

SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ XÂY DỰNG PHẦN MỀM HỖ TRỢ HỌC TIẾNG ANH OFFLINE CHO HỌC VIÊN Ở HỌC VIỆN CHÍNH TRỊ HIỆN NAY

Lã Hà Quang
Học viện Chính trị, Bộ Quốc phòng

Tóm tắt: Bài báo phân tích thực trạng và đặc điểm học tiếng Anh của học viên Học viện Chính trị, chỉ ra những hạn chế về phương tiện tự học ngoại ngữ trong môi trường quân sự. Từ đó, bài báo luận giải sự cần thiết phải xây dựng một phần mềm học tiếng Anh offline chuyên biệt và đề xuất quy trình tổng thể để phát triển phần mềm đó bằng cách kết hợp Claude AI làm nền tảng lập trình và Gemini AI để tinh chỉnh nội dung. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phát triển phần mềm giáo dục là khả thi và có giá trị thực tiễn cao, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục và đào tạo trong Quân đội hiện nay.

Từ khóa: Phần mềm học tiếng Anh, học viên quân sự, Claude AI, Gemini AI, học offline, Học viện Chính trị.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO DEVELOP OFFLINE ENGLISH LEARNING SOFTWARE FOR STUDENTS AT THE CURRENT POLITICAL ACADEMY

Abstract: This paper analyzes the current situation and characteristics of English learning among students at the Political Academy, highlighting the limitations of self-study tools for foreign languages in a military environment. From this, the paper argues for the necessity of developing specialized offline English learning software and proposes a comprehensive process for developing such software by combining Claude AI as the programming platform and Gemini AI for content refinement. The research results show that the application of artificial intelligence in the development of educational software is feasible and has high practical value, aligning with the current direction of educational and training innovation in the military.

Keywords: English learning software, military cadets, Claude AI, Gemini AI, offline learning, Political Academy.

Nhận bài: 08/03/2026

Phản biện: 05/04/2026

Duyệt đăng: 09/04/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển vượt bậc của trí tuệ nhân tạo (AI) trong những năm gần đây đã mở ra những cơ hội hoàn toàn mới trong lĩnh vực phát triển phần mềm giáo dục. Các mô hình ngôn ngữ lớn như Claude (Anthropic) và Gemini (Google) đã chứng minh khả năng xuất sắc trong việc tạo sinh code, xử lý ngôn ngữ và hỗ trợ thiết kế nội dung giáo dục. Sự kết hợp giữa hai nền tảng này tạo ra một phương pháp phát triển phần mềm hiệu quả, tiết kiệm chi phí mà không đòi hỏi đội ngũ lập trình chuyên nghiệp quy mô lớn.

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, tiếng Anh đã trở thành công cụ không thể thiếu đối với đội ngũ cán bộ, sĩ quan Quân đội nhân dân Việt Nam. Học viện Chính trị, với tư cách là trung tâm đào tạo cán bộ chính trị và giảng viên khoa học xã hội nhân văn cho toàn quân, đặc biệt chú trọng đến việc nâng cao năng lực ngoại ngữ cho học viên nhằm đáp ứng yêu cầu của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

Mặc dù chương trình đào tạo tiếng Anh tại Học viện được thiết kế bài bản với đội ngũ giảng viên có trình độ thạc sĩ trở lên, song thực tế hoạt động tự học của học viên vẫn tồn tại nhiều hạn chế đáng kể.

Thứ nhất, về phương tiện học tập: cơ sở vật chất, phương tiện kỹ thuật và ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ tự học ngoại ngữ của học viên còn hạn chế. Các phòng học chuyên dùng và phòng nghe tuy được trang bị nhưng chỉ phục vụ giờ học trên lớp; ngoài giờ học, học viên thiếu công cụ luyện tập hiệu quả.

Thứ hai, về đặc thù môi trường quân sự: việc sử dụng các ứng dụng học tiếng Anh thương mại phổ biến (Duolingo, Babbel, ELSA Speak...) và các nền tảng trực tuyến nước ngoài bị hạn chế vì lý do an ninh thông tin. Điều này tạo ra một "khoảng trống" lớn trong hệ sinh thái công cụ hỗ trợ tự học ngoại ngữ cho học viên.

