

ngoài khung giờ học) và hiệu quả dạy học của GV (tiết học sinh động, đa dạng hình thức tổ chức dạy học và tăng khả năng hứng thú của học sinh). Điều này đặc biệt phù hợp với việc cải tiến giáo dục theo hướng hiện đại và công nghệ hóa. Trong tương lai, nhóm nghiên cứu sẽ tiếp tục cải tiến phần mềm, đặc biệt là trong việc nâng cao chất lượng sinh câu hỏi, khả năng đánh giá về năng lực học sinh và mở rộng phạm vi áp dụng vào nhiều môn học và cấp độ khác nhau, nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu đa dạng của người dùng trong giáo dục

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Butler, A. C. (2010), Repeated testing produces superior transfer of learning relative to repeated studying, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(5), 1118–1133, doi.org/10.1037/a0019902.
2. Frey, N., & Fisher, D. (2014), *Checking for understanding: Formative assessment techniques for your classroom* (2nd ed.), ASCD.
3. Gupta, P., Khare, A., & Mukherjee, S. (2020), Assessment strategies and quiz platforms: Comparative review, *International Journal of Educational Technology*, 7(2), 123–135, doi.org/10.14742/ajet.6600.
4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019), Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning, *Center for Curriculum Redesign*.
5. Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011), The critical role of retrieval practice in long-term retention, *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 20–27, doi.org/10.1016/j.tics.2010.09.003.
6. Wang, Y. (2021), Gamified quizzes in education: Comparing Kahoot!, Quizizz, and Gimkit in teaching, *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 14(1), 45–56, doi.org/10.18785/jetde.1401.03.
7. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019), Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39, doi.org/10.1186/s41239-019-0177-0.

| Tiêu chí | Truyền thống | Sử dụng phần mềm | So sánh cải thiện |
|-----------------------------|--|--|---|
| | | | giảng dạy để phù hợp hơn cải thiện chất lượng giảng dạy |
| Độ chính xác trong đánh giá | Có thể sai sót trong tính toán hoặc ghi nhầm điểm | Chấm bài bằng thuật toán, giảm sai sót | Tăng độ chính xác, đảm bảo công bằng trong đánh giá kết quả học tập của học sinh, hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá của giáo viên |
| Sự hài lòng của giáo viên | Giáo viên bị áp lực về thời gian và công việc chấm bài lớn | Giảm tải khối lượng công việc, hỗ trợ đánh giá tốt hơn cho giáo viên | Giáo viên cảm thấy công việc nhẹ nhàng và có hiệu quả hơn dẫn đến giảng dạy tốt hơn |

Tuy nhiên, phần mềm vẫn còn một số hạn chế, chủ yếu là chất lượng câu hỏi phụ thuộc vào mô hình ngôn ngữ và cần có thêm sự cải tiến để phù hợp hơn với các lĩnh vực kiến thức chuyên sâu.

4. KẾT LUẬN

Qua thời gian triển khai, nhóm nghiên cứu đã hoàn thành việc xây dựng phần mềm đáp ứng được các yêu cầu đặt ra ban đầu cũng như các yêu cầu phát sinh trong quá trình triển khai nghiên cứu. Nghiên cứu đã phát triển và thử nghiệm thành công phần mềm

tạo quiz tự động dựa trên Trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm hỗ trợ giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy và học tập. Phần mềm sử dụng API của OpenAI (GPT-3.5 và GPT-4) để tự động sinh câu hỏi trắc nghiệm, cung cấp các tính năng chỉnh sửa câu hỏi và đánh giá năng lực học sinh một cách nhanh chóng và hiệu quả. Phần mềm không những mang lại hiệu quả về mặt thời gian (thời gian chuẩn bị đề và chấm bài của giáo viên) mà còn nâng cao hiệu quả học tập của học sinh (học sinh có cơ hội luyện bài nhiều lần

do giáo viên tạo ra. Từ dữ liệu được thu thập của 100 học sinh và 10 giáo viên tại cấp tiểu học và trung học cơ sở ở Vinschool Imperia, phần mềm đã phát huy hiệu quả trong việc tiết kiệm thời gian, cải thiện chất lượng giảng dạy, hỗ

trợ tốt cho quá trình đánh giá của giáo viên và học tập của học sinh. Nhìn chung, phần mềm đã đáp ứng được những yêu cầu đặt ra ban đầu. Ưu điểm của phần mềm, nhóm nghiên cứu sẽ trình bày rõ hơn trong bảng 3 dưới đây.

