

# SỬ DỤNG PHẦN MỀM NETKGMCSCHOOL HỖ TRỢ TỔ CHỨC DẠY HỌC THỰC HÀNH TRÊN MÁY VI TÍNH TRONG GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP

APPLICATION OF NETKGMCSCHOOL SOFTWARE TO SUPPORT COMPUTER-BASED PRACTICAL TEACHING IN VOCATIONAL EDUCATION

Nguyễn Lê Bảo Khuê<sup>+</sup>,  
Đỗ Thanh Tùng

Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang  
*+Tác giả liên hệ • Email: nguyennebaokhuyen@kgmc.edu.vn*

## Article history

Received: 07/01/2026

Accepted: 19/3/2026

Published: 05/5/2026

## Keywords

Practical teaching, vocational education, digital transformation, digital classroom management, NetKgmcschool

## ABSTRACT

In the context of digital transformation in vocational education, computer-based practical teaching places high demands on interaction, monitoring, and evaluation of the learning process. However, in practice, instructors still face difficulties managing practical classes due to limited monitoring of student progress, slow feedback, and a lack of suitable support tools. This paper aims to evaluate the initial effectiveness of NetKgmcschool software in supporting the organization of computer-based practical teaching at Kien Giang Medical College. The study uses a descriptive survey design with quantitative analysis, involving 387 students and 20 instructors teaching practical courses at the college. The results show that students are highly satisfied with the software; criteria related to enhanced interaction, monitoring, and feedback during practical sessions ranged from 80% to 95%. The software has now been deployed in 12 educational institutions with a total of 497 computers, supporting instructors in monitoring learning activities, sharing learning materials, and organizing real-time assessments. These results provide initial evidence of the applicability of digital classroom management systems in practical teaching and suggest directions for developing digitized practical teaching models in vocational education.

## 1. Mở đầu

Sự phát triển của kinh tế tri thức và xã hội số đang làm thay đổi sâu sắc cách thức tổ chức hoạt động giáo dục. Trong bối cảnh đó, giáo dục nghề nghiệp (GDNN) không chỉ hướng tới trang bị kỹ năng nghề mà còn phải đáp ứng yêu cầu về năng lực số và khả năng làm việc với dữ liệu trong môi trường công nghệ. Nhiều quốc gia đã thúc đẩy các chiến lược chuyển đổi số trong giáo dục nhằm đổi mới phương pháp dạy học, mở rộng khả năng tiếp cận tri thức và nâng cao chất lượng đào tạo (OECD, 2021). Tại Việt Nam, định hướng này được thể hiện trong nhiều nghiên cứu chính sách phát triển giáo dục gần đây (Thủ tướng Chính phủ, 2020, 2021; Nguyễn Hoài Nam và cộng sự, 2024; Phạm Minh Trường 2025). Ở cấp địa phương, các kế hoạch chuyển đổi số tiếp tục cụ thể hóa các định hướng nói trên. Tỉnh Kiên Giang đã ban hành Kế hoạch chuyển đổi số giai đoạn 2021-2025, trong đó GD-ĐT được xác định là một trong những lĩnh vực ưu tiên. Kế hoạch này khuyến khích các cơ sở đào tạo tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và công nghệ số trong quản lý và tổ chức hoạt động dạy học (Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang, 2020). Những định hướng đó tạo điều kiện để các cơ sở GDNN từng bước đổi mới môi trường học tập, đặc biệt đối với các học phần gắn với thực hành trên máy tính. Trong chương trình đào tạo khối ngành sức khỏe tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang, các học phần Tin học và Toán Xác suất Thống kê Y học giữ vai trò quan trọng trong việc phát triển năng lực số và năng lực phân tích dữ liệu của sinh viên (SV). Thực hành Tin học giúp SV làm quen với các thao tác xử lý dữ liệu và môi trường công nghệ thông tin trong lĩnh vực y tế. Bên cạnh đó, Toán Xác suất Thống kê Y học trang bị phương pháp phân tích và diễn giải dữ liệu lâm sàng - nền tảng của y học dựa trên bằng chứng. Vì vậy, việc tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính có ý nghĩa quan trọng trong quá trình đào tạo, góp phần kết nối kiến thức lý thuyết với hoạt động nghề nghiệp. Tuy nhiên, quá trình triển khai dạy học thực hành trong phòng máy theo mô hình truyền thống vẫn còn một số hạn chế. Trong lớp học đông SV, giảng viên (GgV) khó theo dõi đồng thời thao tác của từng người học. Khi phát sinh lỗi trong quá trình thực hành, việc hỗ trợ thường diễn ra chậm hoặc không kịp thời. Công tác theo dõi tiến độ và đánh giá kết quả học tập vì thế chủ yếu dựa trên các phương thức thủ công, thiếu các công cụ hỗ trợ có tính hệ thống.

Trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu quốc tế đã đề cập đến vai trò của công nghệ số trong việc nâng cao hiệu quả dạy học thực hành. Một số công trình cho thấy các hệ thống quản lý phòng máy và môi trường học tập số có thể hỗ trợ GgV theo dõi hoạt động của SV theo thời gian thực, từ đó tăng cường khả năng giám sát và hỗ trợ trong quá trình thực hành (Wu và Xiang, 2016). Bên cạnh đó, các mô hình học tập kết hợp trực tuyến và trực tiếp cũng được ghi nhận có khả năng củng cố kiến thức và phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề trong bối cảnh học tập ứng dụng (Han và cộng sự, 2023; Zhao, 2024). Tuy vậy, phần lớn các nghiên cứu này được triển khai trong những hệ thống giáo dục có điều kiện hạ tầng công nghệ khác với bối cảnh GDNN tại Việt Nam. Các nghiên cứu đánh giá hiệu quả của những giải pháp công nghệ phù hợp với điều kiện phòng máy và tổ chức đào tạo tại các cơ sở GDNN trong nước vẫn còn hạn chế.

Xuất phát từ bối cảnh đó, nhóm tác giả xây dựng và triển khai phần mềm NetKgmcschool nhằm hỗ trợ tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính tại một số cơ sở giáo dục ở khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, trong đó có Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang. Bài báo tập trung đánh giá hiệu quả bước đầu của phần mềm trong việc hỗ trợ quản lý lớp học, theo dõi hoạt động thực hành và hỗ trợ GgV trong quá trình giảng dạy tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp thêm bằng chứng thực tiễn về khả năng ứng dụng các hệ thống hỗ trợ quản lý lớp học trên nền tảng số trong dạy học thực hành tại các cơ sở GDNN ở Việt Nam.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế khảo sát mô tả kết hợp phân tích định lượng nhằm đánh giá việc sử dụng phần mềm NetKgmcschool trong tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính tại cơ sở GDNN. Cách tiếp cận này cho phép thu thập ý kiến của người dạy và người học về mức độ hỗ trợ của phần mềm đối với các hoạt động quản lý lớp học, hướng dẫn thao tác và theo dõi quá trình học tập trong giờ thực hành. Đối tượng tham gia khảo sát gồm 387 SV năm thứ nhất và năm thứ hai thuộc các ngành Điều dưỡng, Dược sĩ, Hộ sinh, Y sĩ đa khoa và Y học cổ truyền, cùng 20 GgV tham gia giảng dạy các học phần Tin học và Toán xác suất thống kê y học tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang. Đây là cơ sở triển khai NetKgmcschool sớm và sử dụng ổn định trong các lớp học thực hành, do đó được lựa chọn làm địa điểm khảo sát nhằm bảo đảm sự tương đồng về chương trình đào tạo và điều kiện tổ chức dạy học. Trong khi đó, thông tin về việc cài đặt phần mềm tại các cơ sở giáo dục khác được tổng hợp để mô tả phạm vi triển khai của hệ thống trong thực tiễn, nhưng không được đưa vào mẫu khảo sát.

Dữ liệu được thu thập thông qua bảng hỏi dành cho SV và GgV, tập trung vào mức độ hài lòng, khả năng hỗ trợ giảng dạy và mức độ tương tác trong giờ thực hành khi sử dụng NetKgmcschool. Thời gian thu thập dữ liệu từ tháng 8/2023 đến tháng 4/2025. Các dữ liệu được xử lý bằng thống kê mô tả, bao gồm tần suất và tỉ lệ phần trăm, nhằm phân tích xu hướng đánh giá của người học và GgV đối với việc sử dụng phần mềm trong tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính.

## 3. Kết quả nghiên cứu

Trên cơ sở phương pháp nghiên cứu đã trình bày, các kết quả thu được từ quá trình xây dựng, triển khai và khai thác phần mềm NetKgmcschool trong dạy học thực hành trên máy vi tính được trình bày theo ba nội dung chính gồm: (1) Xây dựng phần mềm NetKgmcschool và các chức năng hỗ trợ dạy học thực hành trên máy vi tính; (2) Quá trình triển khai phần mềm tại các cơ sở giáo dục; (3) Kết quả khảo sát đánh giá của SV và GgV về việc sử dụng phần mềm trong hoạt động dạy học thực hành trên máy vi tính tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang.

