

DOI:10.22144/ctujs.2025.213

XÂY DỰNG MÔ HÌNH GIÁO DỤC DỰA TRÊN LÝ THUYẾT HỌC SÂU: MỘT CÁCH TIẾP CẬN SỰ PHẠM ĐỔI MỚI

Nguyễn Hoàng An Khang^{1*}, Won Ho², Đỗ Thanh Nghi¹, Phạm Nguyên Khang¹,
Phương Hoàng Yến¹, Bùi Lê Diễm¹, Trần Trung Tính¹ và Võ Thị Anh Thu¹

¹Đại học Cần Thơ, Việt Nam

²Trường Đại học Quốc gia Kongju, Hàn Quốc

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): nguyenhoangankhang.hgi@gmail.com

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 05/04/2025

Sửa bài (Revised): 14/06/2025

Duyệt đăng (Accepted): 29/10/2025

Title: Developing an educational model based on deep learning theory: An innovative pedagogical approach

Author: Nguyen Hoang An Khang^{1*}, Won Ho², Do Thanh Nghi¹, Pham Nguyen Khang¹, Phuong Hoang Yen¹, Bui Le Diem¹, Tran Trung Tinh¹ and Vo Thi Anh Thu¹

Affiliation(s): ¹Can Tho University, Viet Nam; ²Kongju National University, Korea

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đề xuất một mô hình giáo dục tích hợp các phương pháp giảng dạy hiện đại như WebQuest, Học qua Giảng dạy (Learning by Teaching - LbT), Xây dựng lớp học tư duy (Building Thinking Classrooms - BTC), và Truy vấn dựa trên khái niệm (Concept-Based Inquiry - CBI). Mô hình kết hợp hiệu quả các công cụ giáo dục (OKMindmap, YouTube), công nghệ giáo dục (ChatGPT, Khai phá dữ liệu học tập - EDM) và truyền thông giáo dục (VideoTeach), hướng tới phát triển toàn diện năng lực 6Cs: phẩm chất, công dân toàn cầu, hợp tác, giao tiếp, sáng tạo và tư duy phản biện. Thông qua tổng quan tài liệu và thiết kế mô hình, kết quả nghiên cứu giúp chứng minh tính khả thi và tiềm năng của mô hình trong việc thúc đẩy đổi mới sư phạm và phát triển năng lực người học trong bối cảnh giáo dục hiện đại.

Từ khóa: BTC, đổi mới sư phạm, EDM, mô hình giáo dục tích hợp, WebQuest, 6Cs

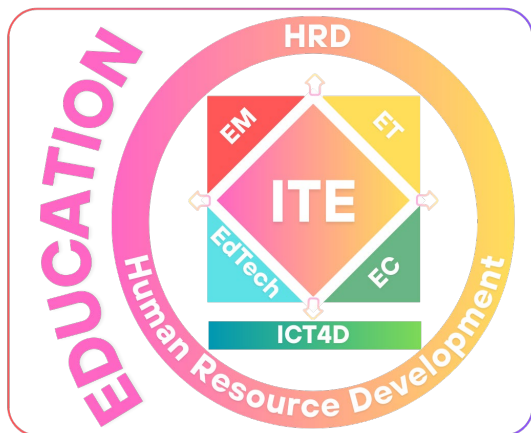
ABSTRACT

This study proposes an educational model integrating modern instructional methods such as WebQuest, learning by teaching (LbT), Building Thinking Classrooms (BTC), and Concept-Based Inquiry (CBI). The model effectively combines educational tools (OKMindmap, YouTube), educational technologies (ChatGPT, Educational Data Mining - EDM), and educational communication platforms (VideoTeach), aiming to comprehensively develop the 6Cs competencies: character, citizenship, collaboration, communication, creativity, and critical thinking. Through a literature review and model design, the study demonstrates the feasibility and potential of the model in promoting pedagogical innovation and enhancing learner competencies in the context of modern education.

Keywords: BTC, Educational Data Mining (EDM), Integrated Educational Model, pedagogical innovation, WebQuest, 6Cs

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, ngành Sư phạm Tin học (*Informatics Teacher Education – ITE*) đóng vai trò quan trọng trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy nhằm đáp ứng yêu cầu của thời đại số. Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (*Artificial Intelligence – AI*), điển hình như ChatGPT và khai thác dữ liệu giáo dục (*Educational Data Mining – EDM*) đang mở ra những hướng nghiên cứu tiềm năng, đòi hỏi một mô hình giáo dục có khả năng phát triển toàn diện các năng lực thiết yếu của người học.



Hình 1. Vai trò và trách nhiệm của Sư phạm Tin học (Informatics Teacher Education - ITE) trong bối cảnh giáo dục hiện đại

Chủ thích: ITE: Sư phạm Tin học (Informatics Teacher Education), EM: phương pháp giáo dục (educational methods), ET: công cụ giáo dục (educational tools); EdTech, công nghệ giáo dục (educational technology), EC: truyền thông giáo dục (educational communication), ICT4D: công nghệ thông tin và truyền thông cho phát triển (information and communication technology for development), HRD: phát triển nguồn nhân lực (human resource development).

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đề xuất một mô hình giáo dục tích hợp các phương pháp giáo dục, bao gồm: học tập khám phá qua WebQuest, học tập thông qua giảng dạy (*Learning by Teaching – LbT*), xây dựng lớp học tư duy (*Building Thinking Classroom – BTC*) và phương pháp truy vấn theo khái niệm (*Concept-Based Inquiry – CBI*). Đồng thời, mô hình được phát triển kết hợp các công cụ giáo dục như OKMindmap, YouTube; công nghệ giáo dục, tiêu biểu là ChatGPT và EDM; cùng với truyền thông giáo dục thông qua các nền tảng như VideoTeach.

Đặc biệt, sự kết hợp giữa EdTech và EC hình thành nên khái niệm công nghệ thông tin và truyền

thông vì sự phát triển, tạo nền tảng nâng cao chất lượng giảng dạy và đào tạo nguồn nhân lực.

Mô hình này được xây dựng dựa trên lý thuyết học sâu (*deep learning*). Theo Fullan and Langworthy (2014), bộ năng lực 6Cs — bao gồm phẩm chất cá nhân, công dân toàn cầu, hợp tác, giao tiếp, sáng tạo và tư duy phản biện — là những năng lực nền tảng giúp người học phát triển toàn diện để thích ứng với thế giới phức tạp hiện nay.

Việc áp dụng khung năng lực học sâu 6Cs không những không mâu thuẫn với chương trình giáo dục phổ thông 2018, mà còn đóng vai trò như một bước phát triển tất yếu nhằm mở rộng và nâng cao năng lực của người học trước các yêu cầu mới của thời đại. Nếu chương trình 2018 đã xác lập được nền tảng phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh, thì 6Cs tiếp tục mở rộng phạm vi này theo hướng toàn cầu hóa, hội nhập số và phát triển bền vững (Fullan & Langworthy, 2014; OECD, 2018).

