

XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỆ SINH THÁI SỐ TRONG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC: NHỮNG THÁCH THỨC VÀ TRIỂN VỌNG

Nguyễn Thị Hương Lan¹, Nguyễn Tuyết Nga²

Tóm tắt. Hệ sinh thái số là một khái niệm mô tả một môi trường kỹ thuật số phức tạp, trong đó các thành phần số hợp tác và tương tác với nhau để tạo ra giá trị và đáp ứng nhu cầu của người dùng. Bài báo này, phân tích những thách thức đang tồn tại trong quá trình xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. Các thách thức này bao gồm nhận thức về hệ sinh thái số, vấn đề liên quan đến hạ tầng công nghệ thông tin và sự thay đổi trong quy trình giảng dạy và đánh giá. Bên cạnh đó, bài báo cũng đề cập đến các yếu tố quan trọng cần được xem xét trong việc thiết kế và triển khai mô hình hệ sinh thái số. Ngoài ra, bài báo cung cấp một cái nhìn về triển vọng và lợi ích mà việc áp dụng mô hình hệ sinh thái số mang lại cho giáo dục đại học. Điều này bao gồm tác động của mô hình đến quy trình giảng dạy và học tập, nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập, cũng như khả năng phát triển và mở rộng mô hình hệ sinh thái số.

Từ khóa: Hệ sinh thái số, Giáo dục đại học, Thách thức, Triển vọng, Mô hình.

1. Đặt vấn đề

Trong thời đại kỹ thuật số hiện nay, hệ sinh thái số đã trở thành một khái niệm quan trọng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả giáo dục đại học. Hệ sinh thái số (Digital ecosystem) được định nghĩa là một môi trường kỹ thuật số phức tạp, trong đó các thành phần số hợp tác và tương tác với nhau để tạo ra giá trị và đáp ứng nhu cầu của người dùng. Xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học mang lại tiềm năng lớn, như tăng cường tương tác và hợp tác giữa các thành phần số, nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập, cũng như phát triển và mở rộng mô hình hệ sinh thái số.

Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học, vẫn còn tồn tại nhiều thách thức đáng kể. Thứ nhất, sự hiểu biết và nhận thức về hệ sinh thái số còn hạn chế là một trong những rào cản quan trọng, khiến cho việc chuyển đổi sang mô hình này gặp khó khăn. Thứ hai, vấn đề liên quan đến hạ tầng công nghệ thông tin cũng góp phần làm tăng thêm áp lực và thách thức trong việc triển khai mô hình hệ sinh thái số. Thứ ba, sự thay đổi trong quy trình giảng dạy và đánh giá cũng đòi hỏi sự thích ứng và sẵn sàng của các nhà giáo và sinh viên.

Với những thách thức này, nghiên cứu về xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học trở nên cấp bách. Mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích các thách thức hiện tại và đề xuất các yếu tố quan trọng trong thiết kế và triển khai mô hình hệ sinh thái số. Đồng thời, nghiên cứu cũng nhằm cung cấp cái nhìn về triển vọng và lợi ích mà mô hình hệ sinh thái số mang lại cho giáo dục đại học.

Trong quá trình nghiên cứu, nhiều tác giả đã thực hiện các nghiên cứu liên quan đến hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. Các nghiên cứu này đã đóng góp quan trọng trong việc hiểu và khám phá các khía cạnh của hệ sinh thái số và áp dụng nó vào lĩnh vực giáo dục đại học.

Dựa trên các nghiên cứu trên, bài báo này nhằm phân tích và đánh giá các thách thức hiện tại trong quá trình xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học và đề xuất các yếu tố quan trọng trong việc

Ngày nhận bài: 10/04/2023. Ngày nhận đăng: 24/05/2023.

^{1,2}Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Tân Trào

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Hương Lan. Địa chỉ e-mail: hathihuonglantt@gmail.com

thiết kế và triển khai mô hình này. Đồng thời, nghiên cứu cũng nhằm cung cấp cái nhìn về triển vọng và lợi ích mà mô hình hệ sinh thái số mang lại cho giáo dục đại học.

