

HIỆU QUẢ CỦA VIỆC SỬ DỤNG AI AUTOCODER TRONG THIẾT KẾ WEBSITE HỌC TẬP VỚI SỰ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC ICT CHO HỌC SINH LỚP 5

Trần Văn Hưng¹, Phùng Thị Ngọc Nhi²

TÓM TẮT

Sự phát triển của các công cụ AI hỗ trợ lập trình không cần mã mở ra nhiều cơ hội phát triển năng lực số cho học sinh tiểu học. Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của việc sử dụng AI Autocoder trong hoạt động thiết kế và xây dựng website học tập nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông cho học sinh lớp 5. Kết quả cho thấy việc ứng dụng AI Autocoder góp phần nâng cao khả năng tìm kiếm, xử lý thông tin, thiết kế và tạo sản phẩm số và đánh giá kết quả học tập. Nghiên cứu khẳng định tiềm năng của AI Autocoder trong dạy học Tin học theo định hướng phát triển năng lực và gợi mở hướng ứng dụng AI trong giáo dục phổ thông.

Từ khóa: AI Autocoder, lập trình không cần mã, năng lực số, năng lực giải quyết vấn đề với công nghệ thông tin và truyền thông, giáo dục tiểu học, dạy học Tin học.

DOI: <https://doi.org/10.70117/hdujs.3030-4741.07.2026.1469>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trên phạm vi toàn cầu, việc phát triển năng lực số và năng lực giải quyết vấn đề cho người học trở thành một trong những mục tiêu trọng tâm của giáo dục hiện đại. Tại Việt Nam, Chính phủ đã xác định giáo dục là một trong những lĩnh vực ưu tiên của Chương trình chuyển đổi số quốc gia, đồng thời đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục nhằm hình thành nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của xã hội số [1][4]. Định hướng này cũng được thể hiện trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, trong đó năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo được xác định là một trong những năng lực cốt lõi cần hình thành cho học sinh; môn Tin học có vai trò góp phần phát triển năng lực số và năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) [2][5][6].

Cùng với sự phát triển của công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), đặc biệt là AI tạo sinh (Generative AI), đang tạo ra những thay đổi đáng kể trong giáo dục. Theo UNESCO, AI tạo sinh không chỉ hỗ trợ tạo học liệu, cá nhân hóa hoạt động học tập mà còn tạo điều kiện để người học tham gia thiết kế, sáng tạo các sản phẩm số và phát triển tư duy bậc cao thông qua quá trình giải quyết vấn đề [3]. Nhiều tổ chức quốc tế cũng khẳng định AI có tiềm năng thúc đẩy quá trình học tập tích cực, phát triển năng lực thế kỷ XXI và tăng cường khả năng thích ứng với môi trường số của người học [11][12][13][14].

¹ Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng;

² Trường TH, THCS, THPT Anh Quốc; Email: nhiptn.it@gmail.com

Trong thời gian qua, các nghiên cứu trên thế giới chủ yếu tập trung vào việc khai thác AI trong hỗ trợ giảng dạy, cá nhân hóa học tập, đánh giá kết quả học tập hoặc phát triển năng lực số cho người học [3][12][14]. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng các công cụ AI tạo sinh và các nền tảng phát triển ứng dụng không cần lập trình (No-code AI) có thể giúp người học tạo ra sản phẩm số như trang web, ứng dụng hoặc nội dung đa phương tiện mà không cần có kiến thức lập trình chuyên sâu. Tuy nhiên, các nghiên cứu thực nghiệm về tác động của những công cụ này đối với sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT&TT, đặc biệt ở lứa tuổi tiểu học, vẫn còn tương đối hạn chế. Tại Việt Nam, các nghiên cứu và ứng dụng AI trong giáo dục mới chủ yếu tập trung vào việc hỗ trợ dạy học, xây dựng học liệu số hoặc nâng cao hiệu quả quản lý và đánh giá trong giáo dục. Trong khi đó, các nghiên cứu đánh giá hiệu quả của AI tạo sinh đối với việc phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT&TT cho học sinh phổ thông, đặc biệt là học sinh tiểu học, vẫn còn hạn chế.

