PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SỐ CỦA HỌC SINH THÔNG QUA PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC DỰ ÁN THEO MÔ HÌNH KẾT HỢP

Nguyễn Phúc Thịnh[1*], Nguyễn Hồng Bảo[1], Danh Thị Ngọc Quí[2], Lưu Văn Mau[2]
[1]Trường THPT Phan Văn Trị, Cần Thơ
[2]Trường THPT Vĩnh Thạnh, Cần Thơ
Email: np_thinh.c3phanvantri@cantho.edu.vn

Tóm tắt: *Dạy học dự án là phương pháp dạy học có ảnh hưởng tích cực đến việc hình thành và phát triển năng lực của người học. Nghiên cứu này trình bày hệ thống cơ sở lý luận về dạy học dự án theo mục tiêu phát triển năng lực số cho học các trường trung học. Trên cơ sở đó, một số dự án dạy học nhằm phát triển năng lực số cho học sinh đã được xây dựng và triển khai tại Trường THPT Phan Văn Trị. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết được sử dụng trong việc tìm hiểu cơ sở lý luận về phương pháp dạy học dự án và xây dựng các dự án dạy học. Phương pháp thực nghiệm được sử dụng trong việc hướng dẫn học sinh triển khai dự án; quan sát ghi nhận và đánh giá sự tiến bộ năng lực số của mỗi học sinh. Kết quả thực nghiệm cho thấy quá trình dạy học dự án theo mô hình dạy học kết hợp có ảnh hưởng tích cực đến năng lực lực số của học sinh.*

Từ khóa*: dạy học dự án, digischool, năng lực số, học sinh*

DEVELOPING STUDENTS' DIGITAL COMPETENCY THROUGH PROJECT-BASED LEARNING IN A BLENDED MODEL

Nguyen Phuc Thinh[1*], Nguyen Hong Bao[1], Danh Thi Ngoc Qui[2], Luu Van Mau[2]
[1]Phan Van Tri, High School, Can Tho
[2]Vinh Thanh High School, Can Tho
Email: np_thinh.c3phanvantri@cantho.edu.vn

Abstract: *Project-Based Learning (PBL) is recognized as a teaching method with a positive impact on the formation and development of student competencies. This study establishes a theoretical framework for utilizing PBL to foster digital competency among high school students. Accordingly, a series of teaching projects were designed and implemented at Phan Van Tri High School. The methodology involved theoretical research to build the pedagogical foundation and an experimental approach to guide students through project implementation. Throughout the process, each student's progress in digital competency was observed and assessed. The results demonstrate that implementing PBL within a blended learning model positively affects the development of students' digital competency.*

Keywords*: project-based learning, digischool, digital competency, students*

Nhận bài: 22/08/2025 *Phản biện: 17/09/2025* *Duyệt đăng: 22/09/2025*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và xu thế chuyển đổi số toàn cầu, ngành giáo dục đứng trước yêu cầu cấp thiết phải đổi mới nhằm phát triển toàn diện năng lực cho người học. Đáp ứng yêu cầu, Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đã xác định năng lực số (NLS) là một trong những năng lực cốt lõi cần hình thành cho học sinh (HS). Để cụ thể hóa mục tiêu đó, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT, quy định Khung NLS với 6 miền năng lực chính, tạo cơ sở pháp lý quan trọng cho các cơ sở giáo dục. Tuy nhiên, việc triển khai Khung năng lực vào thực tiễn đặt ra thách thức lớn: làm thế nào để tích hợp hiệu quả vào chương trình hiện có, khi các phương pháp dạy học truyền thống khó có thể đáp ứng yêu cầu hình thành các kỹ năng phức hợp như hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo trong môi trường số.