2. Tổng quan về hệ sinh thái số và giáo dục đại học

2.1. Khái niệm về hệ sinh thái số

Khái niệm về hệ sinh thái số đóng vai trò quan trọng trong việc hiểu và nghiên cứu về môi trường kỹ thuật số phức tạp và tương tác giữa các thành phần số trong lĩnh vực giáo dục đại học. Hệ sinh thái số được mô tả là một hệ thống gồm nhiều thành phần số, bao gồm các ứng dụng, dịch vụ, nền tảng và nguồn tài nguyên kỹ thuật số khác nhau, tương tác và hợp tác với nhau để tạo ra giá trị và đáp ứng nhu cầu của người dùng.

Theo nghiên cứu của Nguyễn (2018), hệ sinh thái số được xem như một môi trường số độc lập, trong đó các thành phần số không chỉ tồn tại đơn lẻ mà còn tương tác và phụ thuộc lẫn nhau. Điều này đòi hỏi sự cộng tác và liên kết giữa các thành phần để đạt được sự tương tác và tạo ra giá trị trong giáo dục đại học.

Trong nghiên cứu của Trần et al. (2020), hệ sinh thái số được nhìn nhận là một mô hình linh hoạt và mở rộng, cho phép tích hợp các ứng dụng và dịch vụ mới, đồng thời tương tác với các hệ thống và nguồn tài nguyên bên ngoài. Mô hình này cung cấp khả năng tạo ra một môi trường đa dạng và động, đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu và thay đổi trong giáo dục đại học.

Theo tác giả, khái niệm về hệ sinh thái số trong giáo dục đại học đề cập đến một môi trường kỹ thuật số phức tạp, trong đó các thành phần số tương tác và hợp tác với nhau để tạo ra giá trị và đáp ứng nhu cầu của người dùng. Nghiên cứu của Nguyễn (2018) và Trần et al. (2020) đã đưa ra cái nhìn rõ ràng về khái niệm này và nhấn mạnh tầm quan trọng của sự tương tác và tích hợp trong hệ sinh thái số giáo dục đại học.

2.2. Tầm quan trọng của hệ sinh thái số trong giáo dục đại học

Hệ sinh thái số đã trở thành một yếu tố quan trọng trong giáo dục đại học, đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra những cơ hội và thách thức mới cho việc giảng dạy và học tập. Các nghiên cứu đã nhấn mạnh sự tầm quan trọng của hệ sinh thái số trong giáo dục đại học từ các khía cạnh khác nhau:

Theo nghiên cứu của Smith và Johnson (2019), hệ sinh thái số trong giáo dục đại học đóng vai trò quan trọng trong việc mở rộng và nâng cao khả năng tiếp cận kiến thức và tài nguyên cho sinh viên. Các thành phần số, như nền tảng học trực tuyến, ứng dụng di động và mạng xã hội, cung cấp môi trường linh hoạt và tiện lợi cho sinh viên tham gia vào quá trình học tập.

Trong một nghiên cứu của Johnson et al. (2021), tầm quan trọng của hệ sinh thái số được nhấn mạnh từ góc độ cải thiện chất lượng giảng dạy và đánh giá. Các công nghệ số, như hệ thống quản lý học tập, công cụ đánh giá trực tuyến và phản hồi tức thì, giúp cải thiện quy trình đánh giá và giảng dạy, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển và theo dõi tiến trình học tập của sinh viên.

Ngoài ra, theo nghiên cứu của Brown et al. (2020), hệ sinh thái số trong giáo dục đại học còn mang lại nhiều lợi ích cho việc phát triển nghiên cứu và sáng tạo. Việc tích hợp các công cụ và nguồn tài nguyên số như cơ sở dữ liệu tài liệu, phân tích dữ liệu và hợp tác trực tuyến giúp nâng cao khả năng nghiên cứu và phát triển các ý tưởng sáng tạo trong lĩnh vực giáo dục đại học.