Sự xuất hiện của các công cụ AI Autocoder với khả năng chuyển đổi yêu cầu bằng ngôn ngữ tự nhiên thành mã nguồn và giao diện website đã mở ra một hướng tiếp cận mới trong dạy học Tin học ở tiểu học. Công cụ này giúp giảm bớt rào cản kỹ thuật của hoạt động lập trình, tạo điều kiện để học sinh tập trung nhiều hơn vào việc phân tích yêu cầu, xây dựng ý tưởng, đánh giá và cải tiến sản phẩm. Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn thiếu những bằng chứng thực nghiệm về hiệu quả của AI Autocoder trong việc phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT&TT cho học sinh tiểu học. Xuất phát từ khoảng trống nghiên cứu đó, nghiên cứu này sử dụng AI Autocoder trong hoạt động xây dựng website học tập cho học sinh lớp 5 nhằm đánh giá hiệu quả của công cụ này đối với sự phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT&TT, đồng thời xác định những thành tố năng lực được cải thiện thông qua quá trình học tập với sự hỗ trợ của AI.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng với thiết kế thực nghiệm đối chứng trước - sau (Pretest–Posttest Control Group Design) nhằm đánh giá hiệu quả của việc sử dụng AI Autocoder trong xây dựng website học tập đối với năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp 5.

Đối tượng nghiên cứu là học sinh lớp 5 tại Trường TH, THCS, THPT Anh Quốc và Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm, thành phố Đà Nẵng. Mẫu nghiên cứu gồm 106 học sinh được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện và chia thành nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng. Nội dung thực nghiệm tập trung vào việc tổ chức cho học sinh sử dụng AI Autocoder để thiết kế và xây dựng website học tập theo các nhiệm vụ học tập được giao.

2.2. Công cụ thu thập và xử lý dữ liệu

Dữ liệu nghiên cứu được thu thập thông qua bài kiểm tra trước và sau thực nghiệm, phiếu khảo sát học sinh, phiếu quan sát và rubric đánh giá sản phẩm website học tập. Quy trình nghiên cứu gồm ba giai đoạn: đánh giá trước thực nghiệm, tổ chức hoạt động học tập với AI Autocoder và đánh giá sau thực nghiệm.

Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS với các phương pháp thống kê mô tả, kiểm định Paired Sample T-Test và Independent Sample T-Test nhằm đánh giá sự thay đổi của năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông giữa các thời điểm đo và giữa các nhóm nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. AI Autocoder trong giáo dục

3.1.1. Trí tuệ nhân tạo tạo sinh trong giáo dục

Trí tuệ nhân tạo (AI) là các hệ thống máy có khả năng thực hiện các nhiệm vụ như dự đoán, khuyến nghị hoặc ra quyết định dựa trên dữ liệu [11]. Trong giáo dục, AI hỗ trợ cá nhân hóa học tập, tăng hiệu quả dạy học và mở rộng cơ hội tiếp cận tri thức [12]. AI còn góp phần xây dựng môi trường học tập tương tác, hỗ trợ học sinh tham gia vào các hoạt động khám phá và giải quyết vấn đề thay vì tiếp nhận thụ động [14].

Theo Holmes và cộng sự [14] và World Bank [13], việc tích hợp AI trong giáo dục tạo điều kiện phát triển năng lực số, năng lực giải quyết vấn đề và các năng lực cần thiết để người học thích ứng với xã hội số. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI trong giáo dục vẫn gặp thách thức về hạ tầng công nghệ và năng lực sử dụng của giáo viên, học sinh.

3.1.2. AI Autocoder

AI Autocoder là công cụ AI tạo sinh hỗ trợ xây dựng website và sản phẩm số bằng ngôn ngữ tự nhiên mà không cần lập trình chuyên sâu, hỗ trợ thiết kế học liệu và tổ chức hoạt động học tập. Công cụ cung cấp các chức năng như tạo giao diện website, quản lý bài học, AI Tutor, luyện tập, trò chơi học tập và theo dõi kết quả, giúp học sinh học tập và giải quyết vấn đề thông qua tương tác số. Trong nghiên cứu này, AI Autocoder được sử dụng để xây dựng website học tập môn Tin học lớp 5, hỗ trợ tự học, luyện tập và phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông, đồng thời giúp giáo viên và phụ huynh theo dõi quá trình học tập.