Thứ ba, về tính đặc thù nội dung: các phần mềm học tiếng Anh hiện có trên thị trường được thiết kế cho đối tượng phổ thông, không có nội dung chuyên biệt về tiếng Anh chính trị - quân sự. Học viên cần một công cụ có ngân hàng câu hỏi, bài đọc và bài nghe gắn với các chủ đề quen thuộc trong môi trường Học viện.

Thứ tư, về mô hình tự học: phương thức học tập ở Học viện lấy tự học, tự rèn, tự bồi dưỡng

làm chủ yếu. Điều này đòi hỏi học viên phải có công cụ hỗ trợ có thể sử dụng mọi lúc mọi nơi mà không phụ thuộc vào kết nối mạng hay hướng dẫn trực tiếp của giảng viên.

Từ thực tiễn đó, bài báo này tập trung luận giải về việc xây dựng một phần mềm hỗ trợ học tiếng Anh offline chuyên biệt cho học viên Học viện Chính trị, sử dụng Claude AI làm công cụ lập trình chính và Gemini AI để hỗ trợ tinh chỉnh nội dung và giao diện, nhằm tạo ra sản phẩm phù hợp nhất với đặc điểm và nhu cầu của đối tượng người dùng.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Sự cần thiết xây dựng phần mềm học tiếng Anh offline

Trước những hạn chế đã phân tích, việc xây dựng một phần mềm học tiếng Anh offline chuyên biệt cho học viên Học viện Chính trị không chỉ là giải pháp tình thế mà còn là hướng đi chiến lược, bền vững. Phần mềm offline có những ưu thế vượt trội so với các công cụ trực tuyến trong bối cảnh này.

Về bảo mật thông tin, phần mềm offline không kết nối Internet trong quá trình sử dụng, đảm bảo an toàn tuyệt đối về thông tin cá nhân, thông tin đơn vị và dữ liệu học tập. Đây là yêu cầu tiên quyết trong môi trường Quân đội, nơi an ninh mạng được đặt lên hàng đầu.

Về khả năng tiếp cận, học viên có thể sử dụng phần mềm mọi lúc, mọi nơi - trong phòng ở, trên xe, trong giờ nghỉ - mà không cần lo lắng về đường truyền mạng hay chi phí dữ liệu. Điều này đặc biệt có ý nghĩa với học viên ở các khu vực đóng quân xa trung tâm hoặc trong các giai đoạn tập huấn thực địa.

Về tính cá nhân hóa, phần mềm tự xây dựng cho phép tùy chỉnh hoàn toàn nội dung, cấu trúc bài học và hệ thống đánh giá theo đúng chương trình và chuẩn đầu ra của Học viện. Ngân hàng câu hỏi, bài đọc, bài nghe và bài tập có thể được cập nhật, điều chỉnh theo từng khóa học và đối tượng học viên cụ thể.

Về hiệu quả học tập, các nghiên cứu về ứng dụng công nghệ trong giáo dục ngoại ngữ cho thấy phần mềm học tập tương tác có thể tăng đáng kể thời gian tiếp xúc ngôn ngữ ngoài giờ học chính thức. Với học viên Học viện Chính trị - vốn đã có

ý thức học tập cao và khả năng tự học tốt - một công cụ hỗ trợ phù hợp sẽ nhân lên đáng kể hiệu quả tự học.

Xuất phát từ thực tiễn giảng dạy và nghiên cứu, tác giả đã tiến hành xây dựng một bộ phần mềm học tiếng Anh offline chuyên biệt phục vụ học viên Học viện Chính trị. Phần mềm được phát triển dưới dạng ứng dụng desktop kết hợp với các công cụ web-based hỗ trợ biên soạn và quản lý nội dung.