Như vậy, qua các nghiên cứu của Smith và Johnson (2019), Johnson et al. (2021), và Brown et al. (2020) đã phân tích tầm quan trọng của hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. Đó là một công cụ quan trọng để cung cấp cơ hội hỗ trợ và nâng cao chất lượng giảng dạy, đánh giá, tiếp cận kiến thức và tạo điều kiện cho sự phát triển nghiên cứu và sáng tạo trong giáo dục đại học.

2.3. Các ứng dụng tiềm năng của hệ sinh thái số trong giáo dục đại học

Nhiều nghiên cứu đã tìm hiểu và phân tích những ứng dụng tiềm năng mà hệ sinh thái số có thể mang lại cho giáo dục đại học. Các ứng dụng này đóng vai trò quan trọng trong cải thiện quy trình giảng dạy, học tập và tương tác giữa các thành viên trong cộng đồng giáo dục.

Một số nghiên cứu đã chứng minh hiệu quả của hệ sinh thái số trong việc cải thiện quy trình giảng dạy và học tập. Như, Smith và Johnson (2018) đã nghiên cứu về việc sử dụng hệ sinh thái số để tăng cường

tương tác giữa giảng viên và sinh viên trong quá trình giảng dạy, đồng thời cung cấp các tài liệu và nguồn thông tin phong phú. Họ nhận thấy rằng sự sử dụng hệ sinh thái số đã đem lại hiệu quả cao hơn trong việc thúc đẩy sự tương tác và nâng cao chất lượng học tập.

Nghiên cứu của Johnson và đồng nghiệp (2019) cũng chỉ ra rằng hệ sinh thái số có tiềm năng để tạo ra môi trường học tập linh hoạt và cá nhân hóa. Hệ sinh thái số cho phép sinh viên truy cập vào tài liệu và tài nguyên học tập từ mọi nơi và bất kỳ thiết bị nào, từ đó thúc đẩy việc học tập không giới hạn về không gian và thời gian. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên tự điều chỉnh quá trình học tập và phát triển theo cách phù hợp với nhu cầu và khả năng của mỗi cá nhân.

Nghiên cứu của Brown và đồng nghiệp (2020) tập trung vào ứng dụng của hệ sinh thái số trong việc khuyến khích sự sáng tạo và nghiên cứu trong giáo dục đại học. Hệ sinh thái số cung cấp môi trường thuận lợi để sinh viên và giảng viên tương tác, chia sẻ ý tưởng và hợp tác trong các dự án nghiên cứu. Điều này tạo điều kiện cho sự phát triển và mở rộng khả năng nghiên cứu và sáng tạo.

Các nghiên cứu này đã tìm hiểu và chứng minh các ứng dụng tiềm năng của hệ sinh thái số trong giáo dục đại học, bao gồm việc tăng cường tương tác giữa giảng viên và sinh viên, cung cấp môi trường học tập linh hoạt và cá nhân hóa, cũng như khuyến khích sự sáng tạo và nghiên cứu.

3. Các thách thức trong xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học

3.1. Nhận thức về hệ sinh thái số còn hạn chế

Theo nghiên cứu của Nghiêm Xuân Hùng và cộng sự (2019), sự hiểu biết về hệ sinh thái số của giảng viên đại học ở Việt Nam còn thấp và đang trong quá trình chuyển đổi từ hình thức giảng dạy truyền thống sang hình thức giảng dạy ứng dụng công nghệ số. Nghiên cứu của Phạm Hồng Sơn và cộng sự (2020) cũng cho thấy rằng các giảng viên đại học cần được trang bị kiến thức về hệ sinh thái số để có thể hiểu và áp dụng tốt công nghệ số trong giảng dạy.

Ngoài ra, theo nghiên cứu của Lê Thị Kim Oanh và cộng sự (2021), sự hiểu biết và chủ động áp dụng công nghệ số của sinh viên đại học ở Việt Nam còn hạn chế. Họ cho rằng cần có các khóa đào tạo, chương trình học tập và tài liệu giảng dạy về hệ sinh thái số để giúp sinh viên phát triển kỹ năng sống và nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường lao động.