Trước yêu cầu đổi mới phương pháp, dạy học theo dự án nổi lên như một giải pháp ưu việt, có khả năng tạo ra môi trường học tập gắn liền với thực tiễn, giúp HS chủ động kiến tạo tri thức và rèn luyện đồng thời nhiều kỹ năng. Nghiên cứu nhằm xây dựng quy trình dạy học dự án (DHDA) theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS. Một số dự án thuộc môn Tin học đã được xây dựng và triển khai tại Trường THPT Phan Văn Trị, thành phố Cần Thơ. NLS của HS có sự tiến bộ sau quá trình tham gia dự án. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn, góp phần vào việc đổi mới phương pháp dạy học, đáp ứng yêu cầu cấp thiết về đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Lý luận về DHDA và vấn đề phát triển NLS cho HS

2.1.1. Phương pháp DHDA

Phương pháp DHDA là một mô hình dạy học

lấy HS làm trung tâm, trong đó HS tiếp thu kiến thức và kỹ năng thông qua quá trình thực hiện một dự án để giải quyết một vấn đề thực tiễn. Khác với phương pháp truyền thống, DHDA không chỉ tập trung vào kết quả cuối cùng mà chú trọng vào cả quá trình học tập, nơi HS được chủ động tham gia vào các hoạt động như đặt câu hỏi, tìm kiếm thông tin, lập kế hoạch, làm việc nhóm và tư duy phản biện. Các yếu tố cốt lõi của một dự án dạy học hiệu quả bao gồm: một vấn đề hoặc câu hỏi thách thức, quá trình tìm tòi kéo dài, tính thực tiễn, tiếng nói và sự lựa chọn của HS, sự phản hồi và sửa đổi và một sản phẩm cuối cùng được công bố. Trong phương pháp DHDA, giáo viên (GV) là người hướng dẫn, cố vấn và tạo điều kiện giúp HS thực hiện dự án. Cách tiếp cận đặc biệt phù hợp với mục tiêu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, vì nó tạo ra một môi trường học tập tích cực, giúp HS không chỉ nắm vững kiến thức mà còn phát triển các năng lực chung và kỹ năng mềm cần thiết cho thế kỷ 21.

2.1.2. Vấn đề phát triển NLS cho HS

Năng lực số (NLS) được xác định là một trong những năng lực cốt lõi mà HS cần được trang bị trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Để chuẩn hóa và định hướng cho việc phát triển NLS, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT, quy định cụ thể Khung NLS cho người học. Khung năng lực bao gồm 6 năng lực thành phần: *(1)* Khai thác dữ liệu và thông tin, *(2)* Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số, *(3)* Sáng tạo nội dung số, *(4)* An toàn số, *(5)* Giải quyết vấn đề trong môi trường số, *(6)* Ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

Việc triển khai khung NLS, theo hướng dẫn tại Công văn số 2957/BGDĐT-GDĐH, đòi hỏi một cách tiếp cận tổng thể, tích hợp xuyên suốt vào chương trình đào tạo thay vì chỉ gói gọn trong một vài môn học đơn lẻ. Chính yêu cầu đã đặt ra thách thức về đổi mới phương pháp dạy học. DHDA chính là lời giải hiệu quả cho bài toán, bởi nó tạo ra một bối cảnh học tập lý tưởng để HS vận dụng và phát triển đồng thời nhiều năng lực thành phần thuộc khung NLS. Thông qua việc thực hiện một dự án cụ thể, HS buộc phải tìm kiếm và đánh giá thông tin (thành phần năng lực 1), hợp tác trực tuyến (thành phần năng lực 2), tạo ra một sản phẩm số (thành phần năng lực 3), xem xét các vấn đề về an toàn, bảo mật dữ liệu (thành phần năng lực 4) và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phát sinh (thành phần năng lực 5). Như vậy, DHDA không chỉ là một phương pháp mà còn là một chiến lược hiệu quả để hiện thực hóa mục tiêu phát triển NLS theo định hướng của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC SỐ CỦA HỌC SINH

Họ và tên HS: ..... **Lớp:** .....

