

NÂNG CAO HIỆU QUẢ HỌC TẬP CHỦ ĐỘNG CHO SINH VIÊN THÔNG QUA THIẾT BỊ DẠY HỌC SỐ OKMINDMAP

ENHANCING ACTIVE LEARNING EFFECTIVENESS FOR STUDENTS
THROUGH THE OKMINDMAP DIGITAL TEACHING TOOL

**Trần Thu Hà*, Đỗ Thị Hòa*, Nguyễn Thị Thanh Duyên*,
Trần Thị Thu Hà**, Vũ Thị Lê*, Phạm Thị Thanh Giang*, Ngô Mạnh Tường***

*ThS, **TS. Trường Đại học Y Dược Thái Bình; Email: hatt.tbump@gmail.com

Received: 02/6/2026; Accepted: 12/6/2026; Published: 22/6/2026

Tóm tắt: Trong bối cảnh giáo dục đại học dịch chuyển sang mô hình lấy người học làm trung tâm, việc ứng dụng các công cụ sư phạm phát triển tư duy hệ thống và năng lực quản trị tri thức cá nhân là yêu cầu cấp thiết. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu thực nghiệm và khảo sát định tính, định lượng về việc tích hợp hệ sinh thái dạy học số OKMindmap dựa trên nền tảng điện toán đám mây tại trường đại học. Với kiến trúc Web 2.0, công cụ này cho phép biến các nút dữ liệu thành không gian lưu trữ đa phương tiện tương tác, đồng kiến tạo học liệu số và hỗ trợ cộng tác thời gian thực. Kết quả thực nghiệm chứng minh rằng, việc kết hợp liên thông OKMindmap với các công cụ EdTech khác (WebQuest, ChatGPT, Scratch, OctoStudio, Google Sites) không chỉ tối ưu hóa khả năng ghi nhớ mà còn nâng cao rõ rệt hiệu quả học tập chủ động, năng lực tự chủ học thuật của sinh viên trong cả học phần chuyên ngành lẫn giai đoạn làm Đồ án tốt nghiệp. Nghiên cứu khẳng định vai trò của mô hình như một giải pháp công nghệ giáo dục chiến lược giúp hình thành tư duy mạng lưới và thúc đẩy tiến trình “trưởng thành học thuật” bền vững cho người học trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: OKMindmap, thiết bị dạy học số, quản trị tri thức, tư duy hệ thống, học tập chủ động, đồng kiến tạo học liệu số, kiến trúc Web 2.0.

Abstract: In the context of learner-centered higher education, applying pedagogical tools to develop systemic thinking and personal knowledge management capacity has become an urgent requirement. This paper presents experimental research and qualitative/quantitative surveys on integrating the cloud-based OKMindmap ecosystem in higher education. Utilizing Web 2.0 architecture, this platform enables data nodes to become interactive, multimedia storage containers that facilitate digital resource co-creation and real-time collaboration. The empirical findings demonstrate that interlinking OKMindmap with other EdTech tools (WebQuest, ChatGPT, Scratch, OctoStudio, Google Sites) not only optimizes memory retention but also significantly enhances students' active learning efficiency and autonomous academic capacity in both specialized courses and graduation theses. The study affirms the strategic role of this model as an educational technology solution that fosters radiant thinking and drives a sustainable “academic maturity” process for learners in the digital era.

Keywords: OKMindmap, digital educational equipment, knowledge management, systemic thinking, active learning, digital learning resource co-creation, Web 2.0 architecture.