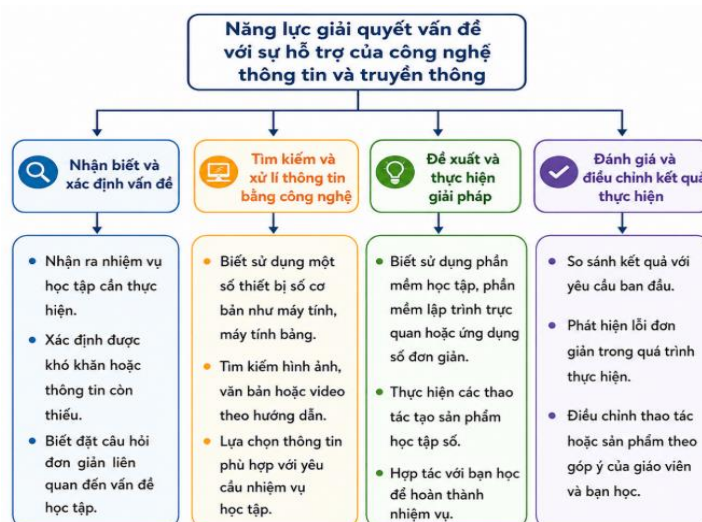
Bên cạnh đó, hoạt động xây dựng sản phẩm số như website được xem là môi trường học tập có khả năng thúc đẩy học sinh xác định vấn đề, đề xuất giải pháp, thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm. Theo quan điểm dạy học hiện đại, việc tham gia vào các hoạt động thực tiễn và tạo ra sản phẩm có ý nghĩa là điều kiện quan trọng để hình thành và phát triển năng lực của người học [7]. Đặc biệt, đối với học sinh tiểu học, các hoạt động mang tính trải nghiệm, trực quan và gắn với sản phẩm cụ thể phù hợp với đặc điểm nhận thức và tâm lý lứa tuổi [8].

3.2. Năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông

3.2.1. Khái niệm năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông

Năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông (NLC) là khả năng của học sinh trong việc sử dụng công nghệ để nhận diện vấn đề, tìm kiếm và xử lý thông tin, đề xuất giải pháp, thực hiện nhiệm vụ và đánh giá kết quả đạt được. Theo khung năng lực số, học sinh cần biết khai thác thông tin số và sử dụng công cụ công nghệ để giải quyết vấn đề trong môi trường số [9][10].

3.2.2. Cấu trúc và biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông ở cấp Tiểu học



Hình 1. Sơ đồ cấu trúc và biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông

NLc gồm bốn thành tố: (1) nhận biết và xác định vấn đề; (2) tìm kiếm và xử lý thông tin bằng công nghệ; (3) đề xuất và thực hiện giải pháp; (4) đánh giá và điều chỉnh kết quả. Các thành tố này có quan hệ chặt chẽ và phù hợp với yêu cầu của Chương trình GDPT môn Tin học 2018 [6].

3.2.3. Đánh giá phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh

Năng lực được đánh giá theo bốn tiêu chí tương ứng với các thành tố: nhận biết vấn đề, xử lý thông tin, thực hiện giải pháp và đánh giá kết quả. Kết quả được phân thành bốn mức: chưa đạt, đạt mức tối thiểu, đạt yêu cầu và vượt yêu cầu.