Bảng 3: Kết quả thu được từ khảo sát và thống kê khi làm quiz truyền thống và khi sử dụng phần mềm tự động

| Tiêu chí | Truyền thống | Sử dụng phần mềm | So sánh cải thiện |
|--------------------------------|---|---|---|
| Thời gian chuẩn bị đề kiểm tra | Giáo viên mất nhiều thời gian làm đề thủ công, kiểm tra đề bằng tay | Giáo viên tạo đề tự động, kiểm tra lỗi nhanh trong thời gian ngắn | Giáo viên có thêm thời gian để tập trung giảng dạy và chuẩn bị bài dạy |
| Thời gian chấm bài | Giáo viên chấm bài bằng tay, tính điểm thủ công | Chấm tự động, phân tích kết quả | Phù hợp với lớp đông, tăng hiệu suất làm việc |
| Mức độ tham gia của học sinh | Học sinh ít tương tác do phương pháp truyền thống thiếu linh hoạt | Bài kiểm tra tương tác, hấp dẫn hơn trên phần mềm | Học sinh hào hứng hơn với cách tiếp cận hiện đại qua công nghệ |
| Xem kết quả bài kiểm tra | Sau khi giáo viên chấm xong | Học sinh nhận được điểm số và có thể xem kết quả của mình ngay sau khi hoàn thành bài kiểm tra | Hỗ trợ tốt cho quá học tập của học sinh |
| Đánh giá và theo dõi kết quả | Giáo viên đánh giá thủ công mất nhiều thời gian | Chấm điểm tự động, giáo viên có thể xem điểm số của từng học sinh ngay sau khi học sinh làm bài xong. | Giúp giáo viên hiểu rõ hơn về mức độ hiểu biết và tiến bộ của từng học sinh và có thể điều chỉnh ngay phương pháp |



Hình 4. Ví dụ tạo quiz đối với môn Khoa học và Toán và môn tiếng Anh

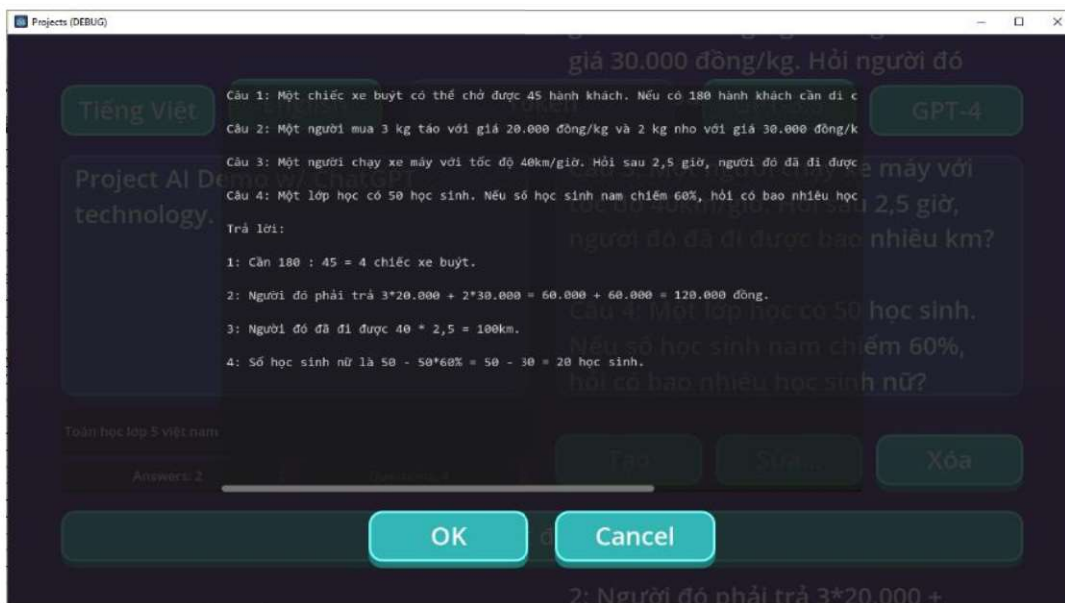
Khi các quiz được tạo ra, người dùng có thể thao tác, làm trực tiếp các quiz trên phần mềm như Hình 5