1. Đặt vấn đề

Sơ đồ tư duy (Mind Map) là phương pháp trực quan hóa thông tin dựa trên cơ chế mô phỏng mạng lưới thần kinh của bộ não con người. Đây không đơn thuần là công cụ ghi nhớ thụ động mà là nền tảng cốt lõi hỗ trợ phát triển tư duy hệ thống, giúp người học nhận diện mối quan hệ biện chứng giữa các thành phần tri thức riêng lẻ trong một chỉnh thể thống nhất. Tuy nhiên, các dạng sơ đồ tư duy truyền thống thường bộc lộ hạn chế về tính tương tác và khả năng cộng tác từ xa. Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, việc ứng dụng thiết bị dạy học số dựa trên đám mây như OKMindmap trở thành một giải pháp đột phá, tạo không gian học tập hợp tác thời gian thực và

nâng cao toàn diện hiệu quả tự học chủ động sáng tạo của sinh viên.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận

Được nghiên cứu và phát triển từ giai đoạn 2008 - 2009 bởi GS. Won-Ho (Đại học Hanzhong, Hàn Quốc)- OKMindmap vượt ra khỏi giới hạn của một phần mềm vẽ sơ đồ tư duy thông thường để vận hành như một thiết bị dạy học số đa năng trên nền tảng đám mây. Khái niệm cốt lõi của OKMindmap dựa trên triết lý “Sơ đồ tư duy động” (Dynamic Mind Mapping) và Quản trị tri thức cấu trúc mở. Tại đây, các nút dữ liệu (nodes) đóng vai trò là các đối tượng tích hợp (embedded containers) có khả năng nhúng

động các iFrame, liên kết học liệu WebQuest, phần mềm mô phỏng (Scratch, GeoGebra), video, hoặc biểu mẫu trực tuyến. Đồng thời, nền tảng này cho phép biên dịch tự động cấu trúc phân nhánh mạng lưới thành các cấu trúc tuyến tính phục vụ dạy học như bài giảng điện tử (Web Presentation) hoặc tài liệu văn bản chuẩn, giúp tối ưu hóa toàn diện tiến trình tự học và tư duy hệ thống của người học.

Qua hơn 15 năm hoàn thiện, công cụ này đã phát triển thành một hệ sinh thái Giáo dục số (EdTech) đa năng, được ứng dụng rộng rãi trong cộng đồng giáo dục quốc tế và Việt Nam như một biểu tượng của sự đổi mới công nghệ dạy & học.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu và Khách thể thực nghiệm

Nghiên cứu được tiến hành trên mẫu thực nghiệm gồm sinh viên hai khóa DH9CNTT và DH10CNTT tại Trường Đại học Thái Bình trong học phần *Các hệ thống thương mại điện tử* và giai đoạn thực hiện *Luận văn/Đồ án tốt nghiệp*. Đây là nhóm đối tượng có đặc thù học thuật đòi hỏi năng lực tự điều phối nhận thức cao do các khối lượng tri thức chuyên ngành mang tính trừu tượng và có mức độ phân nhánh phức tạp. Quá trình thực nghiệm tập trung vào việc chuyển giao toàn bộ quyền tự quản trị học tập cho sinh viên thông qua việc vận hành trực tiếp hệ sinh thái thiết bị dạy học số OKMindmap.

2.2.2. Tiến trình tự học chủ động tích hợp đa thiết bị số

Tiến trình học tập chủ động của sinh viên với OKMindmap không dừng lại ở việc thiết lập các nhánh ghi chép đơn thuần mà được tổ chức theo quy trình tự quản trị tri thức mở, tích hợp đa mục tiêu kỹ thuật chuyên ngành:

Sinh viên tích hợp liên kết học liệu số mở (WebQuest) và mã nguồn mô phỏng kiểm thử thuật toán (Scratch) trực tiếp vào các nút dữ liệu (nodes), biến sơ đồ từ trạng thái lưu trữ tĩnh sang một hệ sinh thái học tập tương tác động.

2.2.3. Khung đánh giá năng lực tư duy hệ thống

Hiệu quả tự học chủ động của sinh viên được đo lường và đánh giá trực tiếp dựa trên chất lượng của hơn 70 sản phẩm sơ đồ tư duy chuyên sâu do các em tự thiết lập. Khung phân tích sản phẩm học tập dựa trên ba tiêu chí cốt lõi:

Khả năng độc lập ứng dụng công cụ để tự lập cấu trúc nghiên cứu, quản trị tài liệu tham khảo và giải quyết bài toán kỹ thuật trong Luận văn/Đồ án tốt nghiệp cuối khóa.