Về cấu trúc và tính năng, phần mềm gồm các modul chính: (1) Luyện tập Reading theo các kỳ thi chuẩn hóa với bốn phần thi tương ứng bốn phần của đề thi năng lực ngoại ngữ; (2) Luyện tập Listening với các bài nghe phân cấp độ khó; (3) Luyện tập Grammar và từ vựng theo các chủ điểm ngữ pháp trọng tâm; (4) Bộ đề thi thử theo chuẩn đầu ra. Hệ thống hỗ trợ điều hướng câu hỏi kiểu Moodle, tính điểm tự động, hiển thị kết quả chi tiết và cho phép xem lại đáp án có giải thích.

2.2. Quy trình xây dựng phần mềm sử dụng Claude AI và Gemini AI

2.2.1. Tổng quan về phương pháp phát triển

Điểm đặc biệt của phần mềm này là toàn bộ quá trình phát triển được thực hiện với sự hỗ trợ của trí tuệ nhân tạo, cụ thể là hai mô hình ngôn ngữ lớn: Claude (do Anthropic phát triển) và Gemini (do Google phát triển). Phương pháp này cho phép một giảng viên với kiến thức lập trình hạn chế có thể tự xây dựng được phần mềm phức tạp đáp ứng yêu cầu giảng dạy thực tiễn.

Claude AI đóng vai trò là “kỹ sư phần mềm ảo”, chịu trách nhiệm chính trong việc viết code JavaScript/HTML/CSS, xây dựng kiến trúc ứng dụng, xử lý logic nghiệp vụ và debug lỗi. Gemini AI đóng vai trò hỗ trợ trong việc tinh chỉnh các yếu tố nhỏ hơn như tối ưu hóa giao diện người dùng, đề xuất cải tiến trải nghiệm học tập, xử lý nội dung ngôn ngữ và kiểm tra chất lượng bài tập. Sự phối hợp giữa hai công cụ này tạo ra quy trình phát triển linh hoạt, hiệu quả và tốn ít chi phí.

2.2.2. Các bước tiến hành

Bước 1: Phân tích yêu cầu và thiết kế tổng thể

Trước khi bắt đầu lập trình, cần thực hiện bước phân tích và thiết kế tổng thể. Giảng viên/nhà phát triển cần xác định rõ: đối tượng người dùng (học viên ở trình độ nào, nhu cầu luyện tập kỹ năng

gi); các tính năng cốt lõi cần có (luyện đọc, luyện nghe, luyện ngữ pháp, thi thử...); chuẩn định dạng nội dung (cấu trúc file JSON lưu trữ câu hỏi, bài nghe, bài đọc); và kiến trúc tổng thể của ứng dụng (web-based hay desktop app).

Trong bước này, Claude AI được sử dụng như một cố vấn kỹ thuật: mô tả yêu cầu bằng ngôn ngữ tự nhiên (tiếng Việt hoặc tiếng Anh), Claude sẽ đề xuất kiến trúc phần mềm phù hợp, gợi ý công nghệ nên dùng (ví dụ: HTML/CSS/JavaScript cho giao diện, JSON cho lưu trữ dữ liệu câu hỏi, ...), và phác thảo sơ đồ luồng dữ liệu. Đây là bước đặt nền móng quyết định chất lượng toàn bộ dự án.

Bước 2: Xây dựng khung ứng dụng bằng Claude AI

Sau khi có thiết kế tổng thể, bước tiếp theo là xây dựng khung ứng dụng (skeleton). Người phát triển mô tả chi tiết giao diện mong muốn và chức năng cần thiết cho Claude AI thông qua các “prompt” (câu lệnh yêu cầu). Claude sẽ tạo ra mã nguồn HTML, CSS và JavaScript đầy đủ.

Ví dụ, để xây dựng trang luyện tập Reading, người dùng mô tả: “Tạo một trang HTML có thanh điều hướng câu hỏi dạng Moodle ở trên cùng, nội dung bài đọc ở cột trái, câu hỏi ở cột phải, thanh công cụ có nút nộp bài và xem đáp án ở dưới cùng. Câu hỏi được load từ file JSON...” Claude sẽ xuất ra một file HTML hoàn chỉnh với đầy đủ CSS styling và JavaScript logic.