Hình 5. Giao diện thao tác, làm trực tiếp các quiz môn Khoa học và Toán được sinh ra

Phần mềm được thử nghiệm tại Vinschool Imperia, nơi có sự đa dạng về môn học và trình độ học sinh. Các môn học được áp dụng thử nghiệm bao gồm Tiếng Anh, Khoa học và Toán. Trong

quá trình thử nghiệm, nhóm nghiên cứu đã thu thập dữ liệu từ phiếu khảo sát đối với giáo viên, từ các bài kiểm tra quiz của học sinh, phân tích kết quả và so sánh với các bài kiểm tra truyền thống



Hình 3. Giao diện chỉnh sửa các quiz

Với các chức năng phần mềm được xây dựng, nhóm nghiên cứu tiến hành các thử nghiệm trong việc tạo quiz trong các môn tiếng Anh, Khoa học và Toán của học sinh. Kết quả đánh giá sau khi làm quiz sẽ được đối chiếu với kết quả học tập thực tế của người tham gia thử nghiệm.

Một số ví dụ thử nghiệm như Hình 4 đối với yêu cầu tạo 5 câu quiz về chủ đề *các phép toán vector*, mỗi câu quiz có 4 lựa chọn để trả lời (A, B, C, D); hay đối với yêu cầu tạo 5 câu quiz về chủ đề *các thì trong tiếng Anh* (English Tenses), mỗi câu quiz có 4 lựa chọn để trả lời (A, B, C, D).



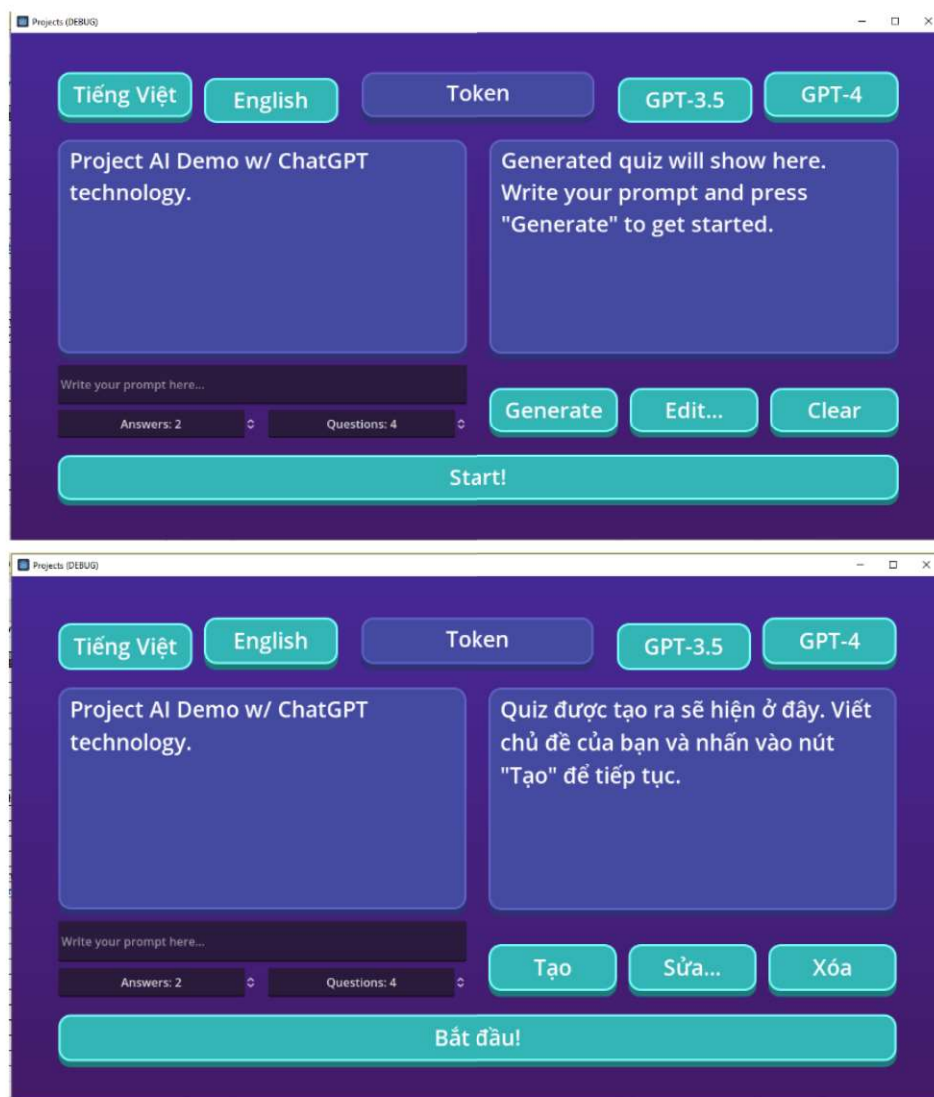
hoặc xoá các bộ quiz, theo dõi tiến trình làm bài của học sinh, và đánh giá kết quả làm bài.