Bảng 1. Liên hệ giữa yêu cầu cần đạt môn Tin học với các thành tố và chỉ số hành vi

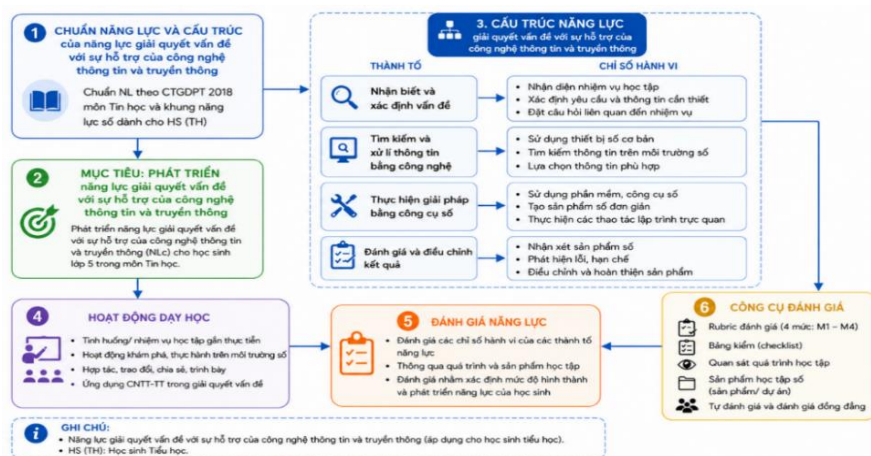
YCCĐ theo CTGDPT môn Tin học 2018 [6]	Mạch nội dung trong CTGDPT môn Tin học 2018 [6]	Thành tố năng lực	Chỉ số hành vi của học sinh
Xác định nhiệm vụ và yêu cầu học tập với sự hỗ trợ của CNTT-TT	Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT-TT	1. Nhận biết và xác định vấn đề	- Nhận ra nhiệm vụ (TH1.1)
			- Xác định được yêu cầu (TH1.2)
			- Đặt câu hỏi liên quan (TH1.3)
Tìm kiếm, khai thác và sử dụng thông tin số	- Ứng dụng tin học	2. Tìm kiếm và xử lý thông tin bằng công nghệ	- Sử dụng được thiết bị số (TH2.1)
			- Tìm kiếm thông tin (TH2.2)
			- Chọn lọc được thông tin (TH2.3)

	- Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT-TT		
Sử dụng công cụ số để tạo sản phẩm học tập	Ứng dụng tin học - Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT-TT	3. Đề xuất và thực hiện giải pháp	- Sử dụng phần mềm học tập (TH3.1) - Tạo được sản phẩm học tập số (TH3.2) - Hợp tác thực hiện với bạn (TH3.3)
Đánh giá và hoàn thiện sản phẩm số	Ứng dụng tin học - Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT-TT	4. Đánh giá và điều chỉnh kết quả thực hiện	- So sánh kết quả (TH4.1) - Phát hiện lỗi đơn giản (TH4.2) - Điều chỉnh sản phẩm (TH4.3)

Theo Nguyen Thi Viet Nga (2018), việc đánh giá năng lực người học cần dựa trên các mức độ biểu hiện cụ thể nhằm phản ánh khả năng vận dụng kiến thức và kỹ năng của học sinh trong quá trình học tập [15]. Trên cơ sở đó, xây dựng rubric đánh giá năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông (còn gọi là NLc) dành cho học sinh lớp 5 theo 4 mức độ:

Bảng 2. Bảng rubric đánh giá năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông môn Tin học lớp 5

Mức	Mô tả năng lực	Biểu hiện học sinh
M4 Vượt yêu cầu	Giải quyết vấn đề linh hoạt, sáng tạo	Tự xác định được cách giải quyết mới; sử dụng đúng cấu trúc lập một cách thành thạo; chương trình chạy đúng hoàn toàn; biết tự phát hiện và sửa lỗi và cải tiến thêm
M3 Đạt yêu cầu	Giải quyết đúng vấn đề	Hiểu yêu cầu bài toán; sử dụng đúng cấu trúc lập; chương trình cơ bản đúng; có thể còn lỗi nhỏ nhưng không ảnh hưởng kết quả chính
M2 Đạt mức tối thiểu	Làm được khi có hỗ trợ	Có ý tưởng giải quyết; cần gợi ý để dùng cấu trúc lập; chương trình còn sai một phần hoặc chưa hoàn chỉnh
M1 Chưa đạt	Chưa hình thành năng lực	Không hiểu yêu cầu hoặc làm sai hoàn toàn; không sử dụng đúng cấu trúc lập; không hoàn thành nhiệm vụ



Hình 2. Sơ đồ mô tả quá trình đánh giá trong dạy học môn Tin học 5

3.3. Thiết kế hoạt động xây dựng website học tập bằng AI Autocoder

3.3.1. Các bước thiết kế

Bước 1: Xác định chủ đề website.

