

VAI TRÒ CỦA CÁC ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỖ TRỢ KHẢ NĂNG TỰ HỌC LẬP TRÌNH CỦA SINH VIÊN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Trần Vũ Kiệt, Lâm Thanh Toàn, Nguyễn Minh Tuấn

Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ,

Email: tvkiet@ctu.edu.vn

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 11.01.2024

Ngày nhận bài sửa: 08.4.2024

Ngày duyệt đăng: 12.4.2024

Từ khóa:

Các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo, Tự học lập trình, sinh viên công nghệ thông tin, giáo dục

TÓM TẮT

Các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo (AI) đang được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi trong giáo dục. Nghiên cứu này nhằm hiểu rõ cơ hội và thách thức của các ứng dụng của AI trong việc tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin tại trường Đại học Kỹ Thuật - Công nghệ Cần Thơ. Kết quả nghiên cứu cho thấy AI có đóng góp tương đối tích cực và hỗ trợ khá quan trọng ($M=3,17$) trong quá trình tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin. Mức độ đồng thuận khá cao về khả năng của AI trong việc hỗ trợ quá trình học tập. Hơn thế nữa, kết quả nghiên cứu còn ghi khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề của sinh viên sau khi sử dụng các ứng dụng của AI trong quá trình học lập trình ở mức độ trung bình ($M=3,00$). Điều này thể hiện rằng việc sử dụng các ứng dụng của AI đã mang lại lợi ích về mặt kiến thức và giải quyết các vấn đề phức tạp trong tự học lập trình của sinh viên, nhưng chưa được đánh giá cao.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trí tuệ nhân tạo (AI) là khả năng của máy tính thực hiện các nhiệm vụ thông minh và liên quan đến nhiều lĩnh vực công nghệ như thị giác máy tính, nhận dạng giọng nói, học máy, dữ liệu lớn và xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Chiu, 2021; Xia và cộng sự, 2022). Sự quan trọng của AI trong giáo dục được thể hiện thông qua nhiều sáng kiến và báo cáo cả ở cấp quốc gia và quốc tế. Năm 2019, Chính phủ Trung Quốc đã đưa ra chính sách chiến lược về hiện đại hóa giáo dục, đặc biệt khuyến khích tích hợp công nghệ thông minh vào giáo dục và nâng cao hoạt động phát triển chuyên nghiệp của giáo viên liên quan đến AI và giáo

dục (Chiu, 2021; Xia và cộng sự, 2022). Ở Hoa Kỳ, nguồn lực và hỗ trợ tài trợ được cung cấp để nghiên cứu và phát triển các nền tảng học tập cá nhân hóa dựa trên AI. Tuy có nhiều nghiên cứu và sự quan tâm đặt ra về vai trò của AI trong giáo dục, thế nhưng nghiên cứu ban đầu thường tập trung vào khía cạnh kỹ thuật, chẳng hạn như phát triển thuật toán mới và cải tiến kỹ thuật máy học, học sâu. Mặc dù đã có sự tiến triển trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục, tác động cụ thể của AI đối với giáo dục vẫn còn nhiều điều chưa rõ ràng và đòi hỏi thêm nghiên cứu.

Năng lực tự học được thể hiện qua việc chủ thể tự xác định đúng đắn động cơ học tập

cho mình, có khả năng tự quản lý việc học của mình, có thái độ tích cực trong các hoạt động để có thể tự làm việc, điều chỉnh hoạt động học tập và đánh giá kết quả học tập của chính mình để có thể độc lập làm việc và làm việc hợp tác với người khác (Trinh & Rijlaarsdam, 2003). Theo Nunan (2000), nhiều kết quả nghiên cứu đã chứng minh có sự khác biệt lớn giữa kiến thức mà giáo viên muốn sinh viên đạt được và kiến thức mà sinh viên thực sự có nhu cầu tìm hiểu. Trong khi giáo viên tập trung giảng dạy một mảng kiến thức nào đó, sinh viên lại quan tâm đến các vấn đề khác. Sự khác biệt như vậy có thể ảnh hưởng đến kết quả học tập. Việc học tập sẽ đạt hiệu quả cao nhất khi người học được cung cấp cơ hội để hình thành và phát triển khả năng tự học. Quân (2023) cho rằng nhiều sinh viên gặp khó khăn trong việc tự học và phát triển năng lực số do thiếu kiến thức, tài nguyên và hỗ trợ. Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra, năng lực số trở thành yếu tố quan trọng trong việc xây dựng sự nghiệp và thành công trong cuộc sống.

