

Hạ tầng công nghệ thông tin trong mô hình đào tạo trực tuyến tại các trường đại học và cao đẳng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa

Nguyễn Thị Nhung *; Trịnh Văn Anh ; Lê Minh Nguyệt ***

*Trường Đại học Văn hóa, Thể thao và Du lịch Thanh Hóa

**Trung tâm giáo dục thường xuyên- Kỹ thuật tỉnh Thanh Hóa

*Trường chính trị tỉnh Thanh Hóa

Received: 6/7/2023; Accepted: 14/7/2023; Published: 22/7/2023

Abstract The application of information technology in online teaching and learning is the current development trend. To ensure IT infrastructure conditions for researching, building and deploying interactive teaching software at universities and colleges in Thanh Hoa province, the study conducted a survey of 1525 people / 3 survey samples for 3 groups of subjects: administrators and IT staff (25 questionnaires / 5 schools), teachers / lecturers (250 questionnaires / 5 schools), students / students (1250 questionnaires / 5 schools) belonging to 5 universities and colleges in Thanh Hoa province on IT infrastructure to assess the current state of interactive teaching software and equipment, thereby serving as a basis for building and deploying interactive teaching software in accordance with the needs of the universities and colleges in Thanh Hoa Province .

Keywords Information technology, Online training, Equipment infrastructure, Training model, Software

1. Đặt vấn đề

Giáo dục thế giới đã phát triển đáng kể nhờ đào tạo trực tuyến- ĐTTT (E-Learning) sử dụng các công nghệ khác nhau để cải thiện chất lượng nội dung (Sulcic & Lesjak, 2009). Như vậy, bên cạnh phương thức truyền thống, mô hình ĐTTT đang được các nước trên thế giới và trong khu vực áp dụng rất phổ biến và có hiệu quả. Theo Cyber Universities, gần 90% trường ĐH tại Singapore sử dụng phần mềm và phương pháp ĐTTT, ở Mỹ con số này là hơn 80%, ở Châu Âu Hiệp hội ĐH Châu Âu đã thực hiện cuộc khảo sát với 249 trường ĐH của 37 quốc gia Châu Âu, Khoảng 75% số trường được khảo sát cho biết có hơn 50% SV có đăng ký vào các khóa học trực tuyến; Ở Úc đã hình thành tổ chức liên kết giữa các trường ĐH để phát triển E-learning. Ở Việt Nam, chủ trương ứng dụng CNTT trong giảng dạy, xã hội học tập và học tập suốt đời trong đó có học tập điện tử của Đảng và Nhà nước đã được Bộ GD&ĐT tạo triển khai. Thông tư số 12/2016/TT- BGDĐT ngày 22/4/2016 “Quy định việc ứng dụng CNTT trong quản lý, tổ chức đào tạo qua mạng”; Thông tư số 10/2017/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 4 năm 2017 “Quy chế đào tạo từ xa trình độ đại học”; Quyết định 131/QĐ-TTg ngày 25/1/2022 phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng CNTT và chuyển đổi số trong

GD&ĐT giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”. Với những văn bản chỉ đạo Đảng, Nhà nước, các trường đại học trong một vài năm gần đây đã đẩy mạnh sử dụng các nền tảng công nghệ phần mềm trực tuyến từ hệ thống LMS do trường xây dựng, các nền tảng khác như Google Meet, Microsoft Office, Zoom... trong đào tạo. Yếu tố công nghệ là một trong yếu tố tác động mạnh mẽ đối với DHTT. Theo Andersson và Gronlund (2009) nghiên cứu đưa ra các yếu tố tác động chủ yếu: Người học, Bối cảnh, Công nghệ, Khóa học; Theo Puri (2012) xác định 6 trong số các yếu tố tác động đến sự thành công của e-learning (xếp theo thứ tự quan trọng) là sự phạm, thể chế, công nghệ, đánh giá, hỗ trợ, và giao diện. Với những tác động của các yếu tố, trong đó có Công nghệ ảnh hưởng trực tiếp đến việc triển khai ĐTTT ở các trường đại học hiện nay.