Tóm lại, nhận thức về hệ sinh thái số trong giáo dục đại học ở Việt Nam vẫn còn hạn chế, đòi hỏi các giảng viên và sinh viên phải được trang bị kiến thức và kỹ năng về hệ sinh thái số để có thể áp dụng tốt công nghệ số trong giảng dạy và học tập.

3.2. Vấn đề về hạ tầng công nghệ thông tin

Qua xem xét một số nghiên cứu: Theo Trương Thị Hải Yến và cộng sự (2018) đã chỉ ra rằng hạ tầng công nghệ thông tin trong các trường đại học ở Việt Nam còn hạn chế, gặp phải các vấn đề về cơ sở vật chất, phần mềm, kết nối mạng và khả năng quản lý hệ thống. Các vấn đề này ảnh hưởng đến khả năng triển khai và sử dụng hiệu quả các ứng dụng và dịch vụ hệ sinh thái số trong giáo dục đại học.

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Trang và cộng sự (2020) cũng chỉ ra rằng hạ tầng công nghệ thông tin trong giáo dục đại học cần được đầu tư và nâng cấp để đáp ứng yêu cầu của mô hình hệ sinh thái số. Đồng thời, cần có chính sách hỗ trợ từ phía chính quyền và các cơ quan quản lý giáo dục để đảm bảo hệ tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái số được hoạt động một cách liên tục và ổn định.

Nghiên cứu của Chaudhary và Sharma (2020) đã chỉ ra rằng, trong các trường đại học ở Ấn Độ, sự đầu tư chưa đủ vào hạ tầng công nghệ thông tin và mạng internet còn chậm và không ổn định. Một nghiên cứu khác của Vu và đồng nghiệp (2021) cũng đã cho thấy rằng, trong các trường đại học ở Việt Nam, việc đầu tư vào hạ tầng công nghệ thông tin và cơ sở hạ tầng mạng vẫn còn hạn chế.

Vì vậy, để xây dựng một hệ sinh thái số hiệu quả trong giáo dục đại học, các trường cần phải đầu tư đầy đủ vào hạ tầng công nghệ thông tin, bao gồm cả việc nâng cấp mạng internet, cung cấp các thiết bị và phần mềm cần thiết để hỗ trợ hoạt động giảng dạy và học tập trực tuyến.

3.3. Thay đổi trong quy trình giảng dạy và đánh giá

Việc áp dụng hệ sinh thái số trong giáo dục đại học yêu cầu sự thay đổi và thích ứng với các quy trình giảng dạy và đánh giá truyền thống. Cần thiết phải tạo ra các phương pháp và công cụ mới để tương tác và đánh giá học tập trực tuyến, đồng thời đảm bảo tính công bằng và độ tin cậy của quy trình này.

Nghiên cứu của García-Sánchez và Fombona (2018) đã tìm hiểu về thay đổi quy trình giảng dạy và đánh giá trong mô hình học trực tuyến và chỉ ra rằng việc sử dụng công nghệ số có thể cung cấp các công cụ đa dạng để đánh giá quá trình học tập và kết quả. Nghiên cứu của Khalil và Ebner (2014) cũng đã phân tích các phương pháp đánh giá trực tuyến và đề xuất sự kết hợp giữa các hình thức đánh giá truyền thống và các phương pháp đánh giá dựa trên công nghệ số.

Với sự phát triển của công nghệ số, các trường đại học cần xem xét và áp dụng các phương pháp đánh giá trực tuyến và công cụ hỗ trợ giảng dạy để đảm bảo tính linh hoạt và hiệu quả của quy trình giảng dạy và đánh giá trong mô hình hệ sinh thái số.

4. Xây dựng mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học

4.1. Thiết kế mô hình hệ sinh thái số

Thiết kế mô hình hệ sinh thái số đòi hỏi sự cân nhắc kỹ lưỡng về các yếu tố quan trọng và tương tác giữa các thành phần trong hệ thống. Một số nghiên cứu đã đề xuất các hướng tiếp cận để thiết kế mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học:

Nghiên cứu của Huertas, Camacho và Rubio (2020) đã đề xuất một mô hình hệ sinh thái số cho giáo dục đại học dựa trên việc tích hợp các thành phần chính như nền tảng học trực tuyến, nội dung số, phương pháp giảng dạy và hỗ trợ học tập. Mô hình này tạo ra một môi trường đa dạng và linh hoạt cho việc học tập và tương tác của sinh viên.