+ **Khu vực làm bài của học sinh:** Học sinh có thể tham gia các bài kiểm tra do giáo viên cung cấp, xem kết quả

và nhận phản hồi về bài làm của mình.

3.3. Thử nghiệm và đánh giá

Với cách tiếp cận như trình bày ở trên, nhóm nghiên cứu đã hoàn thiện sản phẩm. Giao diện phần mềm (tiếng Anh và tiếng Việt) như Hình 2



Hình 2. Giao diện tiếng Anh và Giao diện tiếng Việt của phần mềm

Như Hình 2, phần mềm có đầy đủ các chức năng như mục tiêu nghiên cứu đặt ra (chức năng tạo, sửa, xóa; chức năng kết nối tới một mô hình

ngôn ngữ tùy chọn; chức năng làm, trả lời các quiz). Ngoài ra, các quiz được sinh có thể chỉnh sửa trực tiếp như Hình 3.

+ **Cộng đồng mạnh mẽ:** có một cộng đồng lớn, cung cấp tài liệu và nhiệt tình hướng dẫn, hỗ trợ người dùng.

Đặc điểm của ngôn ngữ lập trình GDScript:

+ GDScript là ngôn ngữ lập trình mạnh, dễ học và dựa trên cú pháp của Python, cú pháp đơn giản, nhưng vẫn mạnh mẽ, cho phép lập trình viên thực hiện nhiều công việc khác nhau từ tạo đối tượng, xử lý sự kiện đến thao tác với âm thanh, hình ảnh và vật lý trong trò chơi.

+ GDScript kết hợp với Godot Engine cung cấp một nền tảng mạnh mẽ để phát triển trò chơi, ứng dụng từ người mới bắt đầu đến những lập trình viên chuyên nghiệp.

3.2.3. Sử dụng API của OpenAI (GPT-3.5 và GPT-4)

Phần mềm này tích hợp các mô hình ngôn ngữ lớn (GPT-3.5 và GPT-4) thông qua API của OpenAI để tự động sinh câu hỏi trắc nghiệm dựa trên dữ liệu đầu vào. GPT-3.5 và GPT-4 có khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên phức tạp, từ đó sinh ra các câu hỏi có tính chính xác cao và phù hợp với ngữ cảnh giáo dục. Mỗi câu hỏi sinh ra đều được hệ thống phân loại theo cấp độ tư duy của học sinh, đảm bảo phù hợp với năng lực của người học.

3.2.4. Các chức năng chính của phần mềm

Phần mềm cung cấp ba chức năng chính nhằm tối ưu hóa quá trình tạo quiz

và hỗ trợ giáo viên, học sinh trong quá trình giảng dạy và học tập.

+ **Tạo quiz tự động:** Chức năng này cho phép người dùng tạo các bộ câu hỏi trắc nghiệm dựa trên chủ đề và cấp độ kiến thức của học sinh. Phần mềm có khả năng sinh câu hỏi một cách tự động, không giới hạn số lượng, đồng thời phân loại câu hỏi theo các cấp độ tư duy từ thấp đến cao.

+ **Chỉnh sửa câu hỏi:** Sau khi các câu hỏi được sinh tự động, giáo viên có thể chỉnh sửa trực tiếp câu hỏi và câu trả lời nếu cần thiết. Tính năng này giúp đảm bảo tính chính xác và phù hợp với nội dung giảng dạy thực tế của từng giáo viên.