TT	Nội dung	Mức độ cơ bản (1,0 điểm)	Mức độ trung cấp (2,0 điểm)	Mức độ nâng cao (2,0 điểm)	Mức độ chuyên sâu (4,0 điểm)
	1. Năng lực khai thác dữ liệu và thông tin				
TT1	Duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số				
TT2	Đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số				
TT3	Quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số				
	2. Năng lực giao tiếp và hợp tác trong môi trường số				
GT1	Tương tác thông qua công nghệ số				
GT2	Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số				
GT3	Sử dụng công nghệ số để thực hiện trách nhiệm công dân				
GT4	Hợp tác thông qua công nghệ số				
GT5	Thực hiện quy tắc ứng xử trên mạng				
GT6	Quản lý danh tính số				
	3. Năng lực sáng tạo nội dung số				
ST1	Phát triển NLS				
ST2	Tích hợp và tạo lập lại nội dung số				
ST3	Thực thi bản quyền và giấy phép				

ST4	Lập trình				
	4. Năng lực an toàn thông tin và dữ liệu				
AT1	Bảo vệ thiết bị				
AT2	Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư				
AT3	Bảo vệ sức khỏe và an sinh số				
AT4	Bảo vệ môi trường				
	5. Năng lực giải quyết vấn đề				
GQ1	Giải quyết các vấn đề kỹ thuật				
GQ2	Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ				
GQ3	Sử dụng sáng tạo và công nghệ số				
GQ4	Xác định các vấn đề cần cải thiện về NLS				
	6. Năng lực ứng dụng trí tuệ nhân tạo				
GQ1	Hiểu biết về AI				
GQ2	Sử dụng AI có đạo đức và trách nhiệm				
GQ3	Đánh giá các công cụ AI				
	Tổng				

Hình 1. Phiếu đánh giá NLS của HS theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT

Trong nghiên cứu, khung NLS được sử dụng khung NLS do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành. Phiếu đánh giá NLS của HS được sử dụng dựa theo Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo (Hình 1). NLS của HS được đánh giá dựa vào điểm trung bình (ĐTB) của các năng lực thành phần, mỗi năng lực thành phần được chia thành bốn mức độ thành thạo bao gồm: cơ bản; trung cấp; nâng cao và chuyên sâu (Bảng 1). Điểm đánh giá cụ thể như sau:

Bảng 1. Các mức độ thành thạo NLS của sinh viên

Các mức độ thành thạo	Điểm đánh giá	Đặc điểm
Mức cơ bản	1,00 - 1,75	Người học có khả năng thực hiện các nhiệm vụ số đơn giản, quen thuộc và cần có sự hướng dẫn, hỗ trợ trực tiếp.
Mức trung cấp	1,75 - 2,50	Người học có thể tự chủ thực hiện các nhiệm vụ được xác định rõ ràng và giải quyết các vấn đề không quá phức tạp.
Mức nâng cao	2,50 - 3,25	Người học có khả năng xử lý các vấn đề phức tạp, linh hoạt trong nhiều bối cảnh khác nhau và có thể hỗ trợ, hướng dẫn người khác.
Mức chuyên sâu	3,25 - 4,00	Người học không chỉ làm chủ công nghệ mà còn có khả năng sáng tạo, đổi mới và dẫn dắt trong lĩnh vực chuyên môn của mình.

2.1.3. Quy trình DHDA theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS

Trong nghiên cứu, quy trình DHDA theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS đã được thiết kế dựa trên phương pháp dạy học theo dự án, được tổ chức trong thời gian 6 tuần. Quy trình bao gồm 5 giai đoạn chính tương ứng với các bước phát triển dự án:

(1) Xác định chủ đề;

(2) Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án;

(3) Triển khai dự án theo kế hoạch;

(4) Báo cáo kết quả thực hiện dự án;

(5) Đánh giá và rút kinh nghiệm.