### 3.1. Xây dựng phần mềm

Phần mềm NetKgmcschool được phát triển bằng ngôn ngữ lập trình C# trên nền tảng NET Framework, một môi trường phát triển phần mềm được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống quản lý và ứng dụng giáo dục nhờ khả năng vận hành ổn định, bảo mật và hỗ trợ mở rộng chức năng (Albahari và Albahari, 2012; Lon, 2024). Việc lựa chọn nền tảng này cho phép xây dựng hệ thống có khả năng hoạt động trên nhiều cấu hình máy tính khác nhau, đồng thời hỗ trợ tích hợp các chức năng quản lý lớp học và tương tác trong môi trường dạy học thực hành trên máy vi tính. Sau khi hoàn thiện và triển khai phần mềm trong hoạt động dạy học thực hành (Nguyễn Lê Bảo Khuyên và Đỗ Thanh Tùng, 2024), nhóm tác giả tiến hành đối chiếu các chức năng của hệ thống với một số phần mềm quản lý lớp học trên máy vi tính đang được sử dụng phổ biến, trong đó có NetSupport School (NetSupport Ltd., n.d.). Việc so sánh nhằm làm rõ phạm vi chức năng của phần mềm NetKgmcschool trong hỗ trợ quản lý và tổ chức dạy học thực hành.

Kết quả so sánh chức năng được trình bày trong bảng 1, bao gồm các nhóm chức năng chính như: quản lý máy tính trong phòng thực hành, chia sẻ màn hình, truyền nhận dữ liệu, quản lý lớp học, hỗ trợ tương tác giữa GgV và SV, giám sát hoạt động học tập, cũng như các chức năng phục vụ đánh giá kết quả học tập.

*Bảng 1. So sánh chức năng của phần mềm NetKgmcschool và NetSupport School trong quản lý và giảng dạy trên máy vi tính*

STT	Chức năng	NetKgc School	NetSupport School
1	Quản lý máy vi tính: GgV có thể kiểm soát, khởi động lại, tắt máy vi tính,... từ xa.	Có	Có
2	Chia sẻ màn hình GgV: Cho phép chia sẻ màn hình của GgV với các SV trong lớp.	Có	Có
3	Chia sẻ màn hình SV: Cho phép chia sẻ màn hình của SV cho cả lớp.	Có	Không
4	Gửi và nhận tập tin: Cho phép GgV gửi và nhận tập tin giữa máy vi tính của mình và của SV.	Có	Có
5	Quản lý ứng dụng: GgV có thể kiểm soát việc mở, đóng ứng dụng hoặc chặn các trang web trên máy vi tính của SV.	Có	Có
6	Quản lý danh sách SV: GgV có thể thêm, sửa và xóa danh sách thông tin SV	Có	Có
7	Quản lý danh mục đào tạo: GgV có thể thêm, sửa và xóa danh sách thông tin lớp học, môn học, GgV.	Có	Không
8	Quản lý điểm: Cho phép chấm điểm tự động thông qua Azota/Google Forms, lưu trữ và xuất ra danh sách thông tin điểm số dưới nhiều định dạng (pdf, excel, ...).	Có	Không
9	Tự động đánh giá kết quả môn học.	Có	Không
10	Tương tác qua trò chuyện và thảo luận: Hỗ trợ thông báo, thảo luận và nhắn tin giữa GgV và SV.	Có	Có
11	Giám sát tiến độ học tập: Theo dõi quá trình học tập trên máy vi tính của SV thông qua chụp màn hình máy vi tính theo thời gian thực.	Có	Có
12	Quản lý hình ảnh: Lưu trữ hình ảnh thao tác trên máy vi tính SV; Ghi lại toàn bộ quá trình học tập dưới dạng ảnh tĩnh; có thể lưu hình ảnh liên tục theo thao tác của SV; Tổ chức và quản lý hình ảnh theo danh sách máy vi tính SV.	Có	Không
13	Thi trắc nghiệm: Trắc nghiệm kiến thức của SV tích hợp công cụ Azota và Google Forms.	Có	Không
14	Nhật ký phòng thực hành: Quản lý, lưu trữ lịch sử sử dụng, hỗ trợ bảo trì thiết bị kịp thời, đảm bảo khai thác tài nguyên hiệu quả.	Có	Không
15	Giảng dạy trực tuyến có tích hợp webcam.	Có	Không
16	Quản lý trạng thái máy vi tính: GgV có thể kiểm tra trạng thái của máy vi tính SV, bao gồm: CPU, RAM,...	Có	Có
17	Kết nối mạng: máy vi tính SV kết nối với máy vi tính GgV qua mạng LAN/Internet.	Internet, LAN	LAN
18	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Có ứng dụng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin.	Có	Không
19	Hệ thống bảo mật: Có mật khẩu bảo mật đăng nhập ứng dụng.	Có	Có
20	Thương mại: Phần mềm mang tính chất thương mại, có giá thành cao.	Không	Có
21	Đễ dàng triển khai: Phần mềm dễ cài đặt.	Có	Không