Bước 2: Phân tích yêu cầu.

Bước 3: Xây dựng Prompt.

Bước 4: Tạo website bằng AI.

Bước 5: Kiểm thử và điều chỉnh.

Bước 6: Trình bày sản phẩm.

3.3.2. Hướng dẫn thao tác trên Autocoder.cc

Bước 1. Đăng kí và đăng nhập.

Bước 2. Nhập Prompt đã chuẩn bị sẵn.

Bước 3. Tạo trang web demo.

Bước 4. Kiểm tra sản phẩm tạo ra.

Bước 5. Tinh chỉnh trang web.

Bước 6. Xuất bản trang web

Địa chỉ truy cập: <https://www.autocoder.cc/en/>

3.4. Kết quả thực nghiệm

3.4.1. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh ở lớp thực nghiệm

Bảng 3. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp thực nghiệm trước và sau thực nghiệm

Thời điểm	Mean $\pm$ SD	Mức tăng	t	Sig.
Trước thực nghiệm	2.25 $\pm$ 0.58	+0.98	-12.420	<0.001
Sau thực nghiệm	3.22 $\pm$ 0.77			

Kết luận: Nếu: Sig. < 0.05 $\Rightarrow$ Tăng có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3 cho thấy năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp thực nghiệm tăng từ 2,25 lên 3,22 (t = -12,420; Sig. < 0,05), chứng tỏ việc ứng dụng AI trong dạy học góp phần nâng cao năng lực của học sinh.

3.4.2. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh ở lớp đối chứng

Bảng 4. Mức độ phát triển năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp đối chứng trước và sau thực nghiệm

Thời điểm	Mean $\pm$ SD	Mức tăng	t	Sig.
Trước thực nghiệm	2.38 $\pm$ 0.75	+0.43	-6.471	<0.001
Sau thực nghiệm	2.81 $\pm$ 0.68			

Kết quả Bảng 4 cho thấy NLc của học sinh lớp đối chứng có sự cải thiện sau quá trình học tập. Điểm trung bình NLc tăng từ 2.38 lên 2.81 điểm, tương ứng mức tăng 0.43 điểm (t = -6.471; Sig.< 0.05), cho thấy quá trình dạy học theo phương pháp thông thường cũng góp phần hỗ trợ học sinh phát triển NLc.

Từ các bảng đã có:

Chỉ số	Đối chứng	Thực nghiệm
NLc Pre	2.38	2.25
NLc Post	2.81	3.22
Mức tăng NLc	+0.43	+0.98

Ta thấy: $0.9 - 0.43 = 0.55$. Lớp thực nghiệm tăng thêm khoảng 0.55 điểm NLc so với lớp đối chứng. Tỷ lệ tăng trưởng:

$$\frac{0.98}{0.43} \approx 2.28$$

Tức là: Mức tăng NLc của lớp thực nghiệm cao gấp khoảng 2,3 lần lớp đối chứng.

Bảng 5. So sánh NLc của học sinh sau thực nghiệm giữa hai lớp

Nhóm	N	Mean $\pm$ SD	t	Sig.
Đối chứng	53	2.81 $\pm$ 0.68	-2.910	0.004
Thực nghiệm	53	3.22 $\pm$ 0.77		

Kết quả Bảng 5 cho thấy NLc của học sinh lớp thực nghiệm sau thực nghiệm đạt giá trị trung bình 3.22 điểm (SD = 0,77), cao hơn so với lớp đối chứng đạt 2.81 điểm (SD = 0.68, $t = -2.910$ và Sig. = $0.004 < 0.05$ đã chứng tỏ việc tổ chức dạy học có sự hỗ trợ của công nghệ AI đã góp phần nâng cao NLc của học sinh hiệu quả hơn so với phương pháp dạy học truyền thống.