Cụ thể, 6Cs nhấn mạnh các năng lực chưa được phát triển đầy đủ trong chương trình hiện hành như: công dân toàn cầu (*citizenship*): Giúp người học hình thành tư duy toàn cầu, năng lực hành động trong bối cảnh văn hóa đa dạng và các vấn đề phát triển bền vững (UNESCO, 2015). Tư duy phản biện và sáng tạo (*critical thinking & creativity*): Được xem là hai năng lực cốt lõi nhất để người học thích ứng với nền kinh tế số, trí tuệ nhân tạo và đổi mới sáng tạo (Trilling & Fadel, 2009; Saavedra & Opfer, 2012). Giao tiếp và hợp tác số (*communication & collaboration*): Giúp người học vận dụng công nghệ để làm việc nhóm, giải quyết vấn đề xuyên quốc gia và lĩnh vực (OECD, 2018). Phẩm chất cá nhân (*character*): Đề cao năng lực tự quản lý, kiên trì, trách nhiệm xã hội — những phẩm chất then chốt để thành công trong thế giới bất định và biến động (Fullan & Langworthy, 2014).

Vì vậy, khung năng lực 6Cs có thể được xem như "lớp mở rộng" (*extension layer*) cho chương trình giáo dục phổ thông 2018, giúp bảo đảm rằng năng lực người học được chuẩn bị đầy đủ cho những yêu cầu phức tạp và chưa biết trước của thế kỷ 21 (Fullan et al., 2018).

Những năng lực này không chỉ giúp người học phát triển trong môi trường giáo dục, mà còn đóng vai trò thiết yếu trong việc thích nghi và thành công trong xã hội hiện đại.

Điểm nổi bật của nghiên cứu này là cách tiếp cận toàn diện: Không chỉ tích hợp các phương pháp sư phạm tiên tiến và công cụ giáo dục hiện đại, mà còn kết nối giữa công nghệ giáo dục thông minh và

truyền thông giáo dục, từ đó hình thành một hệ sinh thái học tập linh hoạt và hiệu quả. Khác với các nghiên cứu trước đây khi được thực hiện vốn chỉ tập trung vào một khía cạnh, mô hình được đề xuất trong nghiên cứu này không những vận dụng lý thuyết Học sâu để xây dựng cấu trúc mô hình, mà còn đánh giá tính khả thi và tác động lý thuyết – thực tiễn thông qua các phân tích và ứng dụng cụ thể. Do đó, kết quả nghiên cứu này có thể đóng vai trò là cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo về phương pháp, công cụ, công nghệ và truyền thông trong giáo dục – góp phần đặt nền móng cho các giải pháp giáo dục tương lai, hướng đến một nền giáo dục toàn diện và bền vững trong kỷ nguyên số.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Mô hình học sâu (deep learning)

2.1.1. Khái niệm và sự phát triển từ 4Cs lên 6Cs

Học sâu trong giáo dục là một phương pháp tiếp cận giúp học sinh phát triển tư duy sâu, khả năng sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề thực tế. Phương pháp này trang bị cho học sinh 6 năng lực toàn cầu (6Cs): nhân cách (character), công dân toàn cầu (citizenship), hợp tác (collaboration), giao tiếp (communication), sáng tạo (creativity) và tư duy phản biện (critical thinking) (Fullan et al., 2019).

Trước đây, 4Cs tập trung vào bốn năng lực cốt lõi: tư duy phản biện (critical thinking), giao tiếp (communication), hợp tác (collaboration) và sáng tạo (creativity) (P21, 2009). Tuy nhiên, trong bối cảnh giáo dục hiện đại, học sinh không chỉ cần các kỹ năng nhận thức mà còn phải có đạo đức và trách nhiệm công dân. Do đó, mô hình này được mở rộng thành 6Cs với hai yếu tố bổ sung: Nhân cách (character): giúp học sinh phát triển phẩm chất đạo đức, tự nhận thức, kiên trì và chính trực trong học tập cũng như cuộc sống; công dân toàn cầu (citizenship): trang bị cho học sinh tư duy toàn cầu, trách nhiệm xã hội và khả năng thích ứng trong môi trường số hóa.

Sự mở rộng này đáp ứng nhu cầu thực tế khi trí tuệ nhân tạo, công nghệ và toàn cầu hóa đang ảnh hưởng sâu sắc đến giáo dục, đòi hỏi học sinh phải có ý thức đạo đức và khả năng sử dụng công nghệ một cách có trách nhiệm.

2.1.2. Vai trò của giáo viên trong mô hình học sâu

Trong mô hình học sâu, giáo viên không chỉ là người truyền đạt kiến thức mà còn đóng vai trò là người đồng hành, người kích hoạt, người tạo động

lực và người phản hồi. Cụ thể, giáo viên cần là người:

Kích hoạt (activator): Tạo các tình huống học tập thách thức, khơi dậy sự tò mò và động lực học của học sinh.

Kết nối (connector): Giúp học sinh liên kết kiến thức với thực tế, phát triển tư duy phản biện.

Phản hồi (facilitator): Cung cấp phản hồi liên tục, giúp học sinh điều chỉnh và cải thiện.

Tạo động lực (motivator): Khuyến khích học sinh vượt qua thử thách và duy trì động lực học tập.

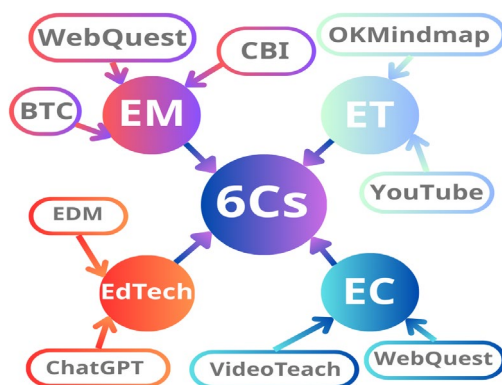
Hướng dẫn tự học (guide for independent learning): Giúp học sinh phát triển khả năng tự học và nghiên cứu.

Đánh giá liên tục (ongoing assessor): Đánh giá tiến bộ của học sinh, điều chỉnh phương pháp dạy học kịp thời.

Giáo viên đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng môi trường học tập tích cực và hỗ trợ học sinh phát triển toàn diện các kỹ năng cần thiết cho học tập sâu (Fullan et al., 2019).

2.2. Tổng quan mối liên hệ và tác động của các thành tố được đề xuất trong mô hình học sâu

Theo Mishra and Koehler (2006), việc tích hợp công nghệ vào dạy học chỉ thực sự hiệu quả khi giáo viên hiểu rõ mối quan hệ tương tác giữa nội dung, phương pháp sư phạm và công nghệ. Quan điểm này đặt nền tảng cho việc xem xét sự kết nối giữa các thành tố trong mô hình học sâu, từ đó làm rõ cách EM, ET, EdTech và EC phối hợp để phát triển các năng lực 6Cs của người học.



Hình 2. Tổng quan về các thành tố được đề cập đến mô hình Học sâu

Chú thích: EDM = khai phá dữ liệu giáo dục (educational data mining), BTC = xây dựng lớp học tư duy (building thinking classroom), CBI = truy vấn dựa trên khái niệm (concept-based inquiry), LbT = học tập thông qua giảng dạy (learning by teaching), WebQuest = mô hình học tập dựa trên truy vấn có định hướng, VideoTeach = học tập thông qua video giảng dạy; OKMindmap = công cụ bản đồ tư duy trực tuyến hỗ trợ thiết kế nội dung học tập; ChatGPT = mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ tạo nội dung và phản hồi học tập; YouTube = nền tảng chia sẻ video hỗ trợ học tập trực tuyến.

Mô hình Học sâu gắn với mục tiêu phát triển các năng lực 6Cs. Việc phân tích mối liên hệ và tác động của các thành tố: EM, ET, EdTech, EC và các yếu tố liên quan đến các thành tố được đề xuất trong mô hình.