Nghiên cứu của Liu và đồng nghiệp (2020), quá trình thiết kế mô hình cần tập trung vào việc xác định mục tiêu, đối tượng sử dụng, hạ tầng và dịch vụ hỗ trợ. Các tác giả khác như Zawacki-Richter và đồng nghiệp (2018) cũng đề xuất việc thiết kế mô hình cần dựa trên nghiên cứu về hành vi sử dụng công nghệ của người dùng để đảm bảo tính tương tác và phản hồi của hệ thống.

Nghiên cứu của Sangrà, González-Sanmamed và Anderson (2015) đã tìm hiểu về thiết kế mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học và đề xuất sự tích hợp giữa các hệ thống và dịch vụ khác nhau như hệ thống quản lý học tập, công cụ hỗ trợ giảng dạy và diễn đàn trực tuyến. Mô hình này nhằm tạo ra một môi trường toàn diện và liên kết cho các hoạt động giảng dạy và học tập.

Như vậy, thấy rằng, thiết kế mô hình hệ sinh thái số cần xem xét sự tương thích và tích hợp giữa các thành phần để tạo ra một môi trường học tập đa dạng, linh hoạt và phù hợp với nhu cầu của người dùng.

4.2. Các yếu tố quan trọng trong mô hình hệ sinh thái số

Các yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng và hoạt động của hệ sinh thái số, đảm bảo sự tương tác và hiệu quả trong quá trình giáo dục đại học.

Một số nghiên cứu đã nêu ra các yếu tố quan trọng trong mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. Theo nghiên cứu của Garrison và Kanuka (2004), sự tương tác và giao tiếp giữa các thành viên trong hệ sinh thái số là một yếu tố quan trọng. Các tác giả khác như Hew và Cheung (2014) nhấn mạnh về sự phối hợp và tích hợp giữa các công nghệ, nguồn lực và dịch vụ để tạo nên một môi trường học tập đa dạng và phong phú.

Ngoài ra, sự hỗ trợ từ phía nhà trường và nhà quản lý cũng được coi là yếu tố quan trọng. Theo nghiên cứu của Bullen và Morgan (2011), việc đảm bảo sự cam kết và hỗ trợ từ các cấp quản lý giáo dục là cần thiết để thúc đẩy sự phát triển và triển khai mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học.

Như vậy, trong mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học, các yếu tố quan trọng bao gồm sự tương tác và giao tiếp giữa thành viên, phối hợp và tích hợp giữa các công nghệ và nguồn lực, cùng với sự hỗ trợ từ phía nhà trường và nhà quản lý giáo dục.

4.3. Các phương pháp triển khai mô hình

Các yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng và hoạt động của hệ sinh thái số, đảm bảo sự tương tác và hiệu quả trong quá trình giáo dục đại học.

Một số nghiên cứu đã nêu ra các yếu tố quan trọng trong mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học: Theo nghiên cứu của Garrison và Kanuka (2004), sự tương tác và giao tiếp giữa các thành viên trong hệ sinh thái số là một yếu tố quan trọng. Các tác giả khác như Hew và Cheung (2014) nhấn mạnh về sự phối hợp và tích hợp giữa các công nghệ, nguồn lực và dịch vụ để tạo nên một môi trường học tập đa dạng và phong phú.

Ngoài ra, sự hỗ trợ từ phía nhà trường và nhà quản lý cũng được coi là yếu tố quan trọng. Theo nghiên cứu của Bullen và Morgan (2011), việc đảm bảo sự cam kết và hỗ trợ từ các cấp quản lý giáo dục là cần thiết để thúc đẩy sự phát triển và triển khai mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học.

Tóm lại, trong mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học, các yếu tố quan trọng bao gồm sự tương tác và giao tiếp giữa thành viên, phối hợp và tích hợp giữa các công nghệ và nguồn lực, cùng với sự hỗ trợ từ phía nhà trường và nhà quản lý giáo dục.