Thanh Hóa có các trường đại học và cao đẳng với sự phát triển của công nghệ và ảnh hưởng từ dịch bệnh trong vài năm trở lại đây các trường ĐH và CĐ tỉnh Thanh Hóa, đã và đang tổ chức triển khai DHTT song song cùng với dạy trực tiếp. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai dạy và học trực tuyến vẫn còn gặp nhiều khó khăn, trong đó yếu tố hạ tầng CNTT là một thách thức. Hầu hết các trường đại học và cao đẳng khó khăn đầu tư hạ tầng trang thiết bị công nghệ

đồng bộ, phần mềm đào tạo trực tuyến LMS, chủ yếu hiện nay dùng phần mềm mua tài khoản Google Meet, Zoom,... để dạy và học trực tuyến. Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo tại các trường ĐH và CĐ trong tỉnh, Tỉnh Thanh Hóa đầu tư nghiên cứu xây dựng bộ phần mềm công cụ ĐTTT tại các trường ĐH và CĐ, để có cơ sở khoa học, thực tiễn đánh giá điều kiện về hạ tầng CNTT tại các ĐH và CĐ trên đại bản tỉnh Thanh Hóa, nghiên cứu đã thực hiện khảo sát 1525 người tại 5 trường ĐH và CĐ để làm cơ sở phân tích, đánh giá thực trạng hạ tầng CNTT có đảm bảo triển khai phần mềm dạy học trực tuyến (PMDHTT) tại các trường.

2. Nội dung và kết quả nghiên cứu

2.1. Thực trạng PMDHTT tại các trường ĐH và CĐ tỉnh Thanh Hóa

Nghiên cứu đã triển khai thực hiện khảo sát đánh giá thực trạng các phần mềm đang sử dụng tại các trường ĐH và CĐ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa về chức năng hiện có, mức độ sử dụng, mức độ phù hợp cho kết quả sau:

* **Chức năng hiện có của phần mềm:** tiến hành khảo sát đánh giá một số chức năng phần mềm như: Quản lý lưu trữ giáo án, tài liệu, lớp học, hồ sơ giáo viên, thông tin sinh viên, chuyển tải học liệu, giao nhiệm vụ học tập và KTĐG KQHT, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi qua quá trình DHTT; Hệ thống quản lý nội dung học tập trực tuyến đảm an toàn thông tin, các quy định về dữ liệu và bảo mật thông tin cá nhân; Chức năng hỗ trợ DHTT của GV; Các chức năng hỗ trợ tham gia lớp học trực tiếp của học viên; Hệ thống thân thiện, tương thích với các trình duyệt web như: Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari, Opera... Hệ điều hành máy người dùng: Windows Vista, Windows 7, Windows 10...

Kết quả khảo sát cho thấy mức độ đánh giá về chức năng được đánh giá ở các 5 mức, ở các chức năng mức đánh giá thấp nhất Không hoàn toàn đồng ý chiếm tỷ lệ trung bình 2.9%; Không đồng ý chiếm tỷ lệ trung bình 9.3%, Bình thường chiếm tỷ lệ 26.5%; Đồng ý chiếm tỷ lệ trung bình 43.9% chức năng được đánh giá cao nhất ở các chức năng hỗ trợ tham gia lớp học trực tiếp của học viên (48.3%), thấp nhất ở mức này là chức năng Quản lý lưu trữ giáo án, tài liệu, lớp học, hồ sơ giáo viên, thông tin sinh viên, chuyển tải học liệu, giao nhiệm vụ học tập và KTĐG KQHT, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi qua quá trình DHTT (7.4%); Rất đồng ý chiếm tỷ lệ trung bình 17.4% chức năng được đánh giá cao nhất là

Hệ thống thân thiện, tương thích với các trình duyệt web như: Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari, Opera... Hệ điều hành máy người dùng: Windows Vista, Windows 7, Windows 10... (20.4%, thấp nhất là chức năng Quản lý lưu trữ giáo án, tài liệu, lớp học, hồ sơ giáo viên, thông tin sinh viên, chuyển tải học liệu, giao nhiệm vụ học tập và KTĐG KQHT, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi qua quá trình học và dạy trực tuyến (2.8%)