2.3. Tính khả thi khi áp dụng các phương pháp giáo dục (EM) vào mô hình học sâu

2.3.1. Truy vấn dựa trên khái niệm (concept-based inquiry - CBI)

Truy vấn dựa trên khái niệm (CBI) là một phương pháp giảng dạy hiện đại nhấn mạnh việc học tập thông qua khám phá các khái niệm lớn (big ideas) thay vì chỉ tiếp thu thông tin rời rạc. Phương pháp này thúc đẩy học sinh phát triển tư duy phân biện, kỹ năng đặt câu hỏi và khả năng chuyên giao kiến thức vào các bối cảnh mới. Theo Erickson and Lanning (2014), CBI giúp học sinh đạt được sự hiểu biết sâu sắc hơn thông qua việc khám phá các câu hỏi bản chất và khái niệm xuyên suốt trong môn học.

Tính khả thi của phương pháp CBI trong mô hình học sâu là rất cao, vì nó tạo ra môi trường học tập chủ động cho học sinh thông qua việc khuyến khích tự khám phá, đặt câu hỏi và liên kết các khái niệm. CBI giúp học sinh phát triển các năng lực tư duy bậc cao, đặc biệt là khả năng ứng dụng kiến thức vào thực tế. Marschall and French (2018) chỉ ra rằng CBI thúc đẩy tư duy phân biện và khả năng kết nối các khái niệm, từ đó giúp học sinh xây dựng kiến thức có thể chuyên giao vào nhiều bối cảnh khác nhau. Để thực hiện phương pháp này hiệu quả trong mô hình học sâu, giáo viên cần tạo ra môi trường học linh hoạt, khuyến khích học sinh đặt câu hỏi chủ động và phát triển năng lực tư duy phân biện (critical thinking), sáng tạo (creativity) và Hợp tác (collaboration).

2.3.2. Xây dựng lớp học tư duy (building thinking classrooms - BTC)

Xây dựng lớp học tư duy (BTC) là một mô hình sư phạm được phát triển bởi giáo sư Peter Liljedahl, mô hình này được xây dựng nhằm mục tiêu xây dựng một môi trường học tập nơi học sinh chủ động

tham gia vào quá trình tư duy toán học tích cực (active mathematical thinking). Mô hình BTC khi được áp dụng tập trung vào việc tạo ra các tình huống học tập giúp học sinh thoát khỏi việc học thụ động và thay vào đó tham gia vào quá trình khám phá, cộng tác và phản tư một cách tự nhiên.

Phương pháp BTC rất phù hợp với mô hình học sâu nhờ vào việc tổ chức lớp học linh hoạt và tập trung vào các nhiệm vụ tư duy. BTC khuyến khích học sinh tham gia vào quá trình tư duy thông qua các nhóm ngẫu nhiên và nhiệm vụ giải quyết vấn đề, qua đó phát triển các kỹ năng hợp tác và tư duy phân biện. Liljedahl (2020) cho thấy BTC giúp học sinh tăng cường khả năng tư duy nhóm và sáng tạo thông qua các chiến lược học tập như nhiệm vụ tư duy nhóm, giao nhiệm vụ linh hoạt và không gian lớp học mở. Phương pháp này hỗ trợ học sinh phát triển các năng lực hợp tác (collaboration) và tư duy phân biện (critical thinking), đồng thời khuyến khích sự sáng tạo và giao tiếp trong môi trường học tập mở.

2.3.3. Học tập thông qua giảng dạy (learning by teaching - LbT)

Phương pháp học tập thông qua giảng dạy là một mô hình sư phạm, trong đó người học cùng cố và mở rộng kiến thức thông qua việc chuẩn bị và truyền đạt nội dung học tập cho người khác. Hoạt động này đòi hỏi người học không chỉ nắm vững kiến thức nền tảng, mà còn phải có khả năng hệ thống hóa thông tin, tổ chức lại cấu trúc nội dung và trình bày một cách mạch lạc, dễ hiểu, biến LbT thành một quá trình kiến tạo tri thức chủ động, đòi hỏi tư duy phân biện và khả năng tự đánh giá; mô hình này được khởi xướng và phát triển bởi Martin (2004) tại Đức vào đầu những năm 1980, ban đầu trong lĩnh vực giảng dạy ngôn ngữ, sau đó được mở rộng sang nhiều lĩnh vực giáo dục khác.

Phương pháp học tập thông qua giảng dạy là một chiến lược rất khả thi trong mô hình học sâu, bởi vì học sinh được học sâu hơn khi họ phải giải thích lại kiến thức cho người khác. Việc này không chỉ củng cố kiến thức mà còn phát triển các kỹ năng giao tiếp và tạo ra môi trường học tập hợp tác. Fischer and Glazek (2018) cho thấy việc học qua dạy giúp học sinh nâng cao sự tự tin và khả năng giải quyết vấn đề. Phương pháp này đặc biệt hiệu quả trong việc phát triển các năng lực giao tiếp (communication) và tính cách (character), đồng thời khuyến khích học sinh suy nghĩ sâu hơn khi phải giải thích và giảng dạy lại cho người khác. Nó cũng thúc đẩy hợp tác (collaboration) khi học sinh làm việc cùng nhau trong nhóm.

2.3.4. WebQuest

WebQuest là một phương pháp học tập hiệu quả trong mô hình học sâu vì nó khuyến khích học sinh tương tác với các tài liệu trực tuyến, thu thập và phân tích thông tin để giải quyết các vấn đề thực tiễn. WebQuest phát triển các năng lực sáng tạo (creativity), tư duy phân biện (critical thinking) và hợp tác (collaboration), qua việc khuyến khích học sinh tạo ra các sản phẩm học tập có giá trị. Theo Bui et al. (2018), WebQuest giúp học sinh phát triển tư duy phân biện và khả năng giải quyết vấn đề qua việc sử dụng công cụ như OKMindmap để tổ chức và trình bày thông tin một cách trực quan. Phương pháp này cũng thúc đẩy tinh thần công dân (citizenship) và tính cách (character) thông qua việc tạo ra các sản phẩm học tập có tác động đến cộng đồng.

2.4. Tính khả thi khi áp dụng các công cụ giáo dục (ET) vào mô hình học sâu

2.4.1. Công cụ OKMindmap

OKMindmap là một công cụ hỗ trợ học sinh tổ chức và trực quan hóa thông tin thông qua sơ đồ tư duy (mind map). Sơ đồ tư duy giúp học sinh dễ dàng phân tích, liên kết và hệ thống hóa các khái niệm trong quá trình học. Theo Bui et al. (2018), việc sử dụng OKMindmap giúp học sinh phát triển tư duy phân biện (critical thinking) và sáng tạo (creativity) khi tổ chức và kết nối các ý tưởng theo cách thức rõ ràng và có hệ thống. Công cụ này thúc đẩy học sinh suy nghĩ sâu hơn về các vấn đề và tìm ra các mối liên hệ giữa các khái niệm, từ đó giúp họ phát triển khả năng ứng dụng kiến thức trong các tình huống khác nhau.