5. Triển vọng và lợi ích của mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học

5.1. Tác động của mô hình hệ sinh thái số đến quy trình giảng dạy và học tập

Trong nghiên cứu này, tập trung vào việc phân tích những tác động mà mô hình hệ sinh thái số có đến quy trình giảng dạy và học tập trong giáo dục đại học. Mô hình hệ sinh thái số có thể thay đổi cách thức giảng dạy và học tập truyền thống, mang lại những lợi ích và tác động tích cực.

Nghiên cứu của Salmon (2000) đã chỉ ra rằng mô hình hệ sinh thái số có thể tạo điều kiện cho sự tương tác đa chiều giữa giảng viên và sinh viên, giữa sinh viên với nhau, tạo ra môi trường học tập phong phú và thúc đẩy sự tham gia tích cực của sinh viên. Sự tương tác và phản hồi liên tục trong mô hình này có thể nâng cao chất lượng quy trình giảng dạy và học tập.

Nghiên cứu của Garrison và Anderson (2003) cũng đã đề cập đến tác động tích cực của mô hình hệ sinh thái số đến quy trình giảng dạy và học tập. Mô hình này tạo điều kiện cho sự tương tác và hỗ trợ liên tục, giúp sinh viên tham gia tích cực và xây dựng kiến thức thông qua các hoạt động trực tuyến và offline. Đồng thời, giảng viên có thể theo dõi tiến trình học tập của sinh viên và cung cấp phản hồi cá nhân để hỗ trợ sự phát triển của họ.

Như vậy, mô hình hệ sinh thái số có tác động tích cực đến quy trình giảng dạy và học tập trong giáo dục đại học bằng cách tạo ra môi trường tương tác, thúc đẩy sự tham gia và hỗ trợ liên tục giữa giảng viên và sinh viên. Điều này có thể cải thiện chất lượng giảng dạy và học tập, tạo điều kiện cho việc xây dựng kiến thức sâu sắc và phát triển cá nhân của sinh viên.

5.2. Nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập

Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng mô hình hệ sinh thái số có thể nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập.

Theo nghiên cứu của Moore và Kearsley (2011), mô hình hệ sinh thái số tạo cơ hội cho việc áp dụng các phương pháp giảng dạy và học tập linh hoạt hơn, đồng thời khuyến khích sự tương tác và hỗ trợ giữa giảng viên và sinh viên. Điều này có thể dẫn đến việc cải thiện chất lượng quy trình đào tạo và kết quả học tập.

Theo nghiên cứu của Akçayır và Okursoy (2015), mô hình hệ sinh thái số có thể tạo ra một môi trường học tập tích cực hơn cho sinh viên, giúp họ phát triển kỹ năng tự học, nâng cao chất lượng học tập và cải thiện hiệu quả học tập. Nghiên cứu của Yoo và Huang (2016) cũng chỉ ra rằng mô hình hệ sinh thái số giúp sinh viên tương tác tốt hơn với các nguồn tài liệu học tập và với nhau, từ đó tăng cường khả năng học tập của họ. Bên cạnh đó, mô hình hệ sinh thái số còn có thể giúp giảm bớt áp lực và căng thẳng trong học tập của sinh viên, từ đó tăng cường sự hài lòng của họ về chất lượng đào tạo và đạt được kết quả học tập tốt hơn (Gulati và Khatri, 2017).

Nghiên cứu của Picciano (2009) cũng đã chỉ ra rằng mô hình hệ sinh thái số có thể tăng cường sự tham

gia và tương tác của sinh viên trong quá trình học tập, đồng thời tạo điều kiện cho việc phát triển các kỹ năng kỹ thuật số, khả năng làm việc nhóm và sự đồng cảm trong môi trường trực tuyến. Tất cả những yếu tố này đều đóng góp vào việc nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập.

Như vậy, mô hình hệ sinh thái số có thể nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập trong giáo dục đại học bằng cách tạo ra môi trường linh hoạt, khuyến khích tương tác và hỗ trợ giữa giảng viên và sinh viên, cũng như phát triển các kỹ năng và khả năng cần thiết cho môi trường học tập trực tuyến.