Các hoạt động dạy học được phân bổ linh hoạt giữa hình thức trực tiếp tại lớp và làm việc nhóm tại nhà. Cụ thể, các buổi học trực tiếp trên lớp (với thời lượng 1-2 tiết mỗi tuần) tập trung vào việc khởi động dự án, cung cấp kiến thức nền,

giải đáp cho HS các vấn đề kỹ thuật, tổ chức cho HS báo cáo tiến độ và đánh giá tổng kết. Trong khi đó, thời gian học tập trực tuyến và làm việc nhóm tại nhà được dành để HS chủ động nghiên cứu tài liệu, hợp tác nhóm thông qua các công cụ số (Google Docs, Canva...) và trực tiếp phát triển sản phẩm. Mô hình không chỉ tối ưu hóa thời gian và nguồn lực mà còn tạo ra một môi trường học tập linh hoạt, thúc đẩy tính tự chủ, khả năng hợp tác và cho phép HS thực hành, phát triển các NLS một cách toàn diện và gắn liền bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

2.2. Xây dựng và triển khai dự án dạy học nhằm phát triển NLS cho HS

Dựa trên quy trình DHDA theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS và mục tiêu của chương trình Giáo dục trung học phổ thông năm 2018 môn Tin học, một số dự án dạy học thuộc môn Tin học (Bảng 2) đã được xây dựng và triển khai nhằm phát triển NLS cho HS.

Bảng 2. Một số dự án dạy học môn Tin học nhằm phát triển NLS cho HS

TT	Tên dự án	Lớp
1	Xây dựng bộ quy tắc ứng xử trên không mạng dành cho HS Trường THPT Phan Văn Trị, thành phố Cần Thơ	10
2	Xây dựng trang tin điện tử của Câu lạc bộ Tin học (Blog Tin học), Trường THPT Phan Văn Trị, thành phố Cần Thơ	10
3	"Dữ liệu lên tiếng" - Phân tích và trực quan hóa dữ liệu	11
4	Xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý thư viện Trường THPT Phan Văn Trị, thành phố Cần Thơ	11
5	Xây dựng Chatbot tư vấn tuyển sinh Trường THPT Phan Văn Trị, thành phố Cần Thơ	12
6	DigiSchool - Sổ đầu bài thông minh	12

Trong giới hạn bài viết, trình bày quá trình xây dựng và triển khai dự án "DigiSchool - Sổ đầu bài thông minh", thuộc môn Tin học lớp 12 theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS. Thời gian thực hiện dự án là 6 tuần, trong đó có 6 tiết thực hiện trực tiếp tại lớp học, thời gian còn lại dành cho HS làm việc nhóm tại nhà.

2.2.1. Xác định chủ đề

Tuần đầu tiên tập trung vào việc khơi gợi hứng thú và giúp HS nhận diện vấn đề thực tiễn, từ đó hình thành ý tưởng cốt lõi cho dự án. Mục tiêu của hoạt động là nhằm phát triển các thành phần NLS sau đây: *duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin; đánh giá sơ bộ các thông tin và giải pháp tìm được.*

Trong tiết học trực tiếp tại lớp, giáo viên nêu vấn đề về sổ đầu bài truyền thống, chiếu video hoặc hình ảnh minh họa, đặt câu hỏi định hướng và chia nhóm cho học sinh. Học sinh thảo luận sôi nổi, đặt câu hỏi, nêu ý kiến cá nhân, nhận nhóm và làm quen thành viên; sản phẩm dự kiến là các ý tưởng ban đầu được ghi lại. Ở giai đoạn hoạt động nhóm tại nhà, giáo viên tạo không gian thảo luận trực tuyến trên Google Classroom và gửi tài liệu tham khảo liên quan. Học sinh hợp nhóm trực tuyến để phân tích sâu hơn, tìm kiếm và thu thập thông tin về các giải pháp tương tự, hoàn thiện sản phẩm. Kết quả dự kiến của giai đoạn gồm sơ đồ tư duy về hạn chế của sổ đầu bài cũ và báo cáo ngắn tổng hợp các ứng dụng đã tìm hiểu.