Một trong những đặc điểm mạnh mẽ của OKMindmap là khả năng tạo ra các bản đồ tư duy tương tác, cho phép học sinh tự do thay đổi cấu trúc và làm mới các khái niệm khi cần thiết. Kết quả nghiên cứu của Bui et al. (2018) cho thấy công cụ này cũng hỗ trợ việc giải quyết các vấn đề phức tạp thông qua việc phân chia và tổ chức thông tin một cách trực quan, giúp học sinh dễ dàng theo dõi và hiểu các mối liên hệ giữa các phần kiến thức. Nhờ vậy, học sinh có thể phát triển các năng lực hợp tác (collaboration) và giải quyết vấn đề (problem-solving) khi làm việc nhóm.

OKMindmap không chỉ là công cụ hỗ trợ thiết kế WebQuest mà còn là môi trường tích hợp hiệu quả cho BTC và CBI. Công cụ này khi được kết hợp với ChatGPT và EDM, OKMindmap đóng vai trò là nền tảng khai thác dữ liệu học tập, giúp tối ưu hóa việc cá nhân hóa nội dung học. Nhờ đó, WebQuest

được nâng tầm từ một công cụ học tập thành một môi trường tương tác sâu, hỗ trợ phát triển toàn diện các năng lực học sâu trong mô hình đề xuất.

2.4.2. Công cụ YouTube

YouTube là nền tảng chia sẻ video trực tuyến lớn nhất thế giới, đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy giáo dục và phát triển năng lực học sâu. Với hơn 2,5 tỷ người dùng hàng tháng (Statista, 2023), YouTube cung cấp một kho tài nguyên đa dạng, bao gồm video giáo dục, bài giảng, và các hướng dẫn kỹ năng. Nền tảng này không chỉ phục vụ nhu cầu giải trí mà còn trở thành một công cụ học tập mạnh mẽ, giúp học sinh và giáo viên tiếp cận kiến thức từ khắp nơi trên thế giới mà không bị giới hạn về không gian và thời gian (Burgess & Green, 2018).

Một trong những lợi thế nổi bật của YouTube là khả năng kết hợp các yếu tố hình ảnh, âm thanh và ví dụ minh họa sinh động, giúp học sinh dễ dàng tiếp thu các khái niệm phức tạp và cải thiện khả năng ghi nhớ (Mayer, 2021). Video giảng dạy trên YouTube có thể giúp học sinh dễ dàng nắm bắt kiến thức, từ đó phát triển các kỹ năng tư duy sâu và khả năng giải quyết vấn đề.

Ngoài ra, YouTube còn cung cấp các tính năng như phụ đề đa ngôn ngữ, giúp học sinh từ các quốc gia khác nhau có thể học mà không gặp phải rào cản ngôn ngữ (Khan, 2020). Điều này rất quan trọng trong việc phát triển công dân toàn cầu (global citizenship), khi học sinh có thể tiếp cận tài nguyên học tập đa dạng từ nhiều nền văn hóa khác nhau.

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, khi học sinh học qua video trên YouTube, họ không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn phát triển các năng lực như tư duy phân biện (critical thinking), sáng tạo (creativity) và hợp tác (collaboration). Các video trên YouTube không chỉ hỗ trợ học sinh học tập một cách hiệu quả mà còn tạo ra cơ hội để họ tham gia vào quá trình học tập chủ động, tạo ra sản phẩm học tập và tham gia chia sẻ kiến thức với cộng đồng. Nhờ đó, YouTube không chỉ là công cụ tiếp thu kiến thức mà còn là nền tảng phát triển các kỹ năng quan trọng giúp học sinh đạt được năng lực học sâu.

YouTube không chỉ là một nền tảng học tập phong phú mà còn là môi trường lý tưởng để triển khai phương pháp học tập thông qua giảng dạy. YouTube đóng vai trò là nền tảng tuyệt vời để thực hiện phương pháp này, nơi học sinh có thể tạo ra các video giải thích, hướng dẫn hoặc thảo luận về các khái niệm học được.

Thông qua việc tạo ra và chia sẻ video giảng dạy trên YouTube, học sinh có thể tham gia vào quá trình phản ánh (reflection) về những gì họ đã học, cũng như củng cố sự hiểu biết của mình. Quá trình này không chỉ giúp học sinh học sâu mà còn thúc đẩy sự sáng tạo (creativity) khi họ phải tìm cách trình bày thông tin một cách dễ hiểu và hấp dẫn.

YouTube là một công cụ hiệu quả trong việc phát triển năng lực học sâu, đồng thời là nền tảng lý tưởng để triển khai 6Cs. Việc học sinh tạo và chia sẻ các video trên YouTube không chỉ phát triển các kỹ năng cá nhân mà còn khuyến khích hợp tác (collaboration) khi họ làm việc cùng nhau để phát triển nội dung. Hơn nữa, khi chia sẻ kiến thức với cộng đồng qua YouTube, học sinh cũng phát triển citizenship (tinh thần công dân) và character (tính cách), đặc biệt khi các video này có thể mang lại giá trị xã hội, giúp người xem học hỏi và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Nhờ vào tính linh hoạt và phạm vi toàn cầu của YouTube, phương pháp LbT có thể được áp dụng trong một môi trường học tập rộng lớn, điều này cho phép học sinh không chỉ học mà còn truyền đạt lại kiến thức một cách hiệu quả, góp phần vào sự phát triển năng lực học sâu.

2.5. Tính khả thi khi áp dụng các công nghệ giáo dục (EdTech) vào mô hình học sâu

2.5.1. Khai thác dữ liệu giáo dục (educational data mining - EDM)

Khai thác dữ liệu giáo dục (EDM) là lĩnh vực nghiên cứu liên ngành giữa khoa học dữ liệu và khoa học giáo dục, tập trung vào việc phát triển các phương pháp, thuật toán và công cụ nhằm trích xuất tri thức có giá trị từ dữ liệu học tập. Theo Romero and Ventura (2020), EDM ứng dụng các kỹ thuật khai phá dữ liệu để phân tích hành vi học tập của người học, từ đó hỗ trợ việc cá nhân hóa nội dung học, phát hiện xu hướng học tập, tối ưu hóa quá trình giảng dạy và cải thiện kết quả học tập.

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, đặc biệt là trong các mô hình học tập hướng đến năng lực cao như Học sâu, EDM đóng vai trò then chốt khi cung cấp những bằng chứng định lượng cho việc ra quyết định sư phạm (Baker & Inventado, 2014). Với khả năng theo dõi và phân tích thời gian thực, EDM hỗ trợ giáo viên và hệ thống học tập điều chỉnh linh hoạt theo nhu cầu cá nhân và mức độ tiến bộ của người học.

Việc tích hợp EDM vào mô hình học sâu giúp khai thác tối đa tiềm năng của công nghệ trong phát triển tư duy bậc cao, với ba chức năng nổi bật sau:

Dự đoán kết quả học tập: EDM cho phép phân tích các hành vi học tập cụ thể của học sinh – như thời gian làm bài, số lần tương tác, nội dung tìm kiếm – để xây dựng mô hình dự đoán kết quả học tập, mức độ hoàn thành nhiệm vụ hoặc khả năng đạt được chuẩn đầu ra (Baker & Yacef, 2009). Trong nghiên cứu này, dữ liệu đầu ra từ WebQuest thành phẩm được phân tích nhằm đưa ra các dự báo có giá trị, hỗ trợ quá trình phản hồi sớm trong học tập.