5.3. Tiềm năng phát triển và mở rộng mô hình hệ sinh thái số

Nhiều nghiên cứu đã tập trung vào khám phá tiềm năng phát triển và mở rộng mô hình hệ sinh thái số. Theo nghiên cứu của Bates (2019), mô hình hệ sinh thái số có tiềm năng đáng kể trong việc mở rộng quy mô và phạm vi của giáo dục đại học. Bằng việc sử dụng công nghệ và mạng Internet, mô hình này có thể đạt được sự tiếp cận rộng hơn và mang lại cơ hội học tập cho các sinh viên ở xa, bất kể vị trí địa lý hay rào cản về thời gian.

Nghiên cứu của Garrison và Vaughan (2013) cũng chỉ ra rằng mô hình hệ sinh thái số có tiềm năng để mở rộng cơ hội học tập liên ngành và đa dạng hóa chương trình đào tạo. Bằng cách kết hợp các nguồn tài nguyên và mạng lưới hợp tác, mô hình này có thể tạo điều kiện cho việc xây dựng chương trình học tập đa ngành, tạo ra những trải nghiệm học tập tích cực và đa chiều cho sinh viên.

Vì vậy, mô hình hệ sinh thái số có tiềm năng phát triển và mở rộng trong giáo dục đại học bằng cách mở rộng quy mô và phạm vi tiếp cận học tập, đồng thời tạo ra cơ hội học tập liên ngành và đa dạng hóa chương trình đào tạo.

6. Kết luận

Bài báo đã đề cập đến tầm quan trọng và tiềm năng của mô hình hệ sinh thái số trong lĩnh vực giáo dục đại học, cũng như các thách thức mà nó đang đối diện. Từ những nghiên cứu và phân tích trong bài báo, ta có thể rút ra một số kết luận quan trọng:

Đầu tiên, hệ sinh thái số đóng vai trò quan trọng trong việc tăng cường tiếp cận học tập và mang lại cơ hội học tập đa dạng cho sinh viên. Việc sử dụng công nghệ và mạng Internet trong mô hình này cho phép việc truy cập học tập mọi lúc, mọi nơi và giúp vượt qua những rào cản địa lý và thời gian. Ngoài ra, mô hình hệ sinh thái số còn tạo điều kiện cho việc đa dạng hóa chương trình đào tạo và tạo ra những trải nghiệm học tập tích cực và đa chiều.

Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng mô hình hệ sinh thái số, chúng ta cũng đối mặt với những thách thức. Thiếu ý thức và nhận thức về hệ sinh thái số, vấn đề về hạ tầng công nghệ thông tin, và sự thay đổi trong quy trình giảng dạy và đánh giá được xem là những thách thức chính. Cần có sự chú trọng đến việc tăng cường ý thức và đào tạo cho các cơ quan giáo dục, đầu tư vào hạ tầng công nghệ thông tin và thay đổi quy trình giảng dạy, đánh giá để tạo điều kiện thuận lợi cho triển khai mô hình hệ sinh thái số.

Tuy nhiên, mô hình hệ sinh thái số mang đến nhiều triển vọng và lợi ích trong giáo dục đại học. Đối với quy trình giảng dạy và học tập, mô hình này tác động tích cực bằng cách tạo ra môi trường học tập linh hoạt, tương tác và đa dạng. Đồng thời, nó cũng nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập bằng cách cung cấp cho sinh viên những công cụ và tài liệu học tập phong phú, cập nhật và đa dạng. Mô hình hệ sinh thái số còn mang lại tiềm năng phát triển và mở rộng đáng kể. Với sự phát triển của công nghệ và xu hướng học tập trực tuyến ngày càng tăng, mô hình này có thể được mở rộng để áp dụng cho các hình thức đào tạo khác như đào tạo nghề, đào tạo liên thông và giáo dục quốc tế.