Bảng 6. So sánh các thành phần NLc sau thực nghiệm giữa hai lớp

Tiêu chí NLc	Đối chứng (Mean $\pm$ SD)	Thực nghiệm (Mean $\pm$ SD)	t	Sig.
TC1. Nhận biết và xác định vấn đề	2.92 $\pm$ 0.92	3.25 $\pm$ 1.02	-1.705	0.091
TC2. Tìm kiếm, xử lý thông tin bằng công nghệ	2.70 $\pm$ 0.93	3.25 $\pm$ 1.02	-2.887	0.005*
TC3. Đề xuất và thực hiện giải pháp	2.83 $\pm$ 1.07	3.15 $\pm$ 0.97	-1.618	0.109
TC4. Đánh giá và điều chỉnh kết quả	2.79 $\pm$ 0.97	3.25 $\pm$ 0.88	-2.527	0.013*

Trong bảng 6, tiêu chí TC2 (Tìm kiếm và xử lý thông tin bằng công nghệ) đạt điểm trung bình 3.25 ở lớp thực nghiệm so với 2.70 ở lớp đối chứng với kết quả kiểm định cụ thể $t = -2.887$ và Sig. = $0.005 < 0.05$. Đối với tiêu chí TC4 (Đánh giá và điều chỉnh kết quả), điểm trung bình của lớp thực nghiệm đạt 3.25 trong khi lớp đối chứng đạt 2.79. Sự khác biệt này cũng được thể hiện qua chỉ số $t = -2.527$ và Sig. = $0.013 < 0.05$. Ở hai tiêu chí TC1 (Nhận biết và xác định vấn đề) và TC3 (Đề xuất và thực hiện giải pháp), mặc dù điểm trung bình của lớp thực nghiệm cao hơn lớp đối chứng nhưng sự khác biệt chưa đạt mức ý nghĩa thống kê (Sig. > 0.05).

3.4.3. So sánh mức độ phát triển năng lực giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng

Kết quả ở Bảng 3.3 cho thấy sau quá trình thực nghiệm, năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp thực nghiệm đạt giá trị trung bình 3.22 điểm (SD = 0.77), cao hơn so với lớp đối chứng đạt 2.81 điểm (SD = 0.68). Kết quả kiểm định $t = -2.910$ và Sig. = $0.004 < 0.05$ đã cho thấy học sinh được tham gia các hoạt động học tập có sử dụng AI Autocoder đạt kết quả cao hơn đáng kể so với học sinh học theo phương pháp thông thường.

Khi xem xét mức độ tăng trưởng năng lực, lớp thực nghiệm tăng 0.98 điểm, trong khi lớp đối chứng chỉ tăng 0.43 điểm. Chênh lệch mức tăng giữa hai nhóm là 0.55 điểm. Như vậy, mức tăng trưởng năng lực của học sinh lớp thực nghiệm cao gấp khoảng 2 đến 3 lần so với lớp đối chứng.

3.5. Thảo luận

3.5.1. Vai trò của AI Autocoder trong giảm rào cản lập trình

AI Autocoder cho phép học sinh mô tả yêu cầu bằng ngôn ngữ tự nhiên để tạo website, giúp giảm đáng kể rào cản kỹ thuật và tập trung vào tư duy thiết kế và giải quyết vấn đề.

3.5.2. Tác động đối với năng lực giải quyết vấn đề

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp thực nghiệm được cải thiện rõ rệt sau quá trình học tập với AI Autocoder. Sự gia tăng điểm trung bình năng lực cùng với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai thời điểm đánh giá cho thấy hoạt động xây dựng website học tập đã tạo điều kiện để học sinh tham gia vào quy trình giải quyết vấn đề một cách đầy đủ và có hệ thống.

Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, học sinh phải xác định nhu cầu của website, phân tích yêu cầu, xây dựng nội dung, lựa chọn công cụ phù hợp và liên tục kiểm tra, điều chỉnh sản phẩm. Những hoạt động này tương đồng với các bước của quy trình giải quyết vấn đề trong môi trường số. Việc sử dụng AI không thay thế tư duy của học sinh mà đóng vai trò hỗ trợ quá trình giải quyết vấn đề của học sinh mà ngược lại tạo điều kiện để các em tập trung nhiều hơn vào việc ra quyết định và đánh giá giải pháp.