Tùy chỉnh và cá nhân hóa nội dung học tập: EDM giúp xác định điểm mạnh – yếu trong quá trình học của từng học sinh, từ đó đề xuất các hoạt động, tài liệu hoặc bài tập phù hợp hơn với năng lực cá nhân (Peña-Ayala, 2014). Dữ liệu thu thập từ sơ đồ tư duy trên nền tảng OKMindmap được xây dựng thông qua lớp học BTC kết hợp CBI, có thể được ChatGPT phân tích để hỗ trợ việc tái thiết kế các nhiệm vụ học tập phù hợp với phong cách và tiến độ riêng của từng học sinh.

Hỗ trợ đánh giá học tập và điều chỉnh chiến lược giảng dạy: EDM giúp giáo viên theo dõi tiến trình học tập một cách định lượng, đưa ra phản hồi cá nhân hóa và điều chỉnh phương pháp sư phạm kịp thời (Siemens & Baker, 2012). Việc trích xuất dữ liệu từ sản phẩm WebQuest cho phép đánh giá không chỉ kết quả mà còn cả quá trình, từ đó củng cố khía cạnh đánh giá vì sự phát triển của học sinh trong mô hình học sâu.

Trong bối cảnh đề tài tập trung vào thiết kế mô hình học sâu dựa trên WebQuest và VideoTeach, EDM trở thành công cụ hỗ trợ trung tâm để đảm bảo tính cá nhân hóa và học tập dựa trên dữ liệu thực. EDM không chỉ cung cấp cơ sở khoa học cho việc điều chỉnh nhiệm vụ WebQuest mà còn đóng vai trò trong phân tích sản phẩm học tập (video, bản đồ tư duy, nhật ký học tập,...), qua đó đảm bảo mô hình đề xuất thực sự hướng đến sự phát triển năng lực học tập bền vững.

2.5.2. Công nghệ trí tuệ nhân tạo - ChatGPT

ChatGPT là một ứng dụng AI mạnh mẽ có khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên, cung cấp thông tin, giải thích các khái niệm phức tạp và hỗ trợ học sinh trong việc phát triển tư duy phản biện (Zhai, 2022). Công nghệ này không chỉ giúp cá nhân hóa việc học mà còn tạo điều kiện cho học sinh tự đặt câu hỏi, tìm hiểu vấn đề và kiểm chứng thông tin một cách chủ động.

Một số lợi ích chính của ChatGPT trong mô hình học sâu:

Hỗ trợ học tập cá nhân hóa: ChatGPT có thể cung cấp phản hồi tức thời và điều chỉnh nội dung học tập dựa trên nhu cầu của từng học sinh (Kasneci et al., 2023).

Khuyến khích đặt câu hỏi và tư duy phản biện: Học sinh có thể sử dụng ChatGPT để tìm hiểu và mở rộng kiến thức từ nhiều góc độ khác nhau (Mollick & Mollick, 2023).

Tạo môi trường học tập tương tác: ChatGPT giúp mô phỏng các cuộc hội thoại, đóng vai trò như một trợ lý học tập giúp học sinh suy ngẫm về vấn đề một cách sâu sắc hơn (Zhai, 2022).

Việc tích hợp ChatGPT vào WebQuest dựa trên BTC và CBI giúp học sinh tương tác với một nguồn tri thức phong phú, đồng thời khuyến khích tư duy độc lập và sáng tạo. Ngoài ra, AI còn hỗ trợ hợp tác (collaboration) và giao tiếp (communication), khi học sinh có thể trao đổi với ChatGPT để khám phá các chủ đề đa chiều và trình bày quan điểm của mình một cách rõ ràng hơn.

2.6. Tính khả thi khi áp dụng các truyền thông giáo dục (EC) vào mô hình học sâu

Truyền thông giáo dục (EC) không chỉ hỗ trợ quá trình học sâu mà còn tạo ra nguồn học liệu mở giúp học sinh, giáo viên và cộng đồng tiếp cận tri thức dễ dàng hơn. Việc ứng dụng EC vào mô hình học sâu góp phần thể hiện trách nhiệm công dân trong việc chia sẻ tri thức và thúc đẩy học tập suốt đời.

2.6.1. Sản phẩm WebQuest - học liệu mở thúc đẩy trách nhiệm công dân

WebQuest không chỉ là một công cụ giảng dạy mà còn là một nền tảng học liệu mở, nơi học sinh có thể truy cập và tham gia vào quá trình xây dựng kiến thức một cách chủ động. Khi công cụ này được sử dụng kết hợp với các nguyên tắc của CBI, WebQuest giúp học sinh phát triển cách tiếp cận tri thức toàn diện, không chỉ tập trung vào nội dung mà còn vào quá trình khám phá và kết nối thông tin. WebQuest không chỉ đơn thuần là một phương pháp giảng dạy mà còn đóng vai trò như một công cụ truyền thông giáo dục (educational communication). Theo quan điểm của Schramm (1977), truyền thông giáo dục là quá trình trao đổi thông tin có định hướng sự phạm, sử dụng các kênh và phương tiện truyền tải tri thức. WebQuest, với đặc trưng dựa trên nền tảng web, cho phép người học tìm kiếm, xử lý và tái tổ chức thông tin từ Internet nhằm phục vụ nhiệm vụ học tập (Dodge, 1995). Quá trình này không chỉ giúp người học tiếp cận thông tin mà còn thúc đẩy sự tương tác, trao đổi và truyền đạt tri thức giữa các thành viên trong cộng đồng học tập

(Jonassen et al., 1999). Đặc biệt, khi WebQuest được tổ chức trên nền tảng OKMindmap — một công cụ số hỗ trợ cộng tác, công khai, chỉnh sửa và remix nội dung — nó đã mở rộng mạnh mẽ chức năng truyền thông giáo dục, tạo nên môi trường học tập tương tác đa chiều, phù hợp với mô hình học tập kết nối (connected learning) mà Ito et al. (2013) đã đề xuất. Do đó, WebQuest khi được tích hợp với các nền tảng công nghệ số, hoàn toàn có thể được xem như một hình thức truyền thông giáo dục trong môi trường học tập số hóa hiện đại.

Ngoài những luận chứng lý thuyết, trên thực tiễn, việc ứng dụng WebQuest trong giảng dạy đã được triển khai rộng rãi trên nền tảng OKMindmap. Cụ thể, tính đến tháng 6/2025, đã có 1.338 bản đồ WebQuest công khai được xây dựng và chia sẻ trên hệ thống này. Việc phát triển số lượng lớn các sản phẩm WebQuest đa dạng về chủ đề và hình thức thể hiện cho thấy tiềm năng ứng dụng rộng rãi của phương pháp này trong thực tiễn giáo dục. Đồng thời, việc sử dụng OKMindmap như một công cụ tổ chức WebQuest giúp gia tăng tính tương tác, minh bạch, cộng tác và khả năng chia sẻ, chỉnh sửa, remix nội dung giữa các người học và giáo viên, qua đó mở rộng vai trò của WebQuest như một phương tiện truyền thông giáo dục trong môi trường số hóa (Dodge, 1995; Jonassen et al., 1999; Ito et al., 2013).

Công cụ đóng góp vào nguồn tài nguyên giáo dục mở (OER): Học sinh không chỉ tiêu thụ mà còn tạo ra nội dung hữu ích, từ đó mở rộng hệ sinh thái học liệu mở. Thể hiện trách nhiệm công dân số: Khi tham gia WebQuest, học sinh học cách tìm kiếm, sử dụng và chia sẻ thông tin một cách có trách nhiệm, phát triển năng lực Công dân toàn cầu. Thúc đẩy học tập cộng tác: WebQuest không chỉ là một công cụ cá nhân mà còn giúp xây dựng cộng đồng học tập, nơi học sinh, giáo viên và chuyên gia cùng tham gia chia sẻ tri thức.