Bảng 1 cho thấy, NetKgmcschool đáp ứng đầy đủ 21/21 chức năng được sử dụng làm tiêu chí so sánh, trong khi NetSupport School đáp ứng 11/21 chức năng (52,4%). Bên cạnh các chức năng phổ biến như điều khiển máy tính từ xa, chia sẻ màn hình GgV, gửi và nhận tập tin hoặc giám sát hoạt động học tập, NetKgmcschool còn tích hợp một số chức năng bổ sung như chia sẻ màn hình SV cho cả lớp, lưu trữ hình ảnh thao tác trong quá trình thực hành, quản lý điểm và hỗ trợ đánh giá kết quả học tập. Ngoài ra, phần mềm cho phép tích hợp các công cụ kiểm tra trực tuyến như Azota và Google Forms để tổ chức hoạt động đánh giá trong quá trình học tập. Hệ thống cũng hỗ trợ kết nối qua mạng LAN hoặc Internet và sử dụng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin phục vụ quản lý lớp học. Một số chức năng khác như nhật ký phòng thực hành hoặc giảng dạy trực tuyến tích hợp webcam được thiết kế nhằm hỗ trợ GgV theo dõi hoạt động học tập và tổ chức lớp học trong môi trường phòng máy. So với một số phần mềm thương mại hiện có như NetSupport School, NetKgmcschool được thiết kế theo hướng phù hợp với điều kiện triển khai tại các cơ sở GDNN, đặc biệt trong bối cảnh hạ tầng công nghệ và chi phí đầu tư còn hạn chế. Phần mềm bước đầu đã được triển khai tại một số cơ sở giáo dục và được ghi nhận trong các hoạt động nghiên cứu khoa học và sáng kiến kỹ thuật tại địa phương (Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang, 2025). Những kết quả này cung cấp cơ sở thực tiễn ban đầu để xem xét khả năng ứng dụng phần mềm trong tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính tại các cơ sở giáo dục.

### 3.2. Thực trạng triển khai phần mềm NetKgmcschool

*Bảng 2. Các cơ sở giáo dục triển khai phần mềm NetKgmcschool (Nguồn: Tác giả)*

STT	Cơ sở giáo dục	Khu vực	Ngày triển khai NetKgmcschool	Số lượng máy vi tính đã được cài đặt
1	Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang	Kiên Giang (cũ)	Tháng 8/2023	78
2	Trường THPT Gò Quao	Kiên Giang (cũ)	Tháng 8/2024	60

3	Trường THCS - THPT Hòa Thuận	Kiên Giang (cũ)	Tháng 10/2024	62
4	Trường THPT Nguyễn Thân Hiến	Kiên Giang (cũ)	Tháng 11/2024	37
5	Trung cấp Miền Tây	Cần Thơ	Tháng 1/2025	20
6	Trường THPT Cái Tắc	Hậu Giang (cũ)	Tháng 2/2025	40
7	Trường THPT Nguyễn Hùng Sơn	Kiên Giang (cũ)	Tháng 2/2025	63
8	Trường THCS - THPT Vĩnh Hòa Hưng Bắc	Kiên Giang (cũ)	Tháng 3/2025	12
9	Trường THPT Nguyễn Trung Trực 1	Kiên Giang (cũ)	Tháng 3/2025	32
10	THCS Nguyễn Bình Khiêm	Kiên Giang (cũ)	Tháng 3/2025	48
11	Trung tâm Đào tạo và Sát hạch tổng hợp (Đại học Kiên Giang)	Kiên Giang (cũ)	Tháng 4/2025	30
12	Công ty TNHH Đào tạo và Phát triển Việt Nhật (Trung cấp Quốc tế Sài Gòn phân hiệu An Giang)	An Giang	Tháng 4/2025	15
<b>Tổng cộng</b>				<b>497</b>