Một điểm mạnh của Claude trong bước này là khả năng duy trì ngữ cảnh qua nhiều lượt hội thoại. Người phát triển có thể yêu cầu thêm tính năng mới (“thêm chức năng zoom ảnh khi click”), sửa lỗi (“thanh điều hướng bị lỗi khi có hơn 30 câu hỏi”), hoặc tái cấu trúc code (“tách phần xử lý điểm ra module riêng”) và Claude sẽ cập nhật code một cách nhất quán mà không phá vỡ các tính năng đã có.

Quy trình làm việc hiệu quả với Claude trong giai đoạn này bao gồm: (1) Bắt đầu với prompt mô tả chi tiết và cụ thể; (2) Kiểm tra kết quả trên trình duyệt sau mỗi lần nhận code; (3) Báo cáo lỗi hoặc yêu cầu cải tiến cho Claude trong cùng cuộc hội thoại; (4) Lưu lại các phiên bản ổn định trước khi yêu cầu thay đổi lớn.

Bước 3: Xây dựng hệ thống quản lý nội dung

Song song với phát triển giao diện học tập, cần xây dựng các công cụ hỗ trợ biên soạn và

quản lý nội dung - đây là phần “backend” của hệ thống. Các công cụ này bao gồm: trình chuyển đổi (converter) từ file Word/Excel sang định dạng JSON theo cấu trúc phần mềm; và công cụ quản lý ngân hàng câu hỏi.

Claude AI tiếp tục là công cụ chính để viết các script xử lý dữ liệu này. Ưu điểm của Claude trong bước này là khả năng hiểu yêu cầu chuyển đổi định dạng phức tạp và viết code xử lý file chính xác. Ví dụ, chỉ cần mô tả cấu trúc file Word đầu vào và cấu trúc JSON đầu ra mong muốn, Claude sẽ tạo ra script chuyển đổi hoàn chỉnh, bao gồm cả xử lý các trường hợp ngoại lệ.

Bước 4: Tinh chỉnh giao diện và trải nghiệm người dùng bằng Gemini AI

Sau khi hoàn thiện các tính năng cốt lõi, Gemini AI được sử dụng để tinh chỉnh những yếu tố nhỏ nhưng quan trọng liên quan đến trải nghiệm người dùng (UX) và chất lượng nội dung. Đây là giai đoạn “đánh bóng” sản phẩm.

Về giao diện người dùng: Gemini hỗ trợ tối ưu hóa màu sắc, font chữ, bố cục và các hiệu ứng tương tác. Người phát triển có thể chia sẻ ảnh chụp màn hình giao diện và yêu cầu Gemini đề xuất cải tiến về mặt thẩm mỹ và tính dễ dùng. Gemini cũng rất hiệu quả trong việc kiểm tra tính nhất quán của giao diện trên các màn hình kích thước khác nhau.

Về chất lượng nội dung ngôn ngữ: Gemini được sử dụng để kiểm tra và hiệu chỉnh các câu hỏi, đáp án, giải thích trong ngân hàng bài tập. Với năng lực xử lý ngôn ngữ tự nhiên tốt, Gemini có thể phát hiện các câu hỏi tối nghĩa, đáp án không chính xác hoặc giải thích ngữ pháp chưa rõ ràng. Đặc biệt, Gemini hỗ trợ tốt trong việc tạo ra các câu hỏi mới, đoạn văn mẫu và gợi ý từ đồng nghĩa theo yêu cầu.

Về âm thanh và đa phương tiện: Gemini hỗ trợ tạo script lời thoại cho các bài nghe, tối ưu hóa transcript và đề xuất cách phân phối nội dung nghe cho từng cấp độ. Điều này rất có giá trị khi xây dựng ngân hàng bài nghe chuyên biệt cho môi trường chính trị - quân sự mà các tài liệu sẵn có trên thị trường không cung cấp.

Bước 5: Đóng gói và triển khai ứng dụng desktop

Sau khi hoàn thiện các tính năng và nội dung, bước cuối là đóng gói ứng dụng web thành ứng dụng desktop chạy offline. Đây là bước kỹ thuật

quan trọng để biến một tập hợp file HTML/CSS/JavaScript thành phần mềm cài đặt được trên máy tính Windows.