2.6.2. Sản phẩm VideoTeach - học liệu mở thúc đẩy trách nhiệm công dân

VideoTeach là một sản phẩm học liệu mở cho phép học sinh không chỉ học mà còn sản xuất nội dung giáo dục, chia sẻ kiến thức với cộng đồng. Việc học sinh tạo ra các video giảng dạy giúp họ củng cố kiến thức, phát triển kỹ năng truyền đạt và giao tiếp (Giannakos, 2013). Đây là một cách tiếp cận mở giúp học sinh trở thành những người sáng tạo nội dung giáo dục, qua đó thể hiện trách nhiệm công dân trong giáo dục.

Cũng theo Fullan et al. (2019), việc sản xuất và chia sẻ video giảng dạy giúp học sinh phát triển

communication và collaboration, các yếu tố quan trọng trong mô hình học sâu. Hơn nữa, việc áp dụng VideoTeach có thể kết hợp với trí tuệ nhân tạo (AI) và khai thác dữ liệu giáo dục (EDM) để cá nhân hóa quá trình học và hỗ trợ học sinh phát triển toàn diện.

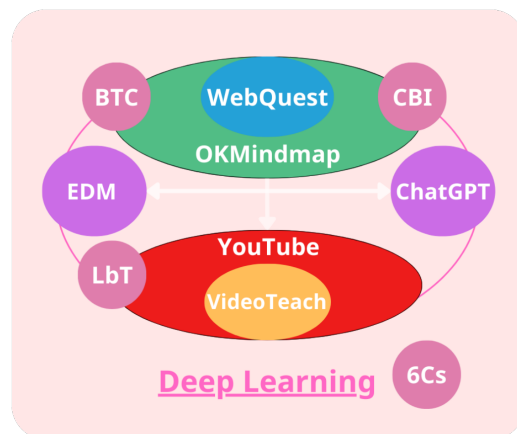
Tạo ra hệ sinh thái học tập mở: VideoTeach khuyến khích học sinh chia sẻ kiến thức dưới dạng video, đóng góp vào nguồn tài nguyên giáo dục mở (OER) mà mọi người có thể tiếp cận tự do. Thông qua quá trình này, học sinh không chỉ tiếp thu mà còn trở thành người kiến tạo tri thức, góp phần xây dựng cộng đồng học tập bền vững.

Nâng cao năng lực truyền thông giáo dục: Học sinh được rèn luyện cách trình bày thông tin một cách rõ ràng, hấp dẫn và có hệ thống. Việc thiết kế video giảng dạy yêu cầu khả năng phân tích, chọn lọc nội dung, tổ chức ý tưởng và vận dụng các công cụ số để minh họa hiệu quả, từ đó phát triển năng lực truyền thông – một trong những năng lực cốt lõi của công dân thế kỷ 21.

WebQuest và VideoTeach không chỉ là công cụ hỗ trợ học sâu mà còn là nguồn tài nguyên giáo dục mở, giúp mở rộng tiếp cận tri thức và thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng. Các nền tảng này khuyến khích học sinh chia sẻ và hợp tác, tạo ra một cộng đồng học tập vững mạnh. Việc áp dụng EC vào mô hình học sâu không chỉ cải thiện trải nghiệm học mà còn góp phần xây dựng xã hội học tập bền vững, nơi mỗi cá nhân có thể học hỏi và phát triển suốt đời (Seaman & Tinti-Kane, 2013; Wiley, 2007).

3. ĐỀ XUẤT TIẾN TRÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA MÔ HÌNH HỌC SÂU

Dựa trên tổng hợp các khung lý thuyết đã trình bày ở các mục trước, nghiên cứu này xây dựng một mô hình học sâu nhằm làm rõ cách các thành phần cốt lõi tương tác và hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình hình thành năng lực của người học. Mô hình này cho thấy mối liên hệ giữa các nguyên tắc, năng lực 6Cs, tiến trình học tập và vai trò hỗ trợ của công nghệ. Các thành phần và mối quan hệ được thể hiện cụ thể trong hình dưới đây.



Hình 3. Mô hình Học sâu và mối liên hệ của các thành phần được nêu trong cơ sở lý thuyết

Quy trình thiết kế WebQuest được triển khai trên nền tảng OKMindmap với sự tích hợp của khai thác dữ liệu giáo dục (educational data mining - EDM) và trí tuệ nhân tạo ChatGPT, dưới sự định hướng của các phương pháp sư phạm hiện đại là xây dựng lớp học tư duy (building thinking classroom - BTC) và truy vấn khái niệm (concept-based inquiry - CBI). Sản phẩm đầu ra ở giai đoạn đầu là WebQuest, đồng thời tạo nền tảng dữ liệu cho giai đoạn tiếp theo – sản xuất video truyền thông giáo dục (VideoTeach) trên nền tảng YouTube theo phương pháp học tập thông qua giảng dạy (learning by teaching - LbT). Hai sản phẩm này liên kết và hỗ trợ lẫn nhau, góp phần thúc đẩy phát triển các thành tố của lý thuyết học sâu (deep learning) và 6 năng lực toàn cầu (6Cs).

3.1. Bước 1: Tổ chức lớp học BTC bằng phương pháp CBI trên nền tảng OKMindmap với sự hỗ trợ của ChatGPT

Giáo viên triển khai xây dựng lớp học tư duy (building thinking classroom - BTC) theo phương pháp CBI (Concept-Based Inquiry) – nơi nội dung học được tổ chức xoay quanh các chủ đề có ý nghĩa thực tiễn. Học sinh làm việc theo nhóm, sử dụng OKMindmap để xây dựng sơ đồ tư duy, phân tích nội dung và khai phá ý tưởng học tập. ChatGPT đóng vai trò là “trợ giảng ảo”, hỗ trợ gợi ý nội dung, đặt câu hỏi gợi mở và đồng hành cùng học sinh trong quá trình hoàn thiện sơ đồ tư duy.

3.2. Bước 2: Thiết kế WebQuest trên OKMindmap từ dữ liệu khai phá được qua EDM với sự hỗ trợ của ChatGPT

Từ các hoạt động học tập ở bước 1, học sinh thu thập và phân tích dữ liệu học tập bằng phương pháp khai phá dữ liệu giáo dục (EDM) để tìm ra xu hướng, hành vi và mối quan hệ giữa các yếu tố học tập. Dữ liệu có thể đến từ kết quả khảo sát, thống kê

tương tác nhóm, phản hồi từ bạn học hoặc nhật ký học tập cá nhân.

Dựa trên các phát hiện từ EDM, học sinh thiết kế WebQuest trên nền tảng OKMindmap – một nhiệm vụ học tập dựa trên truy vấn thông tin từ Internet, gắn với vấn đề thực tiễn. ChatGPT hỗ trợ học sinh trong việc xây dựng câu hỏi định hướng, chọn lọc nguồn tài liệu và tổ chức mạch nội dung. Mục tiêu là tạo ra một WebQuest có tính sáng tạo, khoa học và phù hợp với năng lực cá nhân của học sinh.