Sau khi hoàn thiện quá trình phát triển và thử nghiệm kỹ thuật, phần mềm NetKgmcschool được đưa vào triển khai thử nghiệm tại một số cơ sở giáo dục thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nơi có tổ chức các học phần thực hành trên máy vi tính phù hợp với bối cảnh ứng dụng của hệ thống. Đến tháng 4/2025, phần mềm NetKgmcschool đã được cài đặt và sử dụng tại 12 cơ sở giáo dục thuộc các địa phương Kiên Giang, Hậu Giang, Cần Thơ và An Giang. Tổng cộng 497 máy vi tính trong các phòng thực hành đã được cài đặt và đưa vào sử dụng trong quá trình dạy học. Quá trình triển khai được thực hiện theo từng giai đoạn trong giai đoạn 2023-2025. Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang là đơn vị triển khai đầu tiên vào tháng 8/2023. Sau đó, phần mềm tiếp tục được cài đặt tại một số trường THPT, cơ sở đào tạo trung cấp và các đơn vị đào tạo khác trong khu vực. Số lượng máy cài đặt tại mỗi cơ sở dao động từ 12 đến 78 máy, tùy thuộc vào quy mô phòng thực hành và nhu cầu sử dụng của từng đơn vị. Dữ liệu triển khai này cho thấy phạm vi ứng dụng của NetKgmcschool đã mở rộng dần trong thực tiễn dạy học. Tuy nhiên, để bảo đảm sự tương đồng về điều kiện tổ chức lớp học và chương trình đào tạo, khảo sát đánh giá trải nghiệm sử dụng phần mềm được thực hiện tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang - nơi hệ thống được triển khai sớm và được sử dụng ổn định trong các học phần thực hành trên máy vi tính.

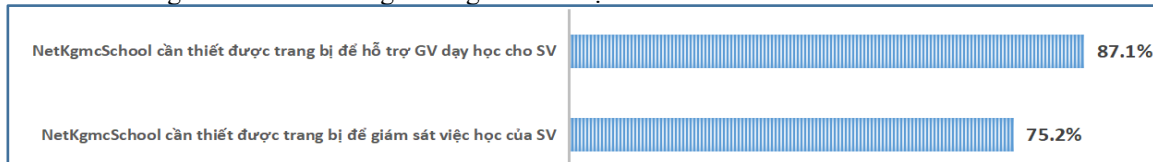
### 3.3. Kết quả khai thác phần mềm NetKgmcschool trong dạy học thực hành trên máy vi tính tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang

Trên cơ sở phạm vi triển khai, phân tích được thực hiện dựa trên dữ liệu khảo sát tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang. Đặc điểm đối tượng tham gia khảo sát được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Thông tin về đối tượng nghiên cứu

Thông tin chung	Phân loại	Số lượng (N = 387)	Tỉ lệ %
Ngành học	Điều dưỡng	157	40,6
	Dược sĩ	111	28,7
	Hộ sinh	17	4,4
	Y sĩ đa khoa	55	14,2
	Y học cổ truyền	41	12,2
Năm học	Năm nhất	202	52,2
	Năm hai	185	47,8
Giới tính	Nam	82	21,2
	Nữ	305	78,8

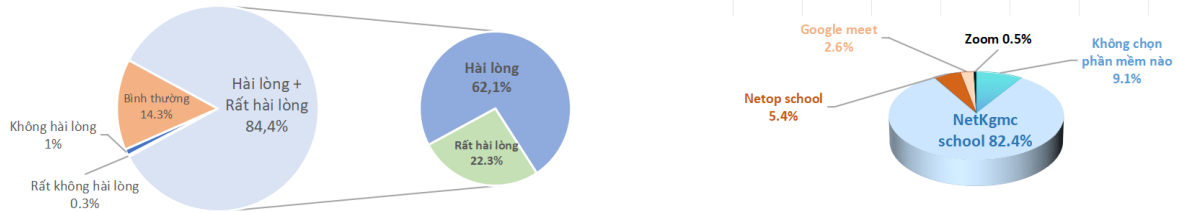
Mẫu khảo sát phản ánh đặc điểm của nhóm SV thuộc khối ngành sức khỏe, trong đó tỉ lệ SV nữ chiếm ưu thế và các ngành Điều dưỡng, Dược sĩ có số lượng người học lớn hơn so với các ngành còn lại. Cơ cấu này phù hợp với đặc điểm đào tạo của các cơ sở giáo dục y tế và cho thấy các học phần thực hành trên máy vi tính được triển khai cho nhiều nhóm ngành khác nhau trong chương trình đào tạo.



Biểu đồ 1. Sự cần thiết của NetKgmcschool

Biểu đồ 1 cho thấy, phần lớn SV đánh giá việc trang bị NetKgmcschool trong phòng máy là cần thiết đối với hoạt động dạy học thực hành. Nhận định này phản ánh nhu cầu thực tế của người học đối với các công cụ hỗ trợ

giám sát và tương tác trong quá trình thực hành trên máy vi tính. Trong các lớp học thực hành có số lượng SV lớn, việc GgV theo dõi đồng thời nhiều thao tác cá nhân thường gặp khó khăn nếu chỉ dựa vào quan sát trực tiếp. Các hệ thống quản lý lớp học trên máy vi tính vì vậy được xem là giải pháp hỗ trợ hiệu quả cho việc tổ chức dạy học thực hành, đặc biệt trong các môn học yêu cầu thao tác phần mềm và xử lý dữ liệu (Wu và Xiang, 2016).