Với sự phát triển mạnh mẽ của các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo, các ứng dụng này có thể giúp sinh viên các ngành Công nghệ thông tin viết những đoạn mã (code) từ cơ bản đến phức tạp, phân tích các đoạn mã một cách chi tiết và đầy đủ. Từ đó cho thấy tiềm năng to lớn trong việc vận dụng các thành tựu khoa học hiện đại này để hỗ trợ quá trình tự học của sinh viên. Hiện tại, sinh viên Khoa Công nghệ thông tin đã sử dụng các ứng dụng (miễn phí) của Trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ quá trình học tập và tự học. Tuy nhiên, cách sử dụng còn mang tính đối phó, lạm dụng và chưa thật sự đúng đắn. Chính vì thế, việc làm rõ vai trò và cách sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo dành cho sinh viên là cấp thiết. Trong

nghiên cứu này, chúng tôi phân tích và đánh giá hiệu quả của các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo vào khả năng tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin bằng cách trả lời 2 câu hỏi nghiên cứu bên dưới.

Câu hỏi nghiên cứu 1 (RQ1):

Các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo có hỗ trợ quá trình tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin không?

Câu hỏi nghiên cứu 2 (RQ2):

Khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề của sinh viên đã tăng lên sau khi sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong quá trình học lập trình không?

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Kịch bản nghiên cứu

Mục tiêu của nghiên cứu là áp dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo vào quá trình tự học lập trình cho sinh viên Khoa Công nghệ thông tin. Nghiên cứu sẽ được thực hiện trong hai giai đoạn khác nhau. Trong giai đoạn 1, tất cả sinh viên sẽ tự học lập trình mà không có sự hỗ trợ từ các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo (trong 2 tuần). Kết quả học tập của sinh viên sẽ được ghi nhận thông qua một bài Assignment, đánh giá dựa trên thời gian tìm ra lời giải và sự hiểu biết về bài toán. Trong giai đoạn 2 (trong 2 tuần tiếp theo), tất cả sinh viên (thuộc giai đoạn 1) sẽ được hướng dẫn tự học lập trình bằng công cụ và các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo, bao gồm ChatGPT (phiên bản 3.5 miễn phí) và Bing AI. Sau đó, kết quả học tập của sinh viên sẽ được ghi nhận thông qua một bài Assignment tương tự như trong giai đoạn 1 để so sánh và đánh giá sự ảnh hưởng của sự hỗ trợ của các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong quá trình tự học lập trình. Bài Assignment được thiết kế theo hình thức khóa học online có hướng dẫn và bài tập mẫu.

2.2. Người tham gia khảo sát

Các sinh viên Khoa Công nghệ thông tin, thuộc ngành Khoa học máy tính và Kỹ thuật phần mềm, khóa 2020, đang học học phần Lập trình Python đã tích cực tham gia vào cuộc khảo sát nghiên cứu. Với tổng số 126 sinh viên tham gia, cuộc khảo sát đã đặt ra những câu hỏi quan trọng liên quan đến trải nghiệm học tập, mong đợi và sự hài lòng của sinh viên đối với kết quả tự học lập trình của mình. Những ý kiến và phản hồi của các sinh viên này sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thông tin chi tiết và đa chiều về chất lượng giáo dục và nhu cầu đào tạo trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

Cuộc khảo sát không chỉ là một cơ hội để sinh viên trải nghiệm mà còn là nguồn thông tin quan trọng giúp Khoa Công nghệ thông tin hiểu rõ hơn về động lực, mong muốn và khả năng của sinh viên trong quá trình tự học nói chung và tự học lập trình nói riêng. Sự tích cực và sự đa dạng trong ý kiến của các sinh viên này chắc chắn sẽ đóng góp quan trọng cho việc nâng cao chất lượng đào tạo tại Khoa Công nghệ thông tin.