+ **Đánh giá năng lực học sinh:** Sau khi học sinh hoàn thành quiz, phần mềm sẽ phân tích kết quả làm bài và đưa ra đánh giá về năng lực học sinh. Dựa trên các tiêu chí như độ chính xác, tốc độ hoàn thành, phần mềm sẽ cung cấp thông tin phản hồi chi tiết để học sinh cải thiện kỹ năng và kiến thức.

3.2.5. Giao diện người dùng

Phần mềm được thiết kế với giao diện đơn giản, thân thiện và hỗ trợ song ngữ (Anh - Việt) nhằm phù hợp với môi trường giáo dục tại Việt Nam. Giao diện người dùng bao gồm các thành phần chính như bảng điều khiển cho giáo viên, nơi người dùng có thể quản lý các quiz và khu vực làm bài dành cho học sinh.

+ **Bảng điều khiển giáo viên:** Giáo viên có thể tạo mới, chỉnh sửa

3.5 và GPT-4) để sinh câu hỏi tự động dựa trên dữ liệu đầu vào do người dùng cung cấp.

Input (Dữ liệu đầu vào) → Xử lý thông qua API của GPT-3.5/4 → Sinh quiz → Output (Kết quả: các câu quiz)

Kiến trúc tổng quan của phần mềm tạo quiz

Bảng 2. Quy trình xử lý dữ liệu trong phần mềm

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|------|----------------------------|---|
| 1 | Đầu vào (Input) | Người dùng nhập chủ đề, số lượng câu hỏi, cấp độ kiến thức. |
| 2 | Xử lý API GPT-3.5/4 | Hệ thống gửi yêu cầu qua API đến OpenAI để sinh câu hỏi tự động. |
| 3 | Sinh câu hỏi | GPT-3.5/4 xử lý dữ liệu và sinh câu hỏi trắc nghiệm dựa trên yêu cầu. |
| 4 | Đầu ra (Output) | Hiển thị câu hỏi cho người dùng dưới dạng bài quiz hoàn chỉnh. |

3.2.2. Ngôn ngữ lập trình

Để xây dựng phần mềm, nhóm nghiên cứu lựa chọn ngôn ngữ lập trình GDScript và phát triển trên nền tảng Godot Engine. Đây là ngôn ngữ và nền tảng mã nguồn mở mạnh, linh hoạt, miễn phí và được phát triển mạnh mẽ trong thời gian gần đây.

Đặc điểm của nền tảng Godot Engine:

+ **Mã nguồn mở và miễn phí:** Godot Engine được phát triển dựa trên mã nguồn mở, miễn phí.

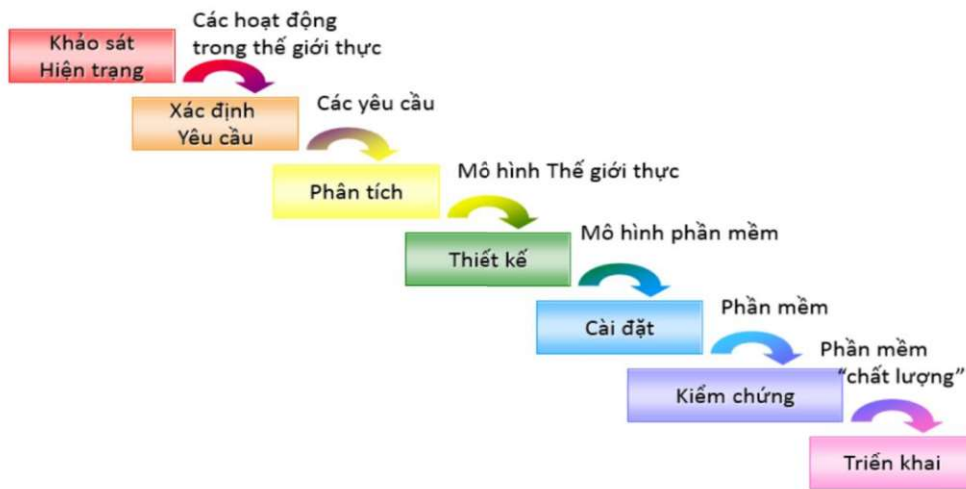
+ **Đa nền tảng:** hỗ trợ phát triển trò chơi, ứng dụng cho nhiều nền tảng bao gồm Windows, macOS, Linux, iOS, Android và nhiều hệ điều hành khác.