Biểu đồ 2. Mức độ hài lòng và sự lựa chọn phần mềm của SV khi học thực hành trên máy vi tính

Mức độ hài lòng tương đối cao của SV cho thấy phần mềm đã đáp ứng được một số nhu cầu cơ bản trong quá trình học thực hành, đặc biệt là hỗ trợ theo dõi tiến trình thao tác và tạo điều kiện để GgV cung cấp hướng dẫn kịp thời. Việc SV ưu tiên lựa chọn NetKgmcschool so với một số công cụ trực tuyến khác cũng cho thấy lợi thế của các phần mềm được thiết kế chuyên biệt cho môi trường phòng máy, nơi việc quan sát trực tiếp hoạt động của người học và chia sẻ thao tác thực hành đóng vai trò quan trọng.

Bảng 4. Các chức năng phần mềm được GgV sử dụng trong dạy học thực hành trên máy vi tính

Chức năng	Số lượng	Tỉ lệ %
Chia sẻ màn hình máy vi tính GgV để hướng dẫn cho SV	384	99.2
Chia sẻ màn hình máy vi tính SV cho cả lớp	299	77.3
Chia sẻ dữ liệu của máy vi tính SV cho GgV	286	73.9
Chia sẻ dữ liệu của máy vi tính GgV cho SV	288	74.4
Chức năng trò chuyện, thảo luận nhóm	160	41.3
Chức năng giám sát hoạt động của SV trên máy vi tính	101	26.1
Chức năng hướng dẫn khác	6	1.6

(Ghi chú: SV có thể lựa chọn nhiều phương án)

Bảng 4 cho thấy, những chức năng liên quan đến chia sẻ màn hình và trao đổi dữ liệu giữa GgV và SV được sử dụng phổ biến trong quá trình tổ chức lớp học thực hành. Những chức năng này hỗ trợ GgV trình bày thao tác mẫu, minh họa quy trình xử lý dữ liệu và theo dõi tiến trình thực hành của SV trong quá trình làm bài. Nhờ đó, việc hướng dẫn có thể được thực hiện đồng thời cho toàn bộ lớp học, đồng thời vẫn duy trì khả năng hỗ trợ cá nhân khi cần thiết. Mặt khác, các chức năng tương tác như trò chuyện hoặc thảo luận nhóm được sử dụng với tần suất thấp hơn. Xu hướng này phần nào phản ánh đặc điểm của các học phần thực hành trên máy vi tính, trong đó hoạt động học tập chủ yếu tập trung vào thao tác cá nhân và hoàn thành nhiệm vụ thực hành cụ thể. Tuy vậy, một số nghiên cứu về môi trường học tập số cho thấy việc kết hợp các công cụ giám sát với các hình thức tương tác trực tuyến có thể góp phần tăng cường sự tham gia của người học và cải thiện trải nghiệm học tập trong lớp học thực hành (Han và cộng sự, 2023).



### *Biểu đồ 3. Đánh giá của SV về hoạt động giảng dạy của GgV qua NetKgmSchool*

Các tiêu chí đánh giá hoạt động giảng dạy trong giờ thực hành nhìn chung đạt mức tích cực. SV ghi nhận việc GgV đảm bảo thời lượng giảng dạy, sử dụng phương tiện hỗ trợ phù hợp và trình bày nội dung rõ ràng. Bên cạnh đó, các nội dung liên quan đến hướng dẫn tự học, phản hồi trong quá trình thực hành và khuyến khích sự tham gia của người học cũng được đánh giá ở mức khá cao. Tiêu chí liên quan đến đa dạng hóa hình thức hỗ trợ học tập có mức đánh giá thấp hơn so với các tiêu chí còn lại. Điều này cho thấy việc sử dụng phần mềm đã hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động giám sát và hướng dẫn thao tác, nhưng việc khai thác các tính năng tương tác nhằm tăng cường sự tham gia của SV vẫn còn dư địa để tiếp tục phát triển trong quá trình triển khai dạy học thực hành.