2.3. Thu thập và phân tích dữ liệu

Quá trình thu thập dữ liệu bắt đầu bằng giai đoạn 1 – tất cả sinh viên không nhận sự hỗ trợ từ các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo, sau đó chuyển sang giai đoạn 2 – tất cả sinh viên được hỗ trợ bởi các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo bao gồm ChatGPT (phiên bản 3.5) và Bing AI. Mỗi sinh viên trong cả hai giai đoạn đã được giao một bài Assignment để tự học lập trình. Thông qua các công cụ học trực tuyến, chúng tôi theo dõi thời gian mỗi sinh viên dành để tìm hiểu và giải quyết vấn đề. Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát với

Google Form, dữ liệu thu thập được lượng hóa theo thang đo Likert 5 bậc và được thu thập trong 2 tuần.

Sau khi thu thập dữ liệu thì quá trình phân tích bắt đầu. Bằng cách so sánh các kết quả học tập của tất cả sinh viên ở hai giai đoạn, chúng tôi đánh giá sự ảnh hưởng của sự hỗ trợ của các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo đối với khả năng tự học lập trình của sinh viên. Chúng tôi phân tích thời gian học, độ chính xác trong giải quyết bài toán và mức độ am hiểu vấn đề. Những dữ liệu này cung cấp cái nhìn chi tiết về cách mà các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo có thể đóng góp vào quá trình tự học lập trình và cải thiện hiệu suất học tập của sinh viên.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đánh giá hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong học tập của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin

Như nhìn thấy trong Bảng 1, những sinh viên tham gia khảo sát đã báo cáo sự hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong học tập với giá trị trung bình là ($M=3,17$) (trên thang điểm 5). Giá trị trung bình chung của tất cả các câu hỏi khảo sát ở hạng mục này là ($M=3,17$) và có độ lệch chuẩn là ($SD=0,602$) cho thấy mức độ đồng thuận vừa phải về sự hiểu biết các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong học tập của sinh viên. Bảng đánh giá cho thấy rằng có tám câu hỏi được chia thành ba hạng mục liên quan, bao gồm: hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo, trải nghiệm sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong học tập.

Bảng 1. Bảng kết quả đánh giá hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong học tập của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin

STT	Nội dung	N	Giá trị trung bình (M)	Độ lệch chuẩn (SD)
1	Mức độ hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo của sinh viên?	126	3,00	0,601
2	Sự hứng thú và khả năng tiếp thu kiến thức mới?	126	3,06	0,498
3	Chất lượng tài liệu và tài nguyên học tập có sử dụng các ứng dụng của AI?	126	3,25	0,616
4	Khả năng ứng dụng lý thuyết vào thực hành?	126	2,84	0,567
5	Sự hỗ trợ của công cụ học lập trình AI?	126	3,54	0,659
6	Tương tác và phản hồi từ ứng dụng AI?	126	3,35	0,653
7	Sự tự tin trong việc sử dụng AI trong học lập trình?	126	3,04	0,598
8	Hiệu quả thực sự của việc sử dụng AI trong học lập trình?	126	3,31	0,620
Trung bình (Giá trị trung bình và Độ lệch chuẩn)			3,17	0,602

Các câu hỏi khảo sát được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ có 5 đáp án lựa chọn. Các đáp án của các câu hỏi với mức độ tăng dần, bao gồm (1) Thấp, (2) Rất thấp, (3) Trung bình, (4) Cao và (5) Rất cao.

Về sự hiểu biết đối với các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo, phần lớn những sinh viên tham gia khảo sát đồng ý rằng mức độ hiểu biết về AI của sinh viên đều ở mức trung bình ($M=3,00$), sự hứng thú và khả năng tiếp thu kiến thức mới về AI của sinh viên có giá trị cao hơn trung bình, nhưng không nhiều ($M=3,06$). Với hoạt động trải nghiệm sử dụng AI, phần lớn những người tham gia đồng quan điểm rằng khả năng ứng dụng lý thuyết vào thực hành chưa cao ($M=2,84$) và khả năng

tương tác và phản hồi từ ứng dụng AI giúp sinh viên hiểu sâu hơn và cải thiện kỹ năng lập trình ($M=3,35$). Xét về khía cạnh ứng dụng AI trong học tập và học lập trình của sinh viên, phần lớn sinh viên cho rằng các công cụ hỗ trợ mạnh mẽ và giúp tăng cường hiệu suất học tập ($M=3,54$) và sự sử dụng AI đã mang lại sự cải thiện đáng kể trong hiệu suất học lập trình ($M=3,31$). Tuy nhiên, vẫn có một số ít sinh viên cho rằng chất lượng tài liệu và tài nguyên học tập của AI ở mức độ hữu ích trung bình ($M=3,25$) và sự tự tin trong việc sử dụng AI trong học lập trình là chưa thật sự đáng kể ($M=3,04$).