Trong kết luận này, chúng ta đã nhìn nhận được tầm quan trọng và tiềm năng của mô hình hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. Mặc dù còn đối mặt với nhiều thách thức, nhưng việc nâng cao ý thức, đầu tư vào hạ tầng công nghệ thông tin và thay đổi quy trình giảng dạy có thể giúp chúng ta xây dựng mô hình này thành công. Triển vọng của mô hình hệ sinh thái số là tạo ra môi trường học tập linh hoạt và đa dạng, nâng cao chất lượng đào tạo và kết quả học tập, đồng thời mở rộng và phát triển trong tương lai. Đây là một xu hướng quan trọng trong giáo dục đại học mà chúng ta nên tiếp tục nghiên cứu và phát triển để mang lại lợi ích tốt nhất cho sinh viên và hệ thống giáo dục.

L i c m n: Nghiên cứu này c tài tr b i Tr ng i h c Tân Trào

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Akçayır, G., & Okursoy, A. (2015). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 15, 1-23.
- [2] Bates, T. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- [3] Brown, C., & et al. (2020). Application of the digital ecosystem to promote creativity and research in higher education. *Journal of Higher Education Research*, 27(2), 89-104.
- [4] Chaudhary, H., & Sharma, D. (2020). Assessing the readiness of universities for the adoption of digital learning: A case study of India. *Journal of Education and Practice*, 11(14), 64-72.
- [5] Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2013). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.
- [6] Gulati, S., & Khatri, M. (2017). Students' satisfaction towards e-learning in higher education. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(1), 586-590.
- [7] Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58.
- [8] Johnson, R., & Brown, K. (2021). Developing and expanding the digital ecosystem model in higher education. *Journal of Educational Technology*, 17(2), 89-104.
- [9] Johnson, R., & et al. (2019). The potential of the digital ecosystem in creating a flexible and personalized learning environment. *International Journal of Educational Technology*, 16(3), 117-132.
- [10] Lê Thị Kim Oanh, et al. (2021). Nâng cao hiểu biết và kỹ năng áp dụng hệ sinh thái số cho sinh viên đại học. *Tạp chí Nghiên cứu Giáo dục*, 54(2), 134-145.
- [11] NghiêM Xuân Hùng, et al. (2019). Sự hiểu biết về hệ sinh thái số của giảng viên đại học ở Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, 443, 22-28.
- [12] Nguyễn Thị Thu Trang, et al. (2020). Đánh giá hạ tầng công nghệ thông tin trong giáo dục đại học ở Việt Nam và giải pháp nâng cao. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, 469, 19-26.
- [13] Nguyễn, T. H. (2018). Ý thức và nhận thức của các giảng viên đại học về hệ sinh thái số. *Tạp chí Giáo dục Đại học*, (137), 71-76.
- [14] Smith, A., & Johnson, B. (2018). Enhancing interaction in teaching and learning through the digital ecosystem. *Journal of Educational Technology*, 14(2), 78-94.
- [15] Smith, A., Johnson, B., & Brown, C. (2019). Impact of the digital ecosystem on teaching and learning processes in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 34.
- [16] Trần, H. H., Phan, T. L. T., & Huỳnh, V. V. (2020). Hạ tầng công nghệ thông tin trong triển khai hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, 1(1), 54-61.
- [17] Trần, H. H., Phan, T. L. T., & Huỳnh, V. V. (2020). Hạ tầng công nghệ thông tin trong triển khai hệ sinh thái số trong giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, 1(1), 54-61.

ABSTRACT

Building a digital ecosystem model in higher education: Challenges and prospects

The digital ecosystem is a concept that describes a complex digital environment in which digital components collaborate and interact to create value and meet user needs. This paper analyzes the challenges that exist in the process of building a digital ecosystem model in higher education. These challenges include awareness of the digital ecosystem, issues related to information technology infrastructure, and changes in teaching and assessment processes. Additionally, the paper discusses important factors to consider in designing and implementing a digital ecosystem model. Furthermore, the paper provides an insight into the prospects and benefits that the application of a digital ecosystem model brings to higher education. This includes the impact of the model on teaching and learning processes, enhancing the quality of education and learning outcomes, as well as the potential for development and expansion of the digital ecosystem model.

Keywords: Digital ecosystem, Higher education, Challenges, Prospects, Model.