3. Kết quả nghiên cứu và thực nghiệm ứng dụng

Bảng 1: Tiến trình tích hợp hệ sinh thái thiết bị dạy học số trong giảng dạy CNTT

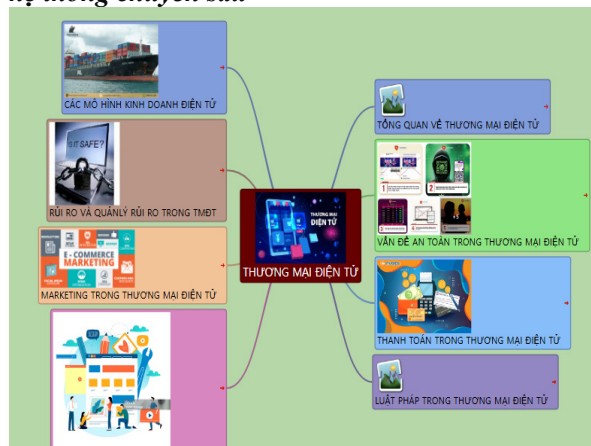
Tiến trình học tập số	Thiết bị số ứng dụng	Kết quả đầu ra thực nghiệm của sinh viên
Giai đoạn 1: Khai phá & Tìm kiếm	WebQuest	Sinh viên chủ động tìm kiếm, phân loại học liệu mở, liên kết các URL mã nguồn chuẩn về đề tài tham gia
Giai đoạn 2: Cấu trúc & Hệ thống	OKMindmap	Bản đồ hóa toàn bộ kiến trúc đề tài, nhúng trực tiếp các link học liệu động, tài liệu PDF, mã hóa các nút dữ liệu (nodes).
Giai đoạn 3: Mô phỏng & Thực quan	Scratch, OctoStudio	Thiết kế các kịch bản mô phỏng kiểm thử hoặc mô phỏng luồng đi của dữ liệu tích hợp trực tiếp vào sơ đồ tư duy.

Để chứng minh tính hiệu quả của hệ sinh thái OKMindmap dưới vai trò thiết bị dạy học số tích hợp, nghiên cứu đã tiến hành thực nghiệm sư phạm trong quá trình giảng dạy và thu thập dữ liệu thực tế từ sinh viên hai lớp DH9CNTT và DH10CNTT thuộc Trường Đại học Thái Bình. Nội dung thực nghiệm được triển khai qua học phần *Các hệ thống thương mại điện tử* và học phần *Luận văn/Đồ án tốt nghiệp*.

Kết quả khảo sát định lượng trên nhóm sinh viên thực nghiệm (khóa DH9CNTT và DH10CNTT) cho thấy, 85.7% sinh viên nhận thấy khả năng giảm tải nhận thức rõ rệt khi chuyển từ ghi chép truyền thống sang OKMindmap; 91.3% sinh viên đánh giá cao tính năng tương tác cộng tác thời gian thực khi làm việc nhóm. Tiến trình tích hợp thiết bị dạy học số này được mô tả cụ thể tại bảng 1.

Kết quả thu được từ hơn 70 sơ đồ tư duy chuyên sâu của sinh viên cho thấy sự đột phá mạnh mẽ về năng lực cấu trúc kỹ thuật:

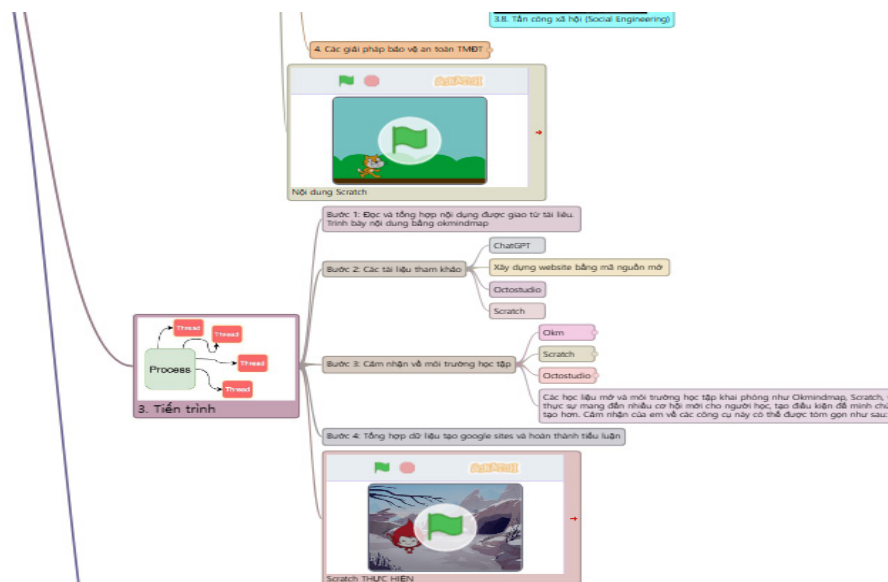
3.1. Năng lực cấu trúc hóa kiến thức và phân rã hệ thống chuyên sâu



Hình 1: Sơ đồ cấu trúc tổng quan các thành phần cốt lõi của hệ thống Thương mại điện tử trên OKMindmap.

Đối với học phần *Các hệ thống thương mại điện tử*, thay vì tiếp cận lý thuyết theo đường thẳng tuyến tính, sinh viên đã sử dụng hệ sinh thái OKMindmap để chủ động bản đồ hóa toàn bộ cấu trúc môn học, sau đó đi sâu phân rã các thành phần kỹ thuật - nghiệp vụ phức tạp.

Mình chứng tại Hình 1 cho thấy tư duy hệ thống ở mức vĩ mô của sinh viên. Vận hành như một thiết bị dạy học số dựa trên không gian mạng, OKMindmap cho phép người học thiết lập một bức tranh toàn cảnh về TMDT bao gồm đầy đủ các cấu phần từ hạ tầng pháp lý, thanh toán điện tử, quản lý rủi ro cho đến chiến lược marketing trực tuyến. Từ nền tảng tổng quan đó, sinh viên tiếp tục phát triển năng lực tư duy thiết kế kỹ thuật ở mức vi mô được thể hiện rõ nét tại Hình 2.



Hình 3: sơ đồ cấu trúc trên OKMindmap tích hợp những động môi trường mô phỏng Scratch.

Mình chứng thực tế tại hình 3 là bằng chứng tường minh cho thấy sự cải tiến vượt trội khi SV

sử dụng OKMindmap như một thiết bị dạy học số trung tâm để kết nối, tích hợp liên thông với các công cụ EdTech khác (Scratch, OctoStudio, ChatGPT, Google Sites). Các nút dữ liệu (nodes) không còn ở trạng thái văn bản “tĩnh” truyền thống mà đã được “động hóa” hoàn toàn.

Nhìn vào hình 3, SV đã xây dựng một cấu trúc logic chặt chẽ để quản trị Tiến trình tự học và nghiên cứu gồm 4 bước độc lập:

Bước 1: Đọc và tổng hợp nội dung được giao từ tài liệu và trực quan hóa bằng OKMindmap.