+ **Đồ họa 2D và 3D:** hỗ trợ phát triển cả trò chơi, ứng dụng 2D và 3D.

+ **Công cụ soạn thảo:** cung cấp, được tích hợp một bộ công cụ soạn thảo mã nguồn mạnh, linh hoạt với các chức năng như chỉnh sửa cả giao diện IDE và dòng lệnh, có thể xem trước và thử nghiệm trực tiếp trong quá trình phát triển.

Bảng 1. Tiến trình phân tích và phát triển phần mềm theo mô hình thác nước

| Bước | Mô tả |
|------|--|
| 1 | Khảo sát: Thu thập thông tin về nhu cầu sử dụng phần mềm của giáo viên và học sinh. |
| 2 | Phân tích yêu cầu: Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho phần mềm. |
| 3 | Thiết kế: Phát triển cấu trúc và giao diện của phần mềm, bao gồm các thuật toán tạo quiz. |
| 4 | Cài đặt: Triển khai mã nguồn và lập trình phần mềm dựa trên bản thiết kế. |
| 5 | Kiểm chứng: Thực hiện kiểm tra, đánh giá độ chính xác và hiệu quả của phần mềm. |
| 6 | Triển khai: Đưa phần mềm vào sử dụng thực tế |



Hình 1. Mô tả tiến trình thực hiện xây dựng phần mềm

3.2. Thiết kế và phát triển phần mềm

3.2.1 Cấu trúc phần mềm

Phần mềm tạo quiz tự động được phát triển dựa trên kiến trúc xử lý tuần tự, trong đó mỗi bước đều được mô tả

chi tiết từ đầu vào đến đầu ra. Kiến trúc hoạt động của phần mềm bao gồm bốn thành phần chính: đầu vào (input), xử lý thông qua API, sinh câu hỏi (quiz generation), và đầu ra (output). Mô hình hoạt động của phần mềm sử dụng API của OpenAI (GPT-

sinh học tập chủ động hơn [1]. Quiz thường được sử dụng như một công cụ kiểm tra liên tục, giúp học sinh tự đánh giá năng lực của mình, xác định điểm yếu và điểm mạnh trong quá trình học tập. Hơn nữa, việc tham gia quiz thường xuyên giúp học sinh củng cố kiến thức, đồng thời tăng cường khả năng ghi nhớ thông tin lâu dài [1]. Nhờ vào tính năng cung cấp phản hồi nhanh chóng, quiz cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ giáo viên điều chỉnh chiến lược giảng dạy và đưa ra các giải pháp kịp thời để cải thiện chất lượng học tập.

2.3. Các phần mềm tạo quiz hiện nay

Hiện nay, trên thị trường có nhiều phần mềm tạo quiz hỗ trợ giáo viên và học sinh trong quá trình dạy và học, như Kahoot!, Quizizz and Gimkit. Những phần mềm này cung cấp các công cụ giúp giáo viên tạo các bài kiểm tra trắc nghiệm dễ dàng, đồng thời tạo ra một môi trường học tập tương tác thú vị cho học sinh. Quizizz là một trong những công cụ phổ biến nhất, cho phép học sinh tham gia các bài kiểm tra trong thời gian thực và nhận phản hồi ngay lập tức. Kahoot! và Gimkit cũng có những tính năng độc đáo, tập trung vào việc kết hợp yếu tố trò chơi hóa vào các bài kiểm tra, giúp học sinh hứng thú hơn trong quá trình học tập [6].

Tuy nhiên, mặc dù các phần mềm này mang lại nhiều lợi ích cho giáo viên và học sinh, chúng vẫn tồn tại một số hạn chế nhất định, đặc biệt là đối với người dùng Việt Nam. Thứ nhất, các phần mềm hiện tại chưa hỗ trợ đầy đủ ngôn ngữ tiếng Việt, gây khó khăn cho giáo viên và học sinh khi tạo câu hỏi và làm bài kiểm tra. Thứ hai, nhiều phần mềm không có tính năng phân loại câu hỏi theo thang tư duy hoặc mức độ khó khác nhau, khiến cho việc đánh giá chính xác năng lực của học sinh trở nên khó khăn hơn [3].