Claude AI hỗ trợ cấu hình ứng dụng desktop, thiết lập hệ thống cập nhật nội dung offline (cho phép giảng viên cập nhật ngân hàng câu hỏi mà không cần cài đặt lại toàn bộ phần mềm), tích hợp hệ thống mã hóa dữ liệu để bảo vệ nội dung bài thi, và tối ưu hóa quá trình build để tạo file cài đặt (.exe) gọn nhẹ. Quy trình này có thể được tự động hóa hoàn toàn thông qua script do Claude tạo ra.

Một điểm quan trọng trong bước này là thiết kế hệ thống cập nhật nội dung linh hoạt: giảng viên có thể cập nhật ngân hàng câu hỏi, thêm bài thi mới hoặc điều chỉnh nội dung bằng cách copy file JSON vào thư mục cập nhật mà không cần kỹ năng lập trình. Claude AI hỗ trợ viết toàn bộ logic xử lý cho cơ chế cập nhật này, đảm bảo tính ổn định và an toàn dữ liệu.

2.3. Nguyên tắc hợp tác hiệu quả với Claude và Gemini

Qua thực tiễn xây dựng phần mềm, một số nguyên tắc sau đây giúp tối ưu hóa hiệu quả cộng tác với AI:

Một là, mô tả yêu cầu chi tiết và cụ thể. Claude và Gemini hoạt động tốt nhất khi được cung cấp ngữ cảnh đầy đủ: mục tiêu cuối cùng là gì, ràng buộc kỹ thuật là gì, đối tượng người dùng là ai. Prompt mơ hồ sẽ cho kết quả chung chung; prompt cụ thể sẽ cho code chính xác.

Hai là, phân công hợp lý giữa hai AI. Claude phù hợp cho các tác vụ đòi hỏi tư duy hệ thống, viết code phức tạp, xây dựng kiến trúc và debug lỗi logic. Gemini phù hợp hơn cho các tác vụ liên quan đến ngôn ngữ tự nhiên, đánh giá nội dung, tối ưu hóa UX và xử lý đa phương tiện.

Ba là, kiểm thử liên tục. Sau mỗi thay đổi code, cần kiểm tra ngay trên môi trường thực để phát hiện lỗi sớm. Không tích lũy quá nhiều thay đổi chưa kiểm tra sẽ tránh được tình trạng khó xác định nguyên nhân lỗi.

Bốn là, lưu trữ lịch sử phát triển. Duy trì một nhật ký phát triển ghi lại những quyết định thiết kế quan trọng, lý do chọn giải pháp kỹ thuật và các vấn đề đã giải quyết. Điều này giúp ích khi cần bảo trì, mở rộng phần mềm sau này và khi trao đổi với AI trong các phiên làm việc tiếp theo.

2.4. Kết quả đạt được

Phần mềm học tiếng Anh được xây dựng theo quy trình trên đã đạt được những kết quả đáng khích lệ. Về mặt kỹ thuật, sản phẩm hoạt động ổn định trên môi trường Windows, không yêu cầu kết nối Internet trong quá trình sử dụng, dung lượng cài đặt nhỏ gọn và thời gian khởi động nhanh. Giao diện được thiết kế trực quan, thân thiện với người dùng không có nền tảng công nghệ.

Về mặt nội dung, phần mềm tích hợp ngân hàng câu hỏi phong phú phủ đủ bốn kỹ năng ngôn ngữ theo chuẩn đầu ra của Học viện, với các chủ đề từ vựng và ngữ pháp gắn với môi trường chính trị - quân sự. Hệ thống tính điểm và phản hồi tức thì giúp học viên tự đánh giá được năng lực và xác định điểm cần cải thiện.

Về hiệu quả phát triển, toàn bộ quá trình từ thiết kế đến triển khai được thực hiện trong thời gian ngắn hơn đáng kể so với phương pháp lập trình truyền thống, với chi phí gần như bằng không (ngoài phí sử dụng dịch vụ AI). Điều này minh chứng cho tính khả thi của mô hình phát triển phần mềm giáo dục bằng AI đối với giảng viên, giảng viên không chuyên về công nghệ thông tin.