3.3. Bước 3: Tạo video truyền thông giáo dục dựa trên phương pháp learning by teaching (LbT)

Học sinh chọn một phần nội dung từ WebQuest để xây dựng video giảng dạy ngắn theo mô hình Học tập thông qua giảng dạy (LbT) – nơi học sinh chuyển vai thành người dạy để củng cố và chia sẻ tri thức. Trong quá trình sản xuất video, học sinh phát triển các kỹ năng trình bày, thiết kế bài giảng, biên tập hình ảnh, âm thanh và sử dụng công cụ công nghệ để truyền đạt kiến thức một cách sáng tạo. Giáo viên và ChatGPT có thể hỗ trợ phản hồi kịch bản, hiệu chỉnh nội dung và đề xuất phương án thể hiện phù hợp.

3.4. Bước 4: Sản phẩm học tập mở WebQuest và VideoTeach

Cuối cùng, các sản phẩm học tập như WebQuest và VideoTeach được công bố dưới dạng tài nguyên Giáo dục Mở (OER), nhằm chia sẻ rộng rãi trên các nền tảng học tập trực tuyến và kênh truyền thông giáo dục. Việc xuất bản này không chỉ phản ánh thành quả của quá trình học tập sâu mang tính sáng tạo và cá nhân hóa, mà còn thể hiện tinh thần kiến tạo tri thức cộng đồng trong thời đại số. Hướng đến việc xây dựng một hệ sinh thái tri thức mở – nơi tri thức được chia sẻ, tái sử dụng, cải tiến và phát triển một cách bền vững, hợp tác và nhân văn.

4. TÁC ĐỘNG CỦA MÔ HÌNH ĐƯỢC ĐỀ XUẤT ĐẾN VAI TRÒ CỦA GIÁO VIÊN TRONG LÝ THUYẾT HỌC SÂU

Mô hình học sâu được đề xuất trong nghiên cứu này phản ánh đầy đủ và chính xác các vai trò quan trọng của giáo viên theo lý thuyết học sâu. Đặc biệt, mô hình này tập trung vào việc phát triển các năng lực toàn cầu và kỹ năng tư duy phản biện cho học sinh, các yếu tố then chốt trong giáo dục hiện đại. Dưới đây là phân tích chi tiết về các vai trò của giáo viên trong mô hình học sâu này.

4.1. Kích hoạt và hướng dẫn học sinh

Theo lý thuyết học sâu, giáo viên không chỉ đóng vai trò truyền đạt kiến thức mà còn phải kích hoạt và hướng dẫn quá trình học tập của học sinh. Trong mô hình đề xuất, giáo viên triển khai phương pháp xây dựng lớp học tư duy (BTC) kết hợp với truy vấn khái niệm (CBI), tạo ra một môi trường học tập tích cực, nơi học sinh được khuyến khích chủ động suy nghĩ, phân tích và khám phá kiến thức (Fullan et al., 2019). Các hoạt động nhóm, việc sử dụng sơ đồ tư duy trên nền tảng OKMindmap và sự khuyến khích học sinh liên kết kiến thức với thực tiễn là những phương tiện quan trọng giúp kích hoạt sự tò mò và động lực học của học sinh. Chính vì vậy, giáo viên không chỉ là người hướng dẫn mà còn là người khơi gợi sự sáng tạo, giúp học sinh phát triển tư duy phản biện và khả năng tự học (P21, 2009).

4.2. Đánh giá liên tục và phản hồi

Trong mô hình học sâu, việc đánh giá không chỉ là hoạt động cuối cùng nhằm xác nhận kết quả học tập mà còn là quá trình xuyên suốt giúp định hướng và cải thiện năng lực người học. Giáo viên đóng vai trò then chốt trong việc theo dõi tiến trình học tập và cung cấp phản hồi kịp thời, đặc biệt thông qua các hoạt động như xây dựng sơ đồ tư duy, thiết kế WebQuest và phân tích dữ liệu bằng EDM. Theo Hattie and Timperley (2007), việc phản hồi có ý nghĩa thúc đẩy sự phát triển tư duy và điều chỉnh chiến lược học tập của học sinh. Trong mô hình này, việc sử dụng EDM như một công cụ hỗ trợ phân tích dữ liệu học tập giúp giáo viên đưa ra các phản hồi cá nhân hóa và có căn cứ, góp phần xây dựng văn hóa đánh giá vì sự phát triển. Trong mô hình học sâu này, giáo viên thực hiện việc thu thập và phân tích dữ liệu học tập thông qua công nghệ khai thác dữ liệu giáo dục (EDM), từ đó đưa ra những phản hồi chi tiết và kịp thời giúp học sinh cải thiện kỹ năng tư duy và phát triển khả năng học hỏi sáng tạo (Wiley, 2007).

4.3. Tạo động lực và phát triển khả năng tự học

Một trong những trọng tâm của lý thuyết học sâu là phát triển năng lực tự học – nền tảng cho học tập suốt đời. Mô hình được đề xuất thúc đẩy học sinh tham gia tích cực thông qua phương pháp học tập thông qua giảng dạy (LbT), trong đó học sinh trở thành người kiến tạo tri thức bằng cách truyền đạt lại nội dung cho người khác. Giáo viên đóng vai trò hướng dẫn, hỗ trợ thiết kế nội dung, hiệu chỉnh sản phẩm học tập như video giảng dạy (VideoTeach), đồng thời tạo điều kiện để học sinh phát triển kỹ năng công nghệ, tư duy phản biện và kỹ năng thuyết

trình. Thông qua đó, người học không chỉ nâng cao kiến thức mà còn rèn luyện phẩm chất tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm với cộng đồng học tập.

4.4. Xây dựng cộng đồng học tập mở

Việc phát triển một cộng đồng học tập mở là biểu hiện rõ nét của triết lý học sâu, trong đó mỗi học sinh không chỉ là người học mà còn là người chia sẻ và đóng góp tri thức. Mô hình học sâu thông qua WebQuest và VideoTeach khuyến khích học sinh công bố sản phẩm dưới dạng tài nguyên giáo dục mở (OER), góp phần lan tỏa kiến thức và xây dựng văn hóa học tập cộng tác. Giáo viên, với vai trò là người kết nối, không chỉ hướng dẫn học sinh tạo ra sản phẩm học thuật có giá trị mà còn hỗ trợ họ tiếp cận các nền tảng số để truyền thông kết quả học tập một cách rộng rãi, từ đó hình thành hệ sinh thái học tập linh hoạt, bền vững và mang tính khai phóng.

Sản phẩm học tập như WebQuest và VideoTeach dưới dạng tài nguyên Giáo dục Mở (Open Educational Resources - OER). Việc này không chỉ giúp học sinh lan tỏa kiến thức mà còn nuôi dưỡng tinh thần hợp tác trong cộng đồng học tập.

Giáo viên, với vai trò là người thiết kế và hướng dẫn, góp phần kiến tạo môi trường học tập mở, nơi mọi thành viên cùng nhau chia sẻ, học hỏi và phát triển – hướng tới một nền giáo dục mang tính hợp tác và bền vững.

5. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu mô hình học sâu đã được xây dựng và đánh giá dựa trên sự tích hợp các phương pháp giảng dạy hiện đại với nền tảng công nghệ số. Kết quả cho thấy mô hình không chỉ hỗ trợ phát triển toàn diện các năng lực tư duy phân biện, sáng tạo, giao tiếp và hợp tác, mà còn thúc đẩy người học hình thành thói quen học tập chủ động, tự định hướng và chia sẻ tri thức. Việc kết hợp các sản phẩm học tập số hóa như WebQuest và VideoTeach trong quá trình giảng dạy đã tạo điều kiện cho người học tham gia sâu vào tiến trình kiến tạo tri thức, nâng cao năng lực thích ứng với bối cảnh giáo dục chuyển đổi số. Mô hình được đề xuất là một gợi ý khả thi cho việc phát triển chương trình đào tạo nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục trong kỷ nguyên số hóa và hội nhập toàn cầu.

Kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình học sâu được áp dụng đã góp phần cải thiện cách tổ chức dạy học trên lớp, đồng thời tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện và phát triển năng lực 6Cs – nhóm năng lực quan trọng trong bối cảnh giáo dục thế kỷ 21.

Trong mô hình này, vai trò của giáo viên không dừng lại ở việc truyền đạt kiến thức, mà chuyển dần sang vai trò người thiết kế hoạt động, gợi mở và dẫn dắt tư duy, theo dõi quá trình học tập và hỗ trợ học sinh hình thành năng lực tự học. Nhờ đó, giáo viên trở thành người kiến tạo môi trường học tập tích cực, khuyến khích học sinh chủ động, biết suy nghĩ độc lập và có xu hướng học tập suốt đời.

Từ những kết quả ban đầu, các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung triển khai mô hình học sâu trong các lớp học có quy mô và điều kiện khác nhau, đặc biệt là những lớp có sĩ số lớn, để đánh giá rõ hơn tác động đến việc phát triển từng nhóm năng lực trong bộ 6Cs. Bên cạnh đó, cần nghiên cứu sâu hơn vai trò của các công cụ số trong quá trình dạy học. Chẳng hạn, các nền tảng hỗ trợ tổ chức và trực quan hóa tri thức như OKMindmap, kết hợp với các mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo như ChatGPT, có thể được khai thác theo hướng cá nhân hóa hoạt động học tập, cung cấp phản hồi kịp thời và giúp học sinh tương tác linh hoạt hơn với nội dung bài học. Một hướng đi khác là tiến hành phỏng vấn sâu các chuyên gia giáo dục, giáo viên phổ thông và giảng viên đại học/sư phạm để thu thập thêm ý kiến đánh giá, kinh nghiệm triển khai và những khuyến nghị thực tiễn về việc áp dụng mô hình học sâu trong bối cảnh đa dạng.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình học sâu là một hướng tiếp cận khả thi để nâng cao chất lượng dạy học, đồng thời hỗ trợ xây dựng môi trường giáo dục mở và linh hoạt hơn. Việc chú trọng phát triển năng lực 6Cs giúp học sinh có khả năng thích ứng tốt hơn với yêu cầu của bối cảnh mới, trong khi giáo viên giữ vai trò then chốt trong việc tổ chức, điều phối và duy trì chất lượng hoạt động học tập. Những kết quả này có thể được xem là cơ sở ban đầu để tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện và mở rộng các mô hình dạy học theo hướng cá nhân hóa và bền vững trong thời đại số.

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin gửi lời tri ân chân thành và sâu sắc đến Giáo sư Won Ho, người không chỉ là một nguồn cảm hứng to lớn mà còn là cha đẻ của công cụ OKMindmap. Chính sự sáng tạo và tâm huyết của Giáo sư đã mở ra một công cụ học tập đầy tiềm năng, giúp tôi và nhiều người khác có thể khai thác tri thức một cách hiệu quả và sáng tạo. Tôi cũng xin cảm ơn tất cả những người đã trực tiếp hoặc gián tiếp hỗ trợ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu này. Những đóng góp quý báu của quý vị không chỉ giúp tôi hoàn thiện công trình này mà còn là động lực để tôi tiếp tục phát triển trong hành trình học thuật và nghề nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO (REFERENCES)

- Belcher, W. (2019). *Writing your journal article in twelve weeks: A guide to academic publishing success* (2nd ed.). University of Chicago Press.
- Bruer, J. T. (1993). *Schools for thought: A science of learning in the classroom*. MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/6052.001.0001>
- Burgess, J., & Green, J. (2018). *YouTube: Online video and participatory culture* (2nd ed.). Polity Press.
- Bui, L. D., Kim, Y. G., Ho, W., Ho, H. T. T., & Pham, N. K. (2018). Developing WebQuest 2.0 model for promoting computational thinking skill. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 140–144.
<https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13304>
- Dao, C. N. (2017). Situation and methods to promote scientific research activities of lecturers at Can Tho University. *Can Tho University Journal of Science*, 54(7), 117–121 (in Vietnamese).
<https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2018.131>
- Dodge, B. (1995). *Some thoughts about WebQuests*. http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html
- Erickson, H. L., & Lanning, L. A. (2014). *Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom* (2nd ed.). Corwin.
- Fischer, M., & Glazek, K. (2018). The role of computational thinking in the education of young learners. *Journal of Educational Technology*, 19(2), 45–56.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). *Deep learning: Engage the world, change the world*. Corwin Press.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2019). *What's deep about deep learning?*
<https://corwin-connect.com/2019/09/whats-deep-about-deep-learning/>
- Giannakos, M. N. (2013). Exploring the video-based learning research: A review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 191–195.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12097>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
<https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, W. R., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Sefton-Green, J., & Watkins, S. C. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Digital Media and Learning Research Hub.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Merrill/Prentice Hall.
- Kasneci, E., Sessler, K., Schmid, U., Gasser, U., Kasneci, G., & Jaksztat, J. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Instruction*, 86, Article 101750.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101750>
- Khan, S. (2020). *The one world schoolhouse: Education reimagined* (Rev. ed.). Twelve.
- Liljedahl, P. (2020). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K–12: 14 teaching practices for enhancing learning*. Corwin Press.
- Marschall, C., & French, R. (2018). *Concept-based inquiry in action*. Corwin Press.
- Martin, J.-P. (2004). *Lernen durch Lehren: Konzept und Praxis*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Exploring the impact of project-based learning on student engagement and success. *Journal of Educational Research*, 45(3), 112–123.
- Morgan, R., Meldrum, K., Bryan, S., Mathiesen, B., Yakob, N., Esa, N., & Ziden, A. A. (2017). Embedding digital literacies in curricula: Australian and Malaysian experiences. Trong G. B. Teh & S. C. Choy (Chủ biên), *Empowering 21st century learners through holistic and enterprising learning* (pp. 11–19). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-10-4241-6_2
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Partnership for 21st Century Skills.
- Peña-Ayala, A. (2014). Educational data mining: A survey and a data mining-based analysis of recent works. *Expert Systems with Applications*, 41(4), 1432–1462.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.08.042>
- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining: A review of the state of the art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C*, 50(3), 601–618.
<https://doi.org/10.1109/TSMCC.2010.2053532>
- Schramm, W. (1977). *Big media, little media: Tools and technologies for instruction*. SAGE Publications.
- Seaman, J., & Tinti-Kane, H. (2013). *Social media for teaching and learning*. Pearson Learning

- Solutions.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED541571.pdf>
- Siemens, G., & Baker, R. S. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. Trong *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 252–254). ACM.
<https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30–40.
- Statista. (2023). *Number of YouTube users worldwide from 2016 to 2023*.
<https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 715–728.
<https://doi.org/10.1007/s10639-015-9412-6>
- Wiley, D. (2007). On the sustainability of open educational resources. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2), 1–12.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
<https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Zhai, X. (2022). ChatGPT in education: Prospects, challenges, and ethical considerations. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 987–1003.