* **Mức độ phù hợp của phần mềm:** Kết quả khảo sát cho thấy mức độ đánh giá ở các nội dung được đánh giá thực hiện theo 5 mức, tỉ lệ trung bình các nội dung có sự chênh lệch đáng kể, mức đánh giá không hoàn toàn đồng ý tỉ lệ trung bình 2.0% nội dung thấp nhất tính chính xác của phần mềm có phù hợp không (0.20%), cao nhất nội dung Phần mềm đang DHTT tại trường Anh/Chi có ổn định, hạn chế tình trạng không truy cập được/mất kết nối với hệ thống (2.69%); Mức đánh giá đồng ý có tỉ lệ trung bình ở các nội dung đánh giá cao nhất 42.8%, nội dung được đánh giá cao nhất Khả năng tương tác của phần mềm có phù hợp không (48.66%), nội dung Phần mềm đang DHTT hiện có phù hợp với đơn vị không đánh giá thấp (6.82%); Mức đánh giá khác có tỉ lệ trung bình không đồng ý 7.9%, rất đồng ý 18.1%, bình thường 29.2%.

* **Mức độ sử dụng phần mềm dạy và học trực tuyến:** Kết quả khảo sát cho thấy ở các nội dung đánh giá đều được đánh giá ở 5 mức độ: Mức độ đánh giá thấp nhất không hoàn toàn đồng ý chiếm tỉ lệ trung bình 3.4%, trong đó thấp nhất ở mức này là nội dung phần mềm đang DHTT có dễ dàng sao lưu và kiểm soát được danh sách lớp bất cứ lúc nào (0.33%), cao nhất phần mềm đang DHTT có tính bảo mật cao, chỉ những thành viên của lớp mới có thể truy cập (6.49%); Mức được đánh giá cao nhất ở các nội dung là Đồng ý với tỉ lệ trung bình 40.5%, nội dung được đánh giá cao nhất phần mềm đang dạy và học trực tuyến có khả năng chia sẻ tài liệu, bài giảng dễ dàng (47.34%), thấp nhất nội dung phần mềm đang DHTT có dễ dàng sao lưu và kiểm soát được danh sách lớp bất cứ lúc nào (7.54%); ở các mức đánh giá không đồng ý tỉ lệ trung bình 10.2%, bình thường chiếm tỉ lệ trung bình 29.8%, rất đồng ý chiếm tỉ lệ trung bình 15.4%.

Từ kết quả đánh giá cho thấy phần mềm dạy học trực tuyến trong các trường ĐH và CĐ tỉnh Thanh Hóa đảm bảo được DHTT hiện nay của các trường. Tuy nhiên việc sử dụng các phần mềm DHTT: Zoom

Cloud hay Google Meeting, ...mới chỉ chủ yếu tập trung thực hiện chức năng DHTT, cho phép chia sẻ video, âm thanh, tài liệu qua mạng, tính đảm bảo an toàn bảo mật không cao và các chức năng quản trị, quản lý đào tạo trực tuyến không có.

2.2. Thực trạng hạ tầng trang thiết bị công nghệ trong mô hình đào tạo trực tuyến tại các trường ĐH và CĐ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa

Hiện nay hạ tầng trang thiết bị công nghệ các trường ĐH và CĐ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã đầu tư cơ bản đầy đủ máy tính có khoảng 2.338 máy tính phục vụ học tập và hệ thống máy chủ, các thiết bị công nghệ, máy chiếu và có hệ thống mạng nội bộ, mạng Internet và mạng cáp quang đã được các trường đầu tư cơ bản đảm bảo đường truyền dữ liệu. Nhiều trường có hệ thống mạng tốt đảm bảo phục vụ DHTT, có các phòng hội nghị, hội thảo đáp ứng kết nối trực tuyến, cùng với hệ thống các phần mềm hỗ trợ như: phần mềm quản lý đào tạo, phần mềm thi trắc nghiệm và một số phần mềm ứng dụng và điều hành hỗ trợ đào tạo, trang bị máy tính, máy chiếu, máy chủ, thiết bị ghi hình, âm thanh. Ngoài cơ sở hạ tầng trang thiết bị của các trường, giảng viên và sinh viên tham gia DHTT cũng có đầy đủ các thiết bị để thực hiện dạy và học. Giảng viên và sinh viên DHTT của các trường 100% giảng viên được trang bị thiết bị đầu cuối đầy đủ bao gồm: máy tính xách tay, máy tính bảng, mạng Internet, Wifi... 100% Sinh viên cũng có đầy đủ các thiết bị truy cập như: máy tính xách tay, máy tính bàn, smartphone...kết nối mạng. Cơ bản hạ tầng CNTT tại các trường ĐH và CĐ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa hiện nay đảm bảo cho việc thực hiện dạy và học trực tuyến và kết nối phần mềm dạy học trực tuyến. Với kết quả khảo sát như sau:

Qua kết quả khảo sát đánh giá hạ tầng trang thiết bị công nghệ thông tin được các nhóm đối tượng đánh giá cao nhất ở hai mức đồng ý chiếm tỉ lệ trung bình 40.90% nội dung được đánh giá cao nhất Hệ thống các phần mềm của trường có đảm bảo yêu cầu trong dạy và học trực tuyến không (43.93%), nội dung được đánh giá thấp nhất Hệ thống mạng nội bộ cho phép tiếp cận dễ dàng hoạt động liên tục ít bị gián đoạn trong dạy và học trực tuyến không (33.57%); Mức đánh giá bình thường chiếm tỉ lệ 29.30% cao nhất nội dung Hệ thống mạng nội bộ cho phép tiếp cận dễ dàng hoạt động liên tục ít bị gián đoạn trong DHTT không (35.34%) thấp nhất Hệ thống máy tính được trang bị đồng bộ, cấu hình tốt đảm bảo dạy và học trực tuyến (25.90%); mức rất đồng ý chiếm tỉ lệ

trung bình 18.80% cao nhất nội dung Hệ điều hành và các phần mềm hệ thống có đáp ứng được dạy và học trực tuyến không (21.97%), thấp nhất Hệ thống mạng nội bộ cho phép tiếp cận dễ dàng hoạt động liên tục ít bị gián đoạn trong dạy và học trực tuyến không (14.30%)

Hạ tầng CNTT cơ bản đảm bảo được DHTT. Tuy nhiên cũng ở các nội dung đánh giá về hạ tầng trang thiết bị CNTT cũng có ý kiến cho rằng hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin của các trường trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa hiện nay chưa đủ đáp ứng được nhu cầu dạy và học trực tuyến. Mặc dù hạ tầng CNTT trong đó có phần mềm DHTT đã được các trường đầu tư tương đối đảm bảo nhưng cơ sở hạ tầng kỹ thuật tại trường còn tương đối hạn chế. Hệ thống máy chủ của một số trường chưa được đầu tư nâng cấp, Đường truyền mạng và mạng Wifi cho các khu vực giảng đường của một số trường dung lượng thấp, đường truyền mạng nhiều nơi còn đang chung một công tin hiệu, đôi lúc không đảm bảo kết nối hoặc không đảm bảo lưu lượng mạng. Ngoài ra, tại một số phòng học, phòng thực hành máy tính kết nối internet có dây lẫn không dây chưa có hoặc không đảm bảo; Thiết bị âm thanh, ghi hình trực tiếp chưa được đầu tư nhiều để thực hiện dạy và học, thi trực tuyến.... Hệ thống thiết bị chưa đầu tư đúng mức, chưa đồng bộ, giải pháp về hạ tầng mạng chưa đáp ứng cơ bản. Hệ thống máy tính, máy chủ, thiết bị phục vụ cho DHTT

3. Kết luận

Với sự phát triển khoa học công nghệ và sự chuyển đổi số trong giáo dục đang đòi hỏi các trường đại học phải có đầy đủ các điều kiện về mọi mặt mới đáp ứng được nhu cầu của người học đặc biệt là phần mềm và cơ sở hạ tầng CNTT để triển khai DHTT. Cùng với sự chuyển đổi, đa dạng hóa hình thức dạy học từ trực tiếp sang trực tuyến hoặc kết hợp cả hai đòi hỏi các trường đại học, trong đó có các trường ĐH và CĐ tỉnh Thanh Hóa phải chuyển đổi mô hình, hình thức đào tạo đa dạng để phát triển trở thành một trong những trường đào tạo chất lượng tốt về trình độ cao cho tỉnh Thanh Hóa.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Ali, S., Uppal, M.A., Gulliver, S.R. (2018), A conceptual framework highlighting elearning implementation barriers. *Information Technology & People*, 31(1), pp. 156-180.
- [2]. Andersson, A., Grunlund. (2009). A Conceptual Framework for E-Learning in Developing Countries: A Critical Review of Research Challenges. *The Electronic Journal of Information*