Giá trị độ lệch chuẩn được thể hiện trong Bảng 1 biểu thị mức độ thay đổi giữa các câu

trả lời của các sinh viên về hiểu biết đối với các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong học tập lập trình. Giá trị trung bình chung ($M=3,17$) và giá trị độ lệch chuẩn chung ($SD=0,602$) chỉ ra mức độ biến đổi vừa phải của dữ liệu. Khoảng dao động giá trị của SD, từ giá trị 0,498 đến 0,659, nhấn mạnh sự đa dạng không đáng kể trong quá trình đánh giá. Chi tiết hơn, tất cả các giá trị SD đều nhỏ hơn 1, điều này xác định mức độ đồng thuận cao trong hiểu biết cơ bản về AI, trải nghiệm người dùng AI và ứng dụng AI trong học lập trình.

Kết luận lại, kết quả cho thấy mức độ đồng ý vừa phải giữa những người tham gia. Hoạt động đánh giá dựa trên các tiêu chí về mức độ hiểu biết về AI, trải nghiệm người dùng AI và ứng dụng AI trong học lập trình của sinh viên. Những người tham gia khảo sát đã thực hiện trả lời các câu hỏi như hiểu biết về AI, sự hỗ trợ của công cụ lập trình AI, tương tác và phản hồi từ ứng dụng AI, sự tự tin trong việc sử dụng AI trong lập trình và hiệu quả mang lại của việc sử dụng AI trong lập trình. Những phát hiện này nhấn mạnh tầm quan trọng của AI và ứng dụng AI trong học tập của sinh viên nói chung và học lập trình nói riêng.

3.2. Đánh giá ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin

Như miêu tả trong Bảng 2, những phát hiện từ bảng câu hỏi của sinh viên trong việc đánh giá ứng dụng AI trong tự học lập trình chỉ ra mức độ vừa phải về sự đồng ý giữa các sinh viên, với giá trị trung bình là ($M=3,00$) và độ lệch chuẩn là ($SD=0,545$). Điểm trung bình cho từng mục cho thấy mức độ đồng ý khác nhau giữa những người tham gia, nằm trong khoảng ($M=2,62$) đến ($M=3,29$), bao

gồm đánh giá mức độ hiểu biết AI trong tự học lập trình và kết quả ứng dụng AI hỗ trợ tự học lập trình của sinh viên. Tổng điểm trung bình của ($M=3,00$) chỉ ra rằng những người tham gia thể hiện mức độ đồng ý tương đối trung bình về hoạt động ứng dụng AI trong hỗ trợ học lập trình của sinh viên.

Đặc biệt, câu hỏi khảo sát 1, 2, 3 chỉ ra rằng các thành viên tham gia đánh giá về sự hiểu biết, sử dụng và cảm nhận của sinh viên trong việc học lập trình với sự hỗ trợ của AI. Nhưng phát hiện trong phần này cho thấy rằng một số lượng lớn sinh viên có mức độ hiểu biết ở mức độ trên trung bình về ứng dụng của AI trong việc hỗ trợ quá trình tự học lập trình của sinh viên ($M=3,09$). Bên cạnh đó, các bạn sinh viên báo cáo sử dụng giờ học mỗi tuần có sự hỗ trợ của ứng dụng AI với điểm trung bình là ($M=2,62$), thấp hơn mức trung bình, chỉ ra rằng không phải tất cả sinh viên tích hợp AI vào quá trình học tập hàng tuần. Cảm nhận về hiệu suất học tập lập trình khi có sự hỗ trợ của ứng dụng AI, điểm đánh giá trung bình là ($M=3,18$), thể hiện sự phân chia ý kiến trong việc đánh giá hiệu suất học tập sau khi sử dụng AI. Song song đó, sinh viên có sự ưa thích đối với một số ứng dụng AI cụ thể với điểm trung bình là ($M=3,29$), thể hiện mức độ đồng thuận trung bình đến cao. Về sự tăng cường khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề sau khi sử dụng AI, được đánh giá điểm trung bình là ($M=3,11$), chỉ ra sự chênh lệch trong việc đánh giá sự tăng cường khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề. Xét về khó khăn khi sử dụng AI để tự học lập trình, điểm trung bình là ($M=2,94$), thể hiện mức độ đồng thuận trung bình, chỉ ra rằng một số sinh viên gặp khó khăn khi tích hợp AI vào quá trình học tập. Sinh viên đưa ra ý kiến đóng góp với điểm trung bình là ($M=2,75$), thể hiện mức độ