2.2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án

Sau khi hiểu rõ vấn đề, các nhóm tiến hành xây dựng kế hoạch thực hiện dự án một cách chi tiết. Mục tiêu của hoạt động nhằm phát triển các năng lực thành phần sau đây: *Tương tác thông qua công nghệ số; Hợp tác để cùng xây dựng kế hoạch; Xác định nhu cầu và giải pháp công nghệ; Phát triển nội dung số.*

Giáo viên hướng dẫn học sinh lập kế hoạch thực hiện dự án, giới thiệu các công cụ hỗ trợ như Google Docs, Canva; đồng thời tổ chức cho các nhóm trình bày ý tưởng thiết kế sơ bộ và góp ý lẫn nhau. Học sinh thảo luận, phân công nhiệm vụ trong nhóm, trình bày nhanh ý tưởng, phác thảo trên giấy hoặc bảng, tiếp thu ý kiến đóng góp từ giáo viên và các nhóm khác. Sản phẩm dự kiến là bản phác thảo ý tưởng trên Google Docs hoặc Canva. Ở giai đoạn làm việc nhóm tại nhà, giáo viên theo dõi tiến độ, hỗ trợ và giải đáp thắc mắc

qua Google Classroom. Học sinh tiếp tục hợp nhóm trực tuyến để hoàn thiện kế hoạch chi tiết, sử dụng công cụ số để thiết kế giao diện. Kết quả dự kiến là bản kế hoạch dự án hoàn chỉnh và bản thiết kế giao diện chính.

2.2.3. Triển khai dự án theo kế hoạch

Đây là giai đoạn trọng tâm, kéo dài 2 tuần, nơi các nhóm tập trung cao độ để biến bản thiết kế thành một sản phẩm đáp ứng được mục tiêu đã đề ra. Mục tiêu nhằm phát triển các thành phần NLS sau đây: *Lập trình; Phát triển nội dung số; Tích hợp và tạo lập lại nội dung số; Hợp tác thông qua công nghệ số; Giải quyết các vấn đề kỹ thuật; Bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư.*

Giáo viên tổ chức cho các nhóm báo cáo tiến độ, chia sẻ thuận lợi và khó khăn gặp phải, đồng thời hỗ trợ giải quyết các vấn đề kỹ thuật. Học sinh báo cáo kết quả, thảo luận và đề xuất giải pháp khắc phục. Sản phẩm dự kiến ở giai đoạn là nhật ký làm việc của nhóm. Trong quá trình triển khai, mỗi tuần học sinh dành một tiết để làm việc nhóm tại lớp dưới sự giám sát của giáo viên, đồng thời được củng cố kiến thức về an toàn và bảo mật dữ liệu. Ngoài giờ học, giáo viên cung cấp tài liệu, hướng dẫn chuyên sâu và phản hồi thường xuyên qua không gian làm việc trực tuyến. Học sinh phân công nhau lập trình, thiết kế, nhập liệu, tìm kiếm thông tin và phối hợp trực tuyến để cập nhật sản phẩm, lưu trữ mã nguồn và phiên bản trên Google Drive.

2.2.4. Báo cáo kết quả thực hiện dự án

Các nhóm hoàn thiện sản phẩm, các tài liệu đi kèm và chuẩn bị cho buổi báo cáo. Mục tiêu bước là phát triển các thành phần NLS sau đây: *Phát triển nội dung số; Chia sẻ thông tin và nội dung thông qua công nghệ số.*

Giáo viên hướng dẫn cấu trúc bài báo cáo, kỹ năng thuyết trình và tổ chức cho các nhóm trình bày, góp ý giúp học sinh hoàn thiện sản phẩm. Học sinh chuẩn bị nội dung, demo sản phẩm, ghi nhận phản hồi để chỉnh sửa; sản phẩm dự kiến là dàn ý chi tiết của bài báo cáo. Trong giai đoạn làm việc nhóm tại nhà, giáo viên góp ý lần cuối cho slide và sản phẩm trực tuyến, học sinh hoàn thiện sản phẩm, xây dựng slide trên Canva, quay video demo và viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.