Đặc biệt, kết quả phân tích các thành phần năng lực cho thấy học sinh có sự tiến bộ rõ nét ở khả năng tìm kiếm, xử lý thông tin bằng công nghệ và khả năng đánh giá, điều chỉnh kết quả. Điều này phản ánh đặc trưng của môi trường học tập có sự hỗ trợ của AI, nơi học sinh thường xuyên phải tương tác với công cụ số, kiểm chứng kết quả và cải tiến sản phẩm của mình.

3.5.3. Tác động đối với khả năng tạo sản phẩm số

Bên cạnh sự phát triển về năng lực giải quyết vấn đề, việc sử dụng AI Autocoder còn góp phần nâng cao khả năng tạo sản phẩm số của học sinh. Thay vì chỉ sử dụng các phần mềm hoặc học liệu có sẵn, học sinh được trực tiếp tham gia vào quá trình thiết kế và phát triển website học tập phục vụ nhu cầu thực tế.

Quá trình tạo sản phẩm số giúp học sinh vận dụng tổng hợp kiến thức về công nghệ, nội dung học tập và kỹ năng trình bày thông tin. Các website được xây dựng không chỉ đáp ứng yêu cầu học tập mà còn thể hiện tính sáng tạo thông qua cách thiết kế giao diện, tổ chức nội dung và lựa chọn các chức năng hỗ trợ người dùng.

Việc tạo ra sản phẩm hoàn chỉnh giúp học sinh nhận thấy ý nghĩa thực tiễn của kiến thức đã học, đồng thời gia tăng sự tự tin và động lực học tập. Đây là một yếu tố quan trọng trong việc phát triển năng lực số và chuẩn bị cho học sinh khả năng thích ứng với môi trường học tập và làm việc trong tương lai.

3.5.4. So sánh với các nghiên cứu trước

Kết quả phù hợp với các nghiên cứu của UNESCO và Holmes và cộng sự, cho thấy AI hỗ trợ cá nhân hóa học tập và thúc đẩy học tập khám phá, phát triển năng lực thế kỷ XXI.

3.5.5. Khó khăn và thách thức khi triển khai

Việc triển khai còn gặp khó khăn do học sinh chưa quen viết prompt rõ ràng, dẫn đến kết quả AI tạo ra chưa như mong đợi trong giai đoạn đầu.

3.6. Kiến nghị đề xuất

Từ kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất một số khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng AI trong giáo dục tin học cấp tiểu học.

3.6.1. Đối với giáo viên

Giáo viên cần chủ động tìm hiểu và khai thác các công cụ AI tạo sinh trong thiết kế hoạt động học tập, đồng thời hướng dẫn học sinh sử dụng AI một cách có trách nhiệm, biết kiểm chứng thông tin và đánh giá kết quả do AI tạo ra.

Các nhiệm vụ học tập nên được thiết kế theo hướng học sinh là chủ thể của quá trình giải quyết vấn đề, trong đó AI đóng vai trò là công cụ hỗ trợ.

3.6.2. Đối với nhà trường

Nhà trường cần tăng cường đầu tư cơ sở hạ tầng công nghệ, tạo điều kiện để giáo viên và học sinh tiếp cận các nền tảng AI phục vụ dạy học.

Đồng thời, cần tổ chức các hoạt động bồi dưỡng năng lực ứng dụng AI cho giáo viên nhằm đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục.

3.6.3. Đối với các nhà phát triển công cụ AI giáo dục

Các nhà phát triển công cụ AI giáo dục cần tiếp tục hoàn thiện các nền tảng theo hướng thân thiện với học sinh phổ thông, hỗ trợ tiếng Việt tốt hơn và cung cấp các tính năng quản lý, theo dõi học tập phù hợp với môi trường giáo dục tiểu học.