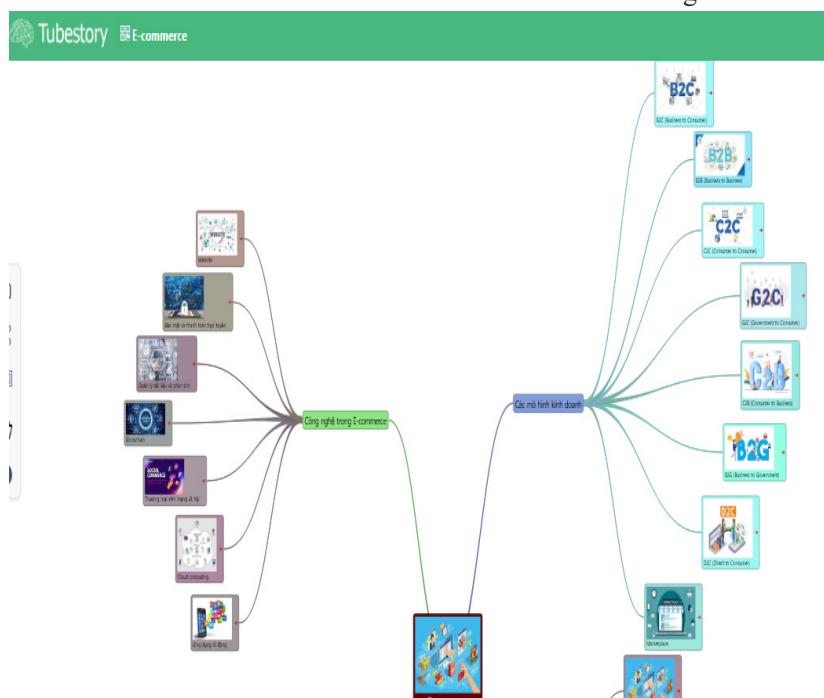
Bước 2: Thu thập và phân loại các tài liệu tham khảo kỹ thuật thông qua trí tuệ nhân tạo (ChatGPT), mã nguồn mở và các môi trường lập trình kéo thả.

Bước 3: Trải nghiệm và ghi nhận cảm nhận về môi trường

học tập số (OKM, Scratch, Octostudio).

Bước 4: Tổng hợp dữ liệu, đóng gói sản phẩm học tập lên nền tảng Google Sites và hoàn thành báo cáo.

Đặc biệt, các cửa sổ lập trình mô phỏng trực quan của Scratch được nhúng trực tiếp (embed) và vận hành mượt mà ngay trong không gian của nút dữ liệu. Khi tương tác trên thiết bị dạy học số này, người học không cần phải chuyển đổi qua lại giữa các tab trình duyệt hay phân mềm ngoại tuyến khác nhau, mà có thể trực tiếp chạy thử nghiệm kịch bản, kiểm thử các luồng tư duy logic ngay trên sơ đồ mạng lưới. Đây



Hình 2: Sơ đồ phân rã chi tiết kiến trúc công nghệ và các mô hình kinh doanh trong E-commerce.

Nhìn vào Hình 2, toàn bộ cấu trúc cốt lõi của một hệ thống TMDT đã được sinh viên “bóc tách” và phân rã đa chiều thành hai trục chính: Các mô hình kinh doanh (B2B, B2C, C2C, D2C, Marketplace...) và Công nghệ trong E-commerce (Website, Bảo mật và thanh toán trực tuyến, Quản lý dữ liệu, Blockchain, Cloud computing, Ứng dụng di động).

3.2. Khả năng quản trị tri thức động và tích hợp liên thông đa nền tảng

chính là minh chứng rõ nét về năng lực ứng dụng công nghệ để tự điều phối nhận thức, xây dựng một hệ sinh thái học tập khép kín và tự quản trị tri thức hiệu quả của sinh viên khối ngành kỹ thuật.

3.3. Tính lan tỏa và hiệu quả thực tiễn trong giai đoạn thực hiện Luận văn/Đồ án tốt nghiệp

Sự thành công mang tính bước đệm từ học phần

Em hãy đưa ra nhận xét, đánh giá và đóng góp ý kiến về Webquest của em mình về những gì em đã học được từ các học liệu mở mà cô cung cấp để hoàn thành đề tài Khóa luận/ Đồ án của mình. (Các em chia sẻ ít nhất 3-5 dòng cho nội dung này nhé)

Trong quá trình thực hiện đề tài "Xây dựng website giới thiệu dịch vụ gia công nhôm, inox cho Công ty TNHH Thương mại Newstar Việt Nam", em đã có cơ hội tiếp cận và khai thác nhiều học liệu mở do cô cung cấp. Các tài liệu này không chỉ giúp em củng cố kiến thức nền tảng về HTML, CSS, PHP, MySQL mà còn hướng dẫn chi tiết các phương pháp phân tích, thiết kế hệ thống thông tin, hỗ trợ rất nhiều trong việc liên lý tưởng và hiện thực hóa website.

