục môi trường cho học sinh tiểu học”*, Đại học Sư phạm Hà Nội, 2002.
- [7] Nguyễn Thị Thân, *Giáo dục môi trường trong dạy học các môn học về tự nhiên và xã hội*, NXB Giáo dục, 2009.
- [8] Võ Trung Minh, Kết quả áp dụng giáo dục trải nghiệm nhằm giáo dục môi trường cho học sinh qua dạy học môn Khoa học ở tiểu học, *Tạp chí Giáo dục*, Số 342 (2014): Tr.31-33, 2014.
- [9] Lê Ngọc Hóa và Huỳnh Thị Hồng Loan, Dạy học tích hợp nội dung giáo dục môi trường trong môn Lịch sử - Địa lý lớp 4 tại trường tiểu học Trần Quốc Toàn thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số 39 (2015) Phần C: Khoa học Xã hội, Nhân văn và Giáo dục: Tr.23-31, 2015.
- [10] Lê Thị Hồng Chi, *Luận án Tiến sĩ: “Dạy học dựa vào tìm tòi ở tiểu học với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin”*, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 2014.
- [11] Ủy ban nhân dân Thành phố Cần Thơ, Quyết định số 107/QĐ-UBND của Chủ tịch UBND TP. Cần Thơ ký ban hành ngày 14 tháng 01 năm 2015 về việc phê duyệt quy hoạch phát triển giáo dục và đào tạo TP. Cần Thơ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, 2015.
- [12] Sở GD&ĐT Cần Thơ, Báo cáo số 1240/BC-SGDĐT của Sở GD&ĐT ký ban hành ngày 15 tháng 5 năm 2019 về Tình hình thực hiện đổi mới phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, đánh giá học sinh tiểu học và tổng kết năm học 2018-2019, Truy tuyến tại: <http://cantho.edu.vn/thong-ke/bc-1240-bc-sgddt-tinh-hinh-thuc-hien-doi-moi-phuong-phap-hin.html>, 2019.
- [13] Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2017, NXB Thống kê, 2018.
- [14] Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, Quyết định số 1363/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt đề án “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân” ký ngày 17/10/2001, Truy cập ngày 12/5/2018, Truy cập từ http://chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?cls_id=1&_page=414&mode=detail&document_id=9868, 2001.
- [15] Nguyễn Văn Nghiêm, *Luận văn Thạc sĩ “Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động dạy học của giáo viên các môn tự nhiên bậc trung học phổ thông (Nghiên cứu trên địa bàn tỉnh Bình Phước)”*, Viện Đảm bảo chất lượng – Đại học Quốc gia Hà Nội, 2013.
- [16] Lê Văn Khoa, Phan Văn Kha, Phan Thị Lạc và cs., *Môi trường và giáo dục bảo vệ môi trường*, NXB Giáo dục, 2009.
- [17] Lê Trần Thanh Liêm, Xác định các yếu tố tác động đến hiệu quả giáo dục môi trường theo phương pháp lồng ghép/tích hợp cho học sinh tiểu học vùng nông thôn tỉnh Hậu Giang, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, Số 8(129)/2018: 10-13, 2018.
- [18] Liem, L.T.T., Research on environmental education through extra-curricular activities organized by community resources for primary students in rural areas of Hau Giang province, *Can Tho University Journal of Science* 54(8): 63-69, 2018.

(BBT nhận bài: 06/8/2019, hoàn tất thủ tục phân biên: 04/12/2019)