2.2.5. Đánh giá và rút kinh nghiệm

Tuần cuối cùng là "sân khấu" để các nhóm tỏa sáng, chia sẻ thành quả và cùng nhau nhìn lại hành trình phát triển năng lực của bản thân. Mục tiêu của bước nhằm phát triển năng lực thành phần sau đây: *xác định các vấn đề cần cải thiện về NLS.*

Giáo viên tổ chức buổi trưng bày sản phẩm, mời Ban Giám hiệu và giáo viên khác tham dự, đồng thời phân công các nhóm trình bày dự án, đánh giá, tổng kết và khen thưởng. Học sinh lần lượt báo cáo kết quả, demo sản phẩm, trả lời câu hỏi từ giáo viên và bạn học, tham gia đánh giá chéo giữa các nhóm. Sản phẩm dự kiến là buổi báo cáo thành công. Sau đó, giáo viên gửi phiếu đánh giá trực tuyến, học sinh hoàn thành phiếu tự đánh giá, đánh giá thành viên nhóm và viết báo cáo rút kinh nghiệm – sản phẩm cuối cùng của giai đoạn.

2.3. Kết quả thực nghiệm

2.3.1 Đánh giá của người dạy và người học

Đánh giá của HS: Dự án được đánh giá là một hoạt động học tập có ý nghĩa và mang tính ứng dụng cao. Ưu điểm nổi bật nhất là cơ hội vận dụng kiến thức lý thuyết vào việc kiến tạo một sản phẩm công nghệ cụ thể, qua đó giúp HS nhận thức sâu sắc hơn về giá trị thực tiễn của môn học. Quá trình không chỉ góp phần củng cố kiến thức chuyên môn mà còn được xem là môi trường hiệu quả để rèn luyện các năng lực quan trọng khác như lập kế hoạch, hợp tác và giải quyết vấn đề. Tuy nhiên, HS cũng đối mặt với một số khó khăn nhất định, bao gồm sự lúng túng trong giai đoạn đầu do yêu cầu tự nghiên cứu cao, áp lực về tiến độ và những thách thức trong việc phối hợp, thống nhất ý kiến khi làm việc nhóm.

Đánh giá của GV: DHDA đã mang lại những tác động tích cực và có thể đo lường được. Ghi nhận sự chuyển biến rõ rệt về thái độ của HS, từ bị động sang chủ động, phát huy tư duy sáng tạo và đề cao tinh thần trách nhiệm. Về mặt năng lực, quá trình HS tự nghiên cứu, hợp tác và xử lý các thách thức kỹ thuật đã cung cấp những minh chứng khách quan cho sự tiến bộ về năng lực số theo các tiêu chí của Khung năng lực hiện hành. Mặc dù vậy, quá trình triển khai cũng đặt ra một số thách thức đối với GV, bao gồm yêu cầu cao về sự đầu tư thời gian và chuyên môn trong khâu thiết kế và cố vấn, sự không đồng đều về năng lực công nghệ nền tảng giữa các HS và khó khăn trong việc xây dựng công cụ lượng hóa chính xác, công bằng mức độ đóng góp của từng thành viên.

2.3.2 Đánh giá sự tiến bộ NLS của HS

Sau thời gian thực nghiệm, điểm trung bình đạt được ở mỗi tiêu chí của NLS của HS được ghi nhận. Kết quả cho thấy quá trình thực hiện dự án đã mang lại hiệu quả tích cực và rõ rệt. Cụ thể, điểm trung bình NLS của HS đã có sự tăng trưởng đáng kể, từ 1,95 điểm trước tác động (thuộc mức độ Trung cấp) lên 2,95 điểm sau tác động (thuộc mức độ Nâng cao).