#### **3.4. Thảo luận**

Việc sử dụng NetKgmSchool trong các học phần thực hành trên máy vi tính tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang cho thấy những thay đổi nhất định trong cách thức tổ chức lớp học thực hành. Trong mô hình phòng máy truyền thống, GgV thường gặp khó khăn khi theo dõi đồng thời hoạt động của nhiều SV và phát hiện kịp thời các lỗi thao tác trong quá trình thực hành. Khi các chức năng như chia sẻ màn hình, truyền dữ liệu và giám sát hoạt động học tập được tích hợp trong cùng một hệ thống, GgV có thể quan sát tiến trình thực hành của SV theo thời gian thực và đưa ra hướng dẫn ngay trong quá trình thao tác. Những thay đổi này đặc biệt có ý nghĩa đối với các lớp học thực hành có quy mô lớn, nơi việc hỗ trợ cá nhân hóa thường bị hạn chế bởi thời gian và điều kiện kỹ thuật. Khả năng theo dõi trực tiếp tiến trình thao tác giúp GgV phát hiện sớm các lỗi thực hành, đồng thời tạo điều kiện để sử dụng các trường hợp sai sót như ví dụ minh họa trong quá trình giảng dạy cho cả lớp. Cách tổ chức lớp học theo hướng tăng cường quan sát và tương tác này tương đồng với các nghiên cứu về hệ thống quản lý lớp học trong môi trường phòng máy, trong đó các công cụ giám sát và hỗ trợ tương tác được xem là yếu tố quan trọng giúp nâng cao hiệu quả dạy học thực hành (Li, 2017; Wu và Xiang, 2016; Han và cộng sự, 2023).

Ngoài khía cạnh sự phạm, việc phát triển một phần mềm phù hợp với điều kiện triển khai tại các cơ sở giáo dục trong nước cũng có ý nghĩa về mặt tổ chức. Những giải pháp được thiết kế dựa trên nhu cầu thực tế của cơ sở đào tạo thường có khả năng thích ứng tốt hơn với hạ tầng công nghệ hiện có và điều kiện sử dụng trong giảng dạy. Đối với các chương trình đào tạo nghề, nơi nhiều học phần yêu cầu thực hành trực tiếp trên máy vi tính, các hệ thống hỗ trợ quản lý phòng máy có thể góp phần cải thiện hiệu quả tổ chức lớp học và hỗ trợ GgV trong quá trình hướng dẫn thao tác.

#### **4. Kết luận và bình luận**

Bài báo trình bày quá trình xây dựng và triển khai phần mềm NetKgmSchool nhằm hỗ trợ tổ chức dạy học thực hành trên máy vi tính tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang và một số cơ sở giáo dục. Phần mềm được thiết kế theo hướng tích hợp các chức năng quản lý lớp học, hỗ trợ giảng dạy và đánh giá học tập trong cùng một nền tảng, qua đó giúp GgV theo dõi tiến trình thao tác của SV, đưa ra hướng dẫn kịp thời và duy trì sự tương tác trong quá trình thực hành. Kết quả cho thấy, NetKgmSchool không chỉ đóng vai trò như một công cụ kỹ thuật mà còn gắn với cách tổ chức dạy học trong môi trường phòng máy. Các hoạt động quản lý lớp học, hướng dẫn thao tác và đánh giá kết quả học tập được liên kết trong cùng một hệ thống, tạo điều kiện để GgV theo dõi quá trình học tập của SV một cách liên tục hơn và hỗ trợ người học điều chỉnh tiến độ thực hành khi cần thiết. Cách tiếp cận này góp phần mở rộng cách nhìn về lớp học thực hành trên máy vi tính như một môi trường học tập số, trong đó các hoạt động tương tác, giám sát và đánh giá được tổ chức đồng bộ trong quá trình giảng dạy.

Tuy vậy, mức độ khai thác các chức năng của phần mềm vẫn còn khác nhau giữa các lớp học. Một số công cụ hỗ trợ giảng dạy được sử dụng thường xuyên, trong khi các chức năng trao đổi hoặc thảo luận chưa được khai thác với cùng mức độ. Điều này phản ánh việc trang bị công nghệ mới chỉ là điều kiện ban đầu; hiệu quả sử dụng còn phụ thuộc vào cách tổ chức lớp học và năng lực ứng dụng công nghệ của GgV. Vì vậy, việc bồi dưỡng năng lực số cho GgV và chia sẻ kinh nghiệm sự phạm trong môi trường phòng máy là yếu tố quan trọng để nâng cao hiệu quả sử dụng các hệ thống hỗ trợ dạy học. Bên cạnh đó, dữ liệu khảo sát chủ yếu được thu thập tại Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang nên chưa phản ánh đầy đủ sự đa dạng về điều kiện hạ tầng công nghệ và quy mô đào tạo ở các cơ sở giáo dục khác. Ngoài ra, việc đánh giá mới dừng ở giai đoạn ngắn hạn và chưa áp dụng thiết kế thực nghiệm hoặc so sánh trước - sau để xem xét tác động dài hạn của việc sử dụng phần mềm đối với kết quả học tập và sự phát triển năng lực số của SV. Trong các nghiên cứu tiếp theo, việc mở rộng phạm vi khảo sát và áp dụng các thiết kế nghiên cứu thực nghiệm có thể giúp đánh giá toàn diện hơn hiệu quả sự phạm của các hệ thống hỗ trợ dạy học trên máy vi tính trong GDNN.