Bên cạnh kết quả đạt được, phần mềm vẫn còn một số hạn chế cần khắc phục trong các phiên bản tiếp theo. Về mặt kỹ thuật, chức năng luyện tập kỹ năng Nói (Speaking) chưa được tích hợp do đây là kỹ năng đòi hỏi công nghệ nhận dạng giọng nói phức tạp. Về mặt nội dung, cần tiếp tục mở rộng ngân hàng câu hỏi và bổ sung thêm các bài nghe gắn với chủ đề chính trị - quân sự.

Trong thời gian tới, hướng phát triển ưu tiên bao gồm: tích hợp tính năng luyện Speaking sử dụng Web Speech API hoặc công nghệ AI nhận dạng giọng nói cục bộ; xây dựng hệ thống theo dõi tiến độ học tập cá nhân hóa; phát triển chức năng xuất báo cáo học tập cho giảng viên quản lý; và mở rộng nền tảng sang ứng dụng di động (Android) để học viên có thể luyện tập trên điện thoại cá nhân.

Về lâu dài, mô hình này có thể được nhân rộng sang các học viện, nhà trường khác trong Quân đội, tạo thành một hệ sinh thái phần mềm học tiếng Anh thống nhất, đồng bộ với hệ thống chuẩn đầu ra của Bộ Quốc phòng. Đây là định hướng phù hợp với chủ trương chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo Quân đội.

III. KẾT LUẬN

Trên cơ sở phân tích thực trạng học tiếng Anh của học viên Học viện Chính trị và thực tiễn xây dựng phần mềm hỗ trợ học tập, bài báo đã luận giải sự cần thiết và tính khả thi của việc phát triển phần mềm học tiếng Anh offline chuyên biệt sử dụng Claude AI và Gemini AI. Kết quả nghiên cứu cho phép rút ra một số kết luận sau:

Thứ nhất, việc kết hợp Claude AI làm công cụ lập trình chính và Gemini AI để tinh chỉnh nội dung là phương pháp phát triển phần mềm giáo dục hiệu quả, kinh tế và phù hợp với năng lực của giảng viên không chuyên về công nghệ thông tin. Phương pháp này dân chủ hóa việc tạo ra công cụ giáo dục chất lượng cao, không còn đòi hỏi đội ngũ lập trình chuyên nghiệp.

Thứ hai, quy trình phát triển năm bước đề xuất trong bài báo - từ phân tích yêu cầu, xây dựng khung ứng dụng, xây dựng hệ thống quản lý nội dung, tinh chỉnh bằng Gemini AI, đến đóng gói triển khai - tạo ra lộ trình thực tiễn, có thể tái tạo và nhân rộng cho các đơn vị giáo dục khác trong Quân đội.

Kết quả nghiên cứu này không chỉ có ý nghĩa thực tiễn với Học viện Chính trị mà còn mở ra hướng ứng dụng rộng hơn: sử dụng AI để phát triển các công cụ giáo dục chuyên biệt trong môi trường quân sự, phục vụ yêu cầu đổi mới giáo dục và đào tạo trong Quân đội nhân dân Việt Nam theo tinh thần Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Duy, H. H. (2024). Ứng dụng AI trong việc cá nhân hoá quá trình học tập trực tuyến. *Journal of educational equipment: Applied research*, 2(327), 327.
- Nam, N. T. (2025). Ứng dụng AI trong học tập và thách thức từ công cụ phát hiện: góc nhìn từ giảng dạy tiếng Trung Quốc và đề xuất quy trình đánh giá mới. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Mở Hà Nội*, 42-42.
- Feldt, R., de Oliveira Neto, F. G., & Torkar, R. (2018, May). Ways of applying artificial intelligence in software engineering. *In Proceedings of the 6th International Workshop on Realizing Artificial Intelligence Synergies in Software Engineering* (pp. 35-41).
- Barenkamp, M., Rebstadt, J., & Thomas, O. (2020). Applications of AI in classical software engineering. *AI Perspectives*, 2(1), 1.
- Ebert, C., & Louridas, P. (2023). Generative AI for software practitioners. *IEEE software*, 40(4), 30-38.