Thông qua việc sử dụng công cụ học liệu mở như bài giảng, tài liệu tham khảo, video hướng dẫn và đặc biệt là công cụ trực quan OKMindmap, em đã học được cách tổ chức nội dung một cách khoa học, biết cách lập sơ đồ tư duy để triển khai dự án mạch lạc hơn. Em cũng hiểu rõ hơn về vai trò của chuyển đổi số trong doanh nghiệp, từ đó áp dụng hiệu quả vào đề tài của mình.

Tuy nhiên, em nhận thấy vẫn còn một số điểm cần hoàn thiện, chẳng hạn như khả năng tối ưu giao diện cho thiết bị di động, nâng cao mức độ bảo mật cho website và hoàn thiện chức năng CMS thân thiện hơn với người dùng không chuyên. Em mong trong tương lai sẽ tiếp tục được tiếp cận thêm nhiều học liệu mở nâng cao hơn để cải thiện kỹ năng lập trình, thiết kế và quản trị hệ thống web.

Khi thực hiện báo cáo Khóa luận/Đồ án bằng cách tiếp cận thông tin qua Webquest và học liệu mở, em cảm thấy rất hứng thú và chủ động hơn trong quá trình học tập. Hình thức này giúp em rèn luyện kỹ năng tự học, tự duy phân biện và cách tổng hợp thông tin một cách khoa học. Ban đầu em có đôi chút bối rối vì phải tự mình tìm hiểu nhiều hơn, nhưng càng làm em càng thấy mình trưởng thành và hiểu sâu hơn về đề tài nghiên cứu. Đây là một trải nghiệm học tập mới mẻ, giúp em rút ra nhiều bài học không chỉ trong học thuật mà còn trong kỹ năng làm việc độc lập và tự duy nghiên cứu.

thực nghiệm chuyên ngành đã tạo tiền đề cho sự lan tỏa mạnh mẽ của hệ sinh thái dạy học số này vào giai đoạn nghiên cứu chuyên sâu cuối khóa. Khảo sát định tính về cảm nhận của sinh viên sau khi hoàn thành Luận văn/Đồ án tốt nghiệp tại Trường Đại học Thái Bình (minh chứng tại hình 4) đã cung cấp những dữ liệu thực tế khách quan về hiệu quả của mô hình.

Em hãy ghi lại cảm nhận của mình khi làm báo cáo Khóa luận/ Đồ án bằng cách này!

Việc thực hiện báo cáo Khóa luận/Đồ án theo phương pháp kết hợp giữa học liệu mở, sơ đồ tư duy và các công cụ số đã mang lại cho em một trải nghiệm học tập thực sự mới mẻ và hiệu quả. Thay vì chỉ học lý thuyết khô khan, em có thể trực tiếp vận dụng kiến thức vào một dự án thực tế - đó là xây dựng website cho doanh nghiệp cụ thể. Điều này giúp em hiểu sâu hơn bản chất của từng công nghệ như HTML, CSS, PHP, MySQL... và biết cách phối hợp chúng một cách logic.

Em đặc biệt ấn tượng với việc sử dụng công cụ OKmindmap để lập sơ đồ tư duy. Nhờ vậy, em hình dung rõ được toàn bộ cấu trúc đề tài, từng bước triển khai hệ thống, cũng như dễ dàng theo dõi tiến trình làm việc. Phương pháp này giúp em không bị rối và luôn có định hướng rõ ràng khi viết báo cáo.