**Tuyên bố về vai trò của các tác giả:** Nguyễn Lê Bảo Khuyên: Xây dựng ý tưởng nghiên cứu, Thiết kế phương pháp nghiên cứu; Phân tích dữ liệu và viết bản thảo; Phát triển phần mềm; Chỉnh sửa và phản biện bản thảo. Đỗ Thanh Tùng: Lập trình phần mềm;Viết bản thảo.

**Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả:** Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, các tác giả có sử dụng một số công cụ GenAI như ChatGPT, Gemini và NotebookLM để hỗ trợ tìm từ khóa, tóm tắt tài liệu và chỉnh sửa văn phong học thuật. Các công cụ này chỉ được sử dụng như phương tiện hỗ trợ và không thay thế việc phân tích xử lý dữ liệu hay diễn giải kết quả nghiên cứu.

**Tuyên bố về xung đột lợi ích:** Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

**Lời cảm ơn:** Nhóm tác giả cảm ơn sự tài trợ của Ban Tổ chức Hội thảo Quốc tế năm 2026 “Đổi mới Giáo dục để Thích ứng với những Biến đổi của Thị trường Lao động” của Hiệp hội Cao đẳng Cộng đồng Việt Nam (VACC).

### Tài liệu tham khảo

- Albahari, J., & Albahari, B. (2012). *C# 5.0 in a nutshell: The definitive reference* (5th ed., pp. 1-350). O'Reilly Media.
- Han, J., Yang, L., Wang, J., & Zhang, J. (2023). Teaching practice and exploration of basic computer education for non-major in university. *Higher Education Research*, 8(1), 6-11. <https://doi.org/10.11648/j.her.20230801.12>
- Li, A. (2017). Research on the computer laboratory in practical teaching in the university - Take an example of Pearl River College. *International Journal of New Developments in Engineering and Society*, 1(3), 42-45.
- Lon, G. (2024). *Learn the C# programming language - Full book for beginners* (pp. 1-70). freeCodeCamp Press.
- NetSupport Ltd. (n.d.). *NetSupport School - Quick guide to top teacher tools* [PDF].
- Nguyễn Hoài Nam, Đinh Văn Đệ, Phạm Hữu Lộc, Lương Xuân Thịnh, Nguyễn Thị Thu Hà (2024). Chuyển đổi số trong giáo dục - giải pháp tối ưu để phát triển giáo dục Việt Nam. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 8), 18-22. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2379>
- Nguyễn Lê Bảo Khuyên, Đỗ Thanh Tùng (2024). *Hướng dẫn sử dụng phần mềm hỗ trợ giảng dạy, giám sát và đánh giá kết quả môn học thực hành trên máy vi tính NetKgmcschool* [Tài liệu nội bộ chưa xuất bản]. Trường Cao đẳng Y tế Kiên Giang. <http://netkgmcschool.kgmc.edu.vn/a8/Huongdansudung.pdf>
- OECD (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Phạm Minh Trường (2025). Chuyển đổi số trong giảng dạy phổ thông: Nghiên cứu trường hợp trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Giáo dục*, 25(số đặc biệt 2), 223-228. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/3388>
- Thủ tướng Chính phủ (2020). *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 về phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- Thủ tướng Chính phủ (2021). *Quyết định số 2222/QĐ-TTg ngày 30/12/2021 về phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.
- Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang (2025). *Công nhận kết quả Hội thi Sáng tạo kỹ thuật tỉnh An Giang lần thứ X (2024-2025)* (ban hành kèm theo Quyết định số 1220/QĐ-UBND ngày 24/9/2025 của Chủ tịch UBND tỉnh).
- Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang (2020). *Kế hoạch chuyển đổi số tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030* (ban hành kèm theo Kế hoạch số 186/KH-UBND ngày 24/12/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh).
- Wu, Y., & Xiang, D. (2016). Computer applications educational reform and laboratory practice and exploration in higher education. *Proceedings of the International Conference on Economics and Management Innovations (ICEMI 2016)*, 185-190. <https://doi.org/10.2991/ICEMI-16.2016.44>
- Zhao, K. (2024). Impact of laboratory practice on computer network teaching. *Advances in Computer, Signals and Systems*, 8(2), 30-36. <https://doi.org/10.23977/acss.2024.080205>