Trước khi thực nghiệm, năng lực của sinh viên chủ yếu dừng ở mức trung cấp, với các kỹ năng nền tảng như duyệt, tìm kiếm thông tin và giao tiếp trực tuyến đã được hình thành. Tuy nhiên, các năng lực đòi hỏi kỹ năng chuyên sâu hơn như lập trình (ST4: 1,78 điểm), bảo vệ thiết bị và dữ liệu cá nhân (AT1, AT2: 1,78 điểm) còn ở mức hạn chế. Sau quá trình tham gia dự án, tất cả các tiêu chí năng lực đều ghi nhận sự cải thiện vượt bậc, đặc biệt là những năng lực được rèn luyện trực tiếp có mức tăng trưởng mạnh mẽ nhất, điển hình là Đánh giá dữ liệu (TT2: tăng từ 2,09 lên 3,22 điểm), Hợp tác thông qua công nghệ số (GT4: tăng từ 1,98 lên 3,04 điểm) và Sử dụng AI có đạo đức (GQ2: tăng từ 1,94 lên 2,68 điểm). Nhìn chung, kết quả thực nghiệm đã chứng minh tính hiệu quả của phương pháp DHDA trong việc nâng cao một cách toàn diện NLS cho HS.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu khẳng định tính hiệu quả của phương pháp DHDA trong việc phát triển NLS cho HS. Kết quả thực nghiệm cho thấy điểm trung bình các thành phần NLS của HS tăng từ 1,95 (mức trung cấp) lên 2,95 (mức nâng cao) sau quá trình thực hiện dự án. Một số thành phần NLS có sự tiến bộ rõ rệt như đánh giá dữ liệu, tích hợp nội dung số và sử dụng AI có trách nhiệm. Qua đó, nghiên cứu đã thành công trong việc xây dựng và áp dụng quy trình DHDA theo mô hình dạy học kết hợp nhằm phát triển NLS cho HS. Kết quả nghiên cứu là tài liệu tham khảo quan trọng cho việc tích hợp khung NLS của người học vào chương trình đào tạo theo định hướng của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Kết quả của dự án đã mở ra hướng đi tiềm năng cho việc nhân rộng các mô hình dạy học tích cực, góp phần đáp ứng yêu cầu cấp thiết về nguồn nhân lực trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Quang Thuận. (2025). Dạy học phát triển năng lực trong môn giáo dục kinh tế và pháp luật ở trường trung học phổ thông hiện nay. Tạp Chí Khoa học Trường ĐHSP Hà Nội 2: Chuyên San Khoa học Giáo dục, 3(02), 76-81.

Trần Công Phong, Nguyễn Trí Lân, Chu Thuỳ Anh, Trương Xuân Cảnh, Nguyễn Thị Hồng Vân, Lương Việt Thái6, Đỗ Đức Lân. (2029). Chuyển đổi số trong giáo dục. *Tạp chí Khoa học và Giáo dục Việt Nam,* Số 17(5/2019), 1-7.

Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định Khung năng lực số cho người học.

Nguyễn Thị Xiêm. (2023). Một số vấn đề về khung năng lực số cho học sinh trung học phổ thông trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018. *Tạp Chí Giáo dục,* 23(2), 12–18.

Lê Thị Bạch Liên và nguyễn Võ Như Trang. (2025). Năng lực số của học sinh trung học phổ thông: Nghiên cứu thực trạng tại tỉnh Quảng Bình. Tạp Chí Giáo dục, 25(15), 30–34.

Trịnh Văn Biều, Phan Đồng Châu Thủy và Trịnh Lê Hồng Phương, (2011), Dạy học dự án - Từ lí luận đến thực tiễn, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh,* 28(3), 3-12.

Nguyễn Thị Kim Hoa. (2025). Tổ chức dạy học dự án theo mô hình dạy học kết hợp với sự hỗ trợ của Google Classroom/Zalo cho sinh viên sư phạm toán học tại trường Đại học Kiên Giang thông qua học phần phương pháp dạy học toán. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, 61(1), 223-235.

https://doi.org/10.22144/ctujos.2025.025