Bên cạnh đó, các nhà phát triển công cụ AI giáo dục cần tiếp tục hoàn thiện nền tảng theo hướng thân thiện với học sinh phổ thông, đặc biệt là học sinh tiểu học. Như vậy, sẽ góp phần nâng cao hiệu quả ứng dụng AI trong nhà trường.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã thiết kế và triển khai hoạt động học tập sử dụng AI Autocoder để hỗ trợ học sinh lớp 5 xây dựng website học tập trong môn Tin học. Thông qua quá trình xác định nhu cầu, xây dựng nội dung, tạo website bằng AI, thử nghiệm và điều chỉnh sản phẩm, học sinh được tham gia vào các hoạt động học tập gắn với thực tiễn và có cơ hội vận dụng công nghệ số để giải quyết vấn đề.

Kết quả thực nghiệm trên 106 học sinh tại Trường TH, THCS, THPT Anh Quốc và Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm, thành phố Đà Nẵng cho thấy năng lực giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông của học sinh lớp thực nghiệm được cải thiện rõ rệt sau quá trình học tập. Điểm trung bình năng lực tăng từ 2,25 lên 3,22 điểm, cao hơn đáng kể so với lớp đối chứng. Kết quả kiểm định thống kê cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, qua đó khẳng định hiệu quả của việc ứng dụng AI Autocoder trong dạy học.

Bên cạnh việc phát triển năng lực giải quyết vấn đề, AI Autocoder còn tạo điều kiện để học sinh tiếp cận hoạt động thiết kế website học tập mà không cần có kiến thức lập trình chuyên sâu. Công cụ này giúp giảm rào cản kỹ thuật, tăng cơ hội sáng tạo sản phẩm số và góp phần hiện thực hóa mục tiêu chuyển đổi số giáo dục theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Thủ tướng Chính phủ (2022), *Quyết định số 131/QĐ-TTg về tăng cường ứng dụng CNTT và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030*.
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 - Môn Tin học*.
- [3] UNESCO (2023), *Guidance for Generative AI in Education and Research*.

- [4] Thủ tướng Chính phủ. (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg về Chương trình chuyển đổi số quốc gia*.
- [5] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- [6] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học*.
- [7] Đặng Thành Hưng (2012), *Dạy học hiện đại: Lí luận - biện pháp - kĩ thuật*, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội
- [8] Nguyễn Ánh Tuyết (2005), *Tâm lí học lứa tuổi tiểu học*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
- [9] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023), *Khung năng lực số cho học sinh phổ thông*.
- [10] Nguyễn Văn Cường (2017), *Phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
- [11] OECD (2019), *Artificial Intelligence in Society*.
- [12] UNESCO (2021), *AI and Education: Guidance for Policy-makers*.
- [13] World Bank (2020), *Realizing the Future of Learning: From Learning Poverty to Learning for Everyone, Everywhere*, World Bank.
- [14] Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019), *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Center for Curriculum Redesign.
- [15] Nguyen Thi Viet Nga (2018), Evaluating the skill of assessing the learners' competency, *VNU Journal of Science: Education Research*, 34(2). <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4148>

THE EFFECTIVENESS OF USING AN AI AUTOCODER TO DESIGN EDUCATIONAL WEBSITES FOR DEVELOPING ICT COMPETENCE AMONG GRADE 5 STUDENTS

Tran Van Hung, Phung Thi Ngoc Nhi

ABSTRACT

The rapid development of no-code artificial intelligence (AI) tools has created new opportunities for fostering digital competence among primary school students. This study evaluates the effectiveness of using AI Autocoder in designing and developing educational websites to promote ICT-supported problem-solving competence among Grade 5 students. The findings indicate that the application of AI Autocoder enhances students' abilities to search for and process information, design and create digital products, and evaluate learning outcomes. The study confirms the potential of AI Autocoder in competency-based Informatics education and highlights promising directions for integrating AI into K-12 education.

Keywords: *AI Autocoder, no-code programming, digital competence, ICT-supported problem-solving competence, primary education, Informatics education.*

* Ngày nộp bài: 16/06/2026; Ngày gửi phản biện: 22/06/2026; Ngày duyệt đăng: 15/07/2026