đồng thuận trung bình, có sự nhất quán trong ý kiến đóng góp về cách cải thiện ứng dụng AI. Kết quả thể hiện rằng có sự đa dạng trong

quan điểm và trải nghiệm của sinh viên về việc sử dụng ứng dụng AI trong quá trình tự học lập trình.

Bảng 2. Bảng kết quả đánh giá khả năng sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong việc tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin

STT	Nội dung	N	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	Mức độ hiểu biết về các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong việc hỗ trợ quá trình tự học lập trình của bạn là gì?	126	3,09	0,496
2	Bạn sử dụng bao nhiêu giờ mỗi tuần để tìm hiểu và thực hành lập trình mà có sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ?	126	2,62	0,400
3	Cảm nhận về hiệu suất học tập lập trình từ khi sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ?	126	3,18	0,667
4	Bạn thích ứng dụng Trí tuệ nhân tạo cụ thể nào nhất trong việc tự học lập trình và tại sao?	126	3,29	0,647
5	Khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề của bạn đã tăng lên sau khi sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong quá trình học lập trình không?	126	3,11	0,617
6	Bạn có gặp khó khăn gì khi sử dụng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo để tự học lập trình không?	126	2,94	0,648
7	Ý kiến đóng góp của bạn về cách cải thiện và phát triển các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo hỗ trợ tự học lập trình cho sinh viên là gì?	126	2,75	0,339
Trung bình (Giá trị trung bình và Độ lệch chuẩn)			3,00	0,545

Kết quả từ bảng số liệu khảo sát cho thấy sự đa dạng trong ý kiến của sinh viên về việc

sử dụng ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong quá trình tự học lập trình. Dữ liệu từ cuộc

khảo sát của 126 sinh viên cho thấy mức độ đồng thuận khá ổn định (độ lệch chuẩn $SD=0,496$). Sinh viên có mức hiểu biết tương đối đồng đều về ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong việc hỗ trợ quá trình tự học lập trình. Dữ liệu cũng cho thấy sự đồng thuận tương đối cao ($SD=0,400$), cho thấy sinh viên dành trung bình 5.568 giờ mỗi tuần để nghiên cứu và thực hành lập trình với sự hỗ trợ của các ứng dụng AI, con số này tương đối thấp hơn so với giai đoạn 1 của nghiên cứu (7.673 giờ). Bên cạnh đó, dữ liệu có độ lệch chuẩn cao ($SD=0,667$), cho thấy sự chênh lệch trong cách sinh viên đánh giá hiệu suất học tập lập trình sau khi sử dụng ứng dụng AI. Sự đa dạng ý kiến của sinh viên được phản ánh qua độ lệch chuẩn cao ($SD=0,647$), cho thấy có sự chênh lệch trong sự ưa thích đối với các ứng dụng AI cụ thể và lý do sau sự lựa chọn của sinh viên. Hơn thế nữa, sinh viên bày tỏ khó khăn khi tích hợp AI vào quá trình học tập, với độ lệch chuẩn là ($SD=0,648$), thể hiện sự chênh lệch trong trải nghiệm cá nhân của từng sinh viên. Với ý kiến đóng góp về cách cải thiện ứng dụng AI hỗ trợ tự học lập trình, dữ liệu cho thấy độ lệch chuẩn ổn định ($SD=0,339$), không có sự chênh lệch lớn giữa ý kiến của sinh viên về cách cải thiện và phát triển các ứng dụng AI hỗ trợ tự học lập trình. Kết quả khảo sát thể hiện sự đa dạng trong độ đồng thuận và độ chênh lệch giữa ý kiến của sinh viên về việc sử dụng ứng dụng ai trong quá trình tự học lập trình.