Do đó, cần có những giải pháp cải tiến các phần mềm tạo quiz để chúng phù hợp hơn với ngữ cảnh giáo dục Việt Nam, đồng thời hỗ trợ đa dạng ngôn ngữ và các cấp độ tư duy cũng là mục đích cũng như phạm vi nghiên cứu của bài báo.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Các bước xây dựng phần mềm

Phần mềm được triển khai theo mô hình thác nước, bao gồm sáu bước chính: khảo sát, phân tích yêu cầu, thiết kế, cài đặt, kiểm chứng và triển khai. Đây là mô hình phát triển phần mềm tuyến tính, trong đó các bước được thực hiện theo thứ tự và mỗi bước phải hoàn thành trước khi bước tiếp theo bắt đầu.

người dùng nhập liệu thủ công, gây tốn thời gian cho giáo viên [3]. Ngoài ra, chúng không thể đánh giá học sinh theo các thang tư duy hoặc kỹ năng cụ thể, mà chỉ tập trung vào việc kiểm tra đúng sai. Bên cạnh đó, phần lớn các phần mềm không hỗ trợ đầy đủ tiếng Việt, gây khó khăn cho học sinh và giáo viên tại Việt Nam. Để khắc phục những hạn chế này, việc phát triển một phần mềm tạo quiz tự động, có khả năng tạo câu hỏi nhanh chóng và chính xác, đặc biệt phù hợp với môi trường giáo dục Việt Nam, là vô cùng cần thiết. Phần mềm không chỉ hỗ trợ tiếng Việt mà còn có khả năng đánh giá năng lực học sinh theo từng cấp độ tư duy, góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập.

Nghiên cứu này hướng tới việc xây dựng một phần mềm tạo quiz tự động dựa trên Trí tuệ nhân tạo (AI) để hỗ trợ giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy. Phần mềm sẽ có các chức năng tự động sinh các câu hỏi trắc nghiệm trên nhiều chủ đề khác nhau mà không giới hạn về số lượng, cho phép người dùng chỉnh sửa câu hỏi khi cần, đồng thời tự động cập nhật các câu hỏi và dữ liệu liên quan để đảm bảo độ chính xác và tính phù hợp với nội dung giảng dạy. Hơn nữa, phần mềm sẽ đánh giá năng lực học sinh dựa trên kết quả làm bài và cung cấp phản hồi hữu ích nhằm giúp học sinh cải thiện quá trình học tập.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

2.1. Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực giáo dục, đặc biệt là trong các công việc tự động hóa nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập. AI mang đến tiềm năng lớn trong việc cải thiện quá trình giảng dạy bằng cách tự động hóa các nhiệm vụ như tạo câu hỏi kiểm tra, phân tích kết quả học tập, và cá nhân hóa lộ trình học tập cho từng học sinh [7]. Một trong những lợi ích quan trọng nhất của AI trong giáo dục là khả năng tự động tạo ra các bài kiểm tra trắc nghiệm (quiz), giúp giáo viên tiết kiệm thời gian trong việc thiết kế câu hỏi và đánh giá năng lực học sinh một cách chính xác, nhanh chóng [4]. Bằng cách sử dụng các mô hình AI hiện đại, như mô hình ngôn ngữ lớn, các hệ thống có thể tạo ra câu hỏi với nhiều mức độ khó khác nhau, phù hợp với trình độ của học sinh, đồng thời cung cấp phản hồi tức thời để giúp học sinh cải thiện kết quả học tập.

2.2. Vai trò của quiz trong giảng dạy và học tập

Quiz hay còn gọi là bài kiểm tra trắc nghiệm, là một công cụ đánh giá hiệu quả trong giáo dục. Quiz không chỉ giúp giáo viên đo lường nhanh chóng mức độ hiểu biết của học sinh về một chủ đề cụ thể, mà còn là phương tiện thúc đẩy học

many different topics, providing tools that allow teachers to edit quiz content to suit each class. The software is effective in saving teachers' time and improving teaching quality. Experimental results show that the automatically generated quizzes are highly accurate, providing good support for students' assessment and learning processes. Developing and applying AI-based automatic quiz creation software is a potential direction, not only improving the quality of education but also promoting the digital transformation process in education in Vietnam.