Ngoài ra, em cảm thấy rất tự hào vì báo cáo không chỉ là kết quả học tập cá nhân mà còn là một sản phẩm có thể ứng dụng thực tế cho doanh nghiệp. Đây là trải nghiệm học mà làm - làm mà học rất đáng quý, giúp em nâng cao tư duy hệ thống, tinh thần tự học và khả năng giải quyết vấn đề. Em mong rằng phương

Hình 4: Trích đoạn dữ liệu khảo sát cảm nhận và đánh giá của sinh viên cuối khóa sau khi ứng dụng hệ sinh thái dạy học số OKMindmap vào làm Đồ án tốt nghiệp.

Khi được trao quyền chủ động quản trị tri thức trên không gian số OKMindmap kết hợp với học liệu mở WebQuest, sinh viên cuối khóa đã vận dụng công cụ này để giải quyết hai bài toán cốt lõi của một đồ án kỹ thuật:

- Xây dựng khung tư duy luận lý và quản lý tiến trình dự án;
- Liên thông lý thuyết hệ thống với hiện thực hóa công nghệ;

Dữ liệu phản hồi từ người học tại hình 4 khẳng định phương thức học tập này đã giúp họ dịch chuyển mạnh mẽ từ "học lý thuyết khô khan" sang "trực tiếp vận dụng kiến thức vào dự án thực tế", giúp nâng cao tư duy phân biện và năng lực nghiên cứu độc lập. Kết quả đánh giá từ Hội đồng chấm tốt nghiệp cũng ghi nhận chất lượng đồ án của nhóm sinh viên ứng dụng hệ sinh thái số này đạt hàm lượng công nghệ cao, cấu trúc hệ thống chặt chẽ, mở ra một mô hình "trưởng thành học thuật" bền vững cho sinh viên khối ngành Công nghệ thông tin trước khi gia nhập thị trường lao động.

4. Kết luận

Việc kiến tạo môi trường học tập tương tác và sáng tạo thông qua sự kết hợp liên hoàn, liên thông dữ liệu giữa WebQuest (Học liệu số mở) - ChatGPT (Trí tuệ nhân tạo) - Scratch/OctoStudio (Lập trình mô phỏng) - OKMindmap (Hệ thống hóa trung tâm) - Google Sites (Đóng gói sản phẩm) đã tạo nên một tiến trình tự học khép kín, tối ưu hóa năng lực điều phối nhận thức cho người học. Kết quả thực nghiệm

tại Trường Đại học Thái Bình khẳng định tính mở và giá trị thực tiễn lâu dài của mô hình khi thói quen quản trị tri thức số của sinh viên được dịch chuyển mạnh mẽ từ các học phần chuyên ngành sang giai đoạn thực hiện Luận văn/Đồ án tốt nghiệp cuối khóa.

Tài liệu tham khảo

- [1] Buzan, T., & Buzan, B. (1993). *The Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential*. BBC Books.
- [2] Ha, W. H. (2009). *OKMindmap: A Collaborative Mind Mapping Tool on Web 2.0*. Hanzhong University Press.
- [3] Ha, W. H. (2020). Digital Transformation in Education with OKMindmap Ecosystem. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 45-58.
- [4] Trần Thu Hà, & cộng sự. (2025). *Dữ liệu khảo sát định tính về cảm nhận và đánh giá của sinh viên cuối khóa khi ứng dụng hệ sinh thái số OKMindmap vào thực hiện Đồ án tốt nghiệp*. Trường Đại học Thái Bình. (Tài liệu nội bộ).
- [5] Bùi Minh Trường. (2024). *Xây dựng website giới thiệu dịch vụ gia công nhôm, inox cho công ty TNHH Thương mại NewStar Việt Nam (dựa trên nền tảng học liệu mở WebQuest và sơ đồ quản trị tri thức OKMindmap -Khóa luận tốt nghiệp đại học)*. Trường Đại học Thái Bình, Thái Bình, Việt Nam.
- [6] Mai Hoàng Dương. (2024). *Nghiên cứu về Webquest và ứng dụng trong giảng dạy ngôn ngữ Hàn Quốc - Khóa luận tốt nghiệp đại học*. Trường Đại học Thái Bình, Thái Bình, Việt Nam.