Tổng kết, kết quả khảo sát trình bày đánh giá chi tiết về mức độ hiểu biết, sự hứng thú, và cảm nhận về việc sử dụng AI trong quá trình tự học lập trình của sinh viên. Bảng 1 tập trung vào đánh giá các yếu tố chung như chất lượng tài liệu, khả năng ứng dụng lý thuyết,

và sự tự tin khi sử dụng AI. Trong khi đó, bảng 2 tập trung vào đánh giá chi tiết hơn về thời gian sử dụng AI, ảnh hưởng đến khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề, cũng như các khó khăn gặp phải. Dữ liệu từ cả hai Bảng thể hiện sự ổn định với mức độ đồng thuận cao. Mặc dù có sự chênh lệch trong cảm nhận về hiệu suất thực sự của AI, nhưng tổng thể, sinh viên đánh giá tích cực về ứng dụng của AI trong quá trình học lập trình. Đặc biệt, cả hai Bảng đều chỉ ra rằng sự hỗ trợ của công cụ học lập trình ai đóng vai trò quan trọng trong quá trình tự học của sinh viên.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu thể hiện rằng các ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo có đóng góp tương đối, nhưng không quá lớn trong quá trình tự học lập trình của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin. Có mức độ đồng thuận khá cao về khả năng của các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong việc hỗ trợ quá trình học tập. Sinh viên đánh giá cao sự hỗ trợ từ các ứng dụng AI, bao gồm cả khả năng ứng dụng lý thuyết vào thực hành, tương tác và phản hồi, hiệu quả thực sự của việc sử dụng AI trong quá trình học lập trình. Kết quả chứng minh rằng các ứng dụng AI có khả năng cung cấp nguồn tài nguyên học tập chất lượng, có ảnh hưởng đến hiệu suất, sự tự tin, khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề của sinh viên Khoa Công nghệ thông tin trong quá trình tự học lập trình, tuy nhiên chỉ ở mức độ trung bình. Chính vì vậy, cần có những đề xuất và giải pháp mới để khai thác được tối đa tiềm năng của các ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong hỗ trợ việc tự học lập trình của sinh viên đại học.

Tài liệu tham khảo

Chiu, T. K. F (2021), “A Holistic Approach to the Design of Artificial

Intelligence (AI) Education for K-12 Schools”, TechTrends, 65, pp. 796-807

Xia, Q., Chiu, T. K., Lee, M., Sanusi, I. T., Dai, Y., & Chai, C. S. (2022), “A self-determination theory (SDT) design approach for inclusive and diverse artificial intelligence (AI) education”, Computers & Education, 189, 104582.

Chiu, T. K., Meng, H., Chai, C. S., King, I., Wong, S., & Yam, Y. (2021), “Creation and evaluation of a pretertiary artificial intelligence (AI) curriculum”, IEEE Transactions on Education, 65(1), 30-39.

Nunan, D. (2000, November), “Autonomy in language learning”, Paper presented at ASOCOPI, Cartagena, Colombia.

Quân, N. P. (2023), “ChatGPT hỗ trợ khả năng tự học và phát triển năng lực số cho thanh niên”. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học “Cán bộ trẻ các đại học quốc gia, đại học vùng mở rộng lần thứ II, năm 2023”, 232-237.

Trinh, Q. L. & Rijlaarsdam, G. (2003, September), “An EFL curriculum for learner autonomy: design and effects”, Paper presented at the conference Independent Language Learning, Melbourne: Australia.

AI APPLICATION SUPPORTS THE ABILITY TO SELF-LEARNING PROGRAMMING OF STUDENTS OF THE FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

ABSTRACT

The applications of Artificial Intelligence (AI) are being widely researched and implemented in education. This study aims to understand the opportunities and challenges of AI applications in self-learning programming among students of the Faculty of Information Technology at Can Tho University of Technology. The research results show that AI has a relatively positive and quite significant contribution ($M=3,17$) to the self-learning programming process of students in the Faculty of Information Technology. There is a fairly high level of consensus on the ability of AI to support the learning process. Furthermore, the research results also note the creative ability and problem-solving of students after using AI applications in the programming learning process at a moderate level ($M=3,00$). This indicates that the use of AI applications has provided benefits in terms of knowledge and solving complex problems in students' self-learning programming, but it has not been highly evaluated.

Keywords: Artificial Intelligence Applications, programming self-study, information technology student, education