Keywords: Artificial intelligence, education, quiz creation software, large language model, teaching and learning.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang đến những thay đổi to lớn trong nhiều lĩnh vực, bao gồm giáo dục. Ngày 25/01/2022, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 131/QĐ-TTg về việc phê duyệt Đề án Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030. Trong đó, xác định rõ mục tiêu chung là: tận dụng tiến bộ công nghệ để thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong dạy và học, nâng cao chất lượng và cơ hội tiếp cận giáo dục, hiệu quả quản lý giáo dục; xây dựng nền giáo dục mở thích ứng trên nền tảng số, góp phần phát triển Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số. Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ, đặc biệt là Trí tuệ nhân tạo (AI), việc ứng dụng các giải pháp công nghệ vào giáo dục trở thành xu hướng tất yếu. AI không chỉ cải thiện chất lượng giảng dạy mà còn mang đến các phương pháp học

tập tương tác, linh hoạt và cá nhân hóa hơn cho người học [7]. Trong số các ứng dụng nổi bật, phần mềm hỗ trợ tạo quiz đang ngày càng thu hút sự quan tâm nhờ khả năng đánh giá nhanh kiến thức và năng lực của học sinh. Quiz hay các bài kiểm tra trắc nghiệm, đóng vai trò quan trọng trong giáo dục, vừa giúp giáo viên đánh giá trình độ học sinh, vừa khuyến khích học sinh học tập chủ động, tự kiểm tra kiến thức của mình [5]. Thông qua quiz, học sinh có thể tự nhận ra điểm mạnh và yếu của mình, từ đó có những điều chỉnh kịp thời trong quá trình học tập. Giáo viên cũng có thể dựa vào kết quả quiz để điều chỉnh nội dung giảng dạy, giúp học sinh hiểu sâu hơn và cải thiện kết quả học tập [2].

Mặc dù đã có nhiều phần mềm như Kahoot!, Quizizz and Gimkit... hỗ trợ giáo viên và học sinh tạo quiz, nhưng chúng đều có những hạn chế nhất định. Các phần mềm hiện tại chưa tự động hóa hoàn toàn quá trình tạo câu hỏi, yêu cầu

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG XÂY DỰNG PHẦN MỀM TẠO QUIZ TỰ ĐỘNG HỖ TRỢ GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

Nguyễn Thị Thủy, Vũ Thị Mai Phương*

Khoa Toán và KHTN

**Email: phuongvtm@dhhp.edu.vn*

Ngày nhận bài: 23/12/2024

Ngày PB đánh giá: 18/01/2025

Ngày duyệt đăng: 26/3/2025

Tóm tắt: Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 và sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI), việc ứng dụng AI vào lĩnh vực giáo dục ngày càng trở nên quan trọng. Bài báo này trình bày nghiên cứu và xây dựng một phần mềm tạo quiz tự động, dựa trên các mô hình ngôn ngữ lớn (GPT-3.5 và GPT-4), nhằm hỗ trợ giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy và học tập. Phần mềm có khả năng tự động sinh câu hỏi trắc nghiệm (quiz) trên nhiều chủ đề khác nhau, cung cấp các công cụ cho phép giáo viên chỉnh sửa nội dung quiz để phù hợp với từng lớp học. Phần mềm phát huy hiệu quả trong việc tiết kiệm thời gian cho giáo viên và cải thiện chất lượng giảng dạy. Kết quả thử nghiệm cho thấy các quiz tự động sinh ra có độ chính xác cao, hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá và học tập của học sinh. Việc phát triển và ứng dụng phần mềm tạo quiz tự động dựa trên AI là một hướng đi tiềm năng, không chỉ nâng cao chất lượng giáo dục mà còn thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, giáo dục, phần mềm tạo quiz, mô hình ngôn ngữ lớn, giảng dạy và học tập.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUILDING AUTOMATIC QUIZ CREATION SOFTWARE TO SUPPORT TEACHING AND LEARNING

Abstract: In the context of the 4.0 industrial revolution and the strong development of artificial intelligence (AI), the application of AI in the field of education is becoming increasingly important. This article presents the research and development of an automatic quiz generation software, based on large language models (GPT-3.5 and GPT-4), to support teachers and students in the teaching and learning process. The software is capable of automatically generating multiple-choice questions (quiz) on