

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG

**CUỘC THI KHOA HỌC KỸ THUẬT CẤP THÀNH PHỐ
DÀNH CHO HỌC SINH TRUNG HỌC NĂM HỌC 2025-2026**

Tên dự án:

**Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo – Gemini API và nền tảng Vercel tạo đột phá
trong việc học Tiếng Anh - Lớp 10 THPT Hải An**

Lĩnh vực dự thi: Hệ thống nhúng

Loại dự án: Dự án khoa học

Dự án kỹ thuật

MÃ DỰ ÁN:..... (Sở GDĐT cấp)

VỊ TRÍ:..... (Sở GDĐT cấp)

Hải Phòng, tháng 10 năm 2025

1. Vấn đề nghiên cứu

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, tiếng Anh trở thành chiếc chìa khóa quan trọng giúp học sinh Việt Nam tiếp cận tri thức toàn cầu và cơ hội nghề nghiệp trong tương lai. Tuy nhiên, thực tế cho thấy việc học tiếng Anh ở các trường THPT, đặc biệt là tại Trường THPT Hải An, vẫn còn gặp nhiều hạn chế. Lớp học thường có từ 40–45 học sinh, dẫn đến tình trạng giáo viên khó có thể quan tâm, hướng dẫn và sửa lỗi phát âm, ngữ pháp cho từng em. Phương pháp dạy học truyền thống chủ yếu tập trung vào ngữ pháp và từ vựng, thiếu môi trường thực hành nghe – nói, khiến học sinh ngại giao tiếp, sợ sai và thiếu phản xạ ngôn ngữ tự nhiên. Thêm vào đó, việc học tiếng Anh ngoài giờ học còn gặp khó khăn do thiếu người đồng hành, chi phí học thêm cao, và sự nhàm chán khi học qua sách vở.

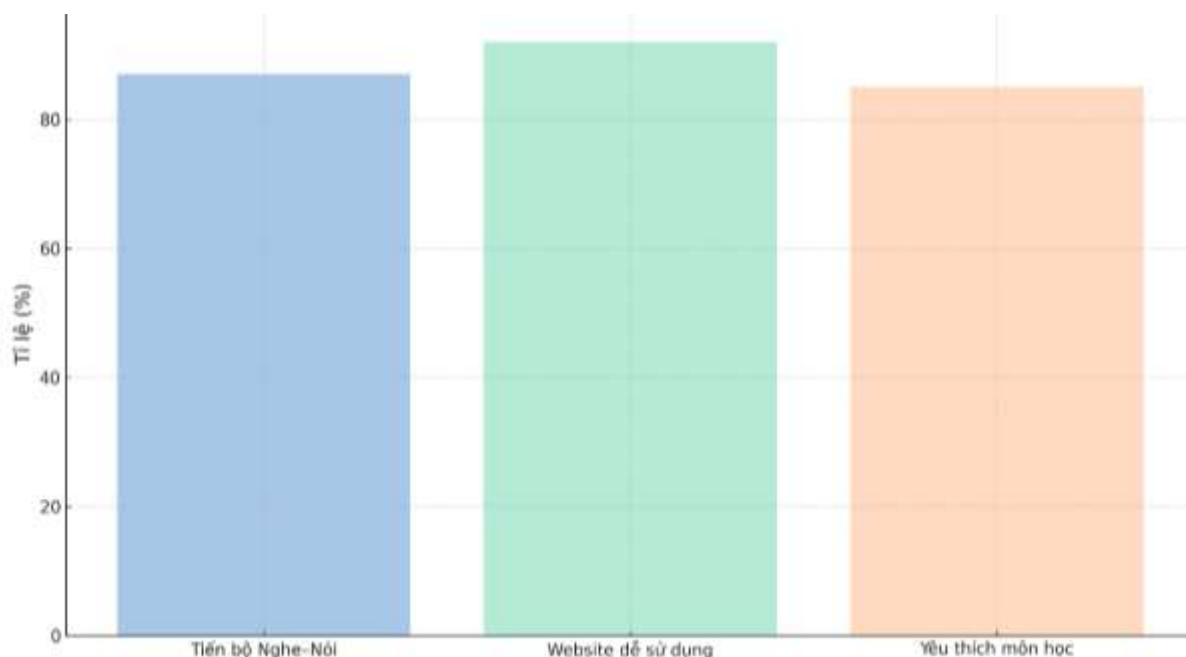
Từ thực trạng đó, nhóm nghiên cứu đề xuất giải pháp “**Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo – Gemini API và nền tảng Vercel tạo đột phá trong việc học Tiếng Anh - Lớp 10 THPT Hải An**”. Ý tưởng xuất phát từ mong muốn tạo ra một **trợ lý ảo học tiếng Anh thông minh**, có khả năng tương tác như một giáo viên thật, giúp học sinh luyện đủ bốn kỹ năng: **nghe, nói, đọc, viết** mọi lúc, mọi nơi. Nhờ vào công nghệ AI hiện đại, đặc biệt là nền tảng **Gemini API** của Google, hệ thống có thể hiểu ngôn ngữ tự nhiên, phản hồi chính xác, gợi ý sửa lỗi và khuyến khích học sinh luyện tập thông qua hội thoại thực tế.

Điểm khác biệt nổi bật của giải pháp nằm ở việc **cá nhân hóa trải nghiệm học tập**. Mỗi học sinh có trình độ, tốc độ học và phong cách khác nhau – và Gemini có khả năng tự điều chỉnh ngữ cảnh, độ khó câu hỏi, cũng như phản hồi phù hợp với từng cá nhân. Trang web được triển khai trên nền tảng **Vercel**, giúp truy cập dễ dàng qua web, không cần cài đặt, tiết kiệm chi phí và tương thích với mọi thiết bị di động.

Không chỉ là công cụ học tập, Trang web còn tạo môi trường “**học mà chơi, chơi mà học**” khi học sinh có thể thực hành hội thoại trực tiếp với AI, tham gia thử thách từ vựng, hoặc luyện kỹ năng viết bằng cách được Gemini chấm và góp ý. Điều này giúp học sinh tự tin hơn khi giao tiếp, chủ động hơn trong học tập, và hình thành thói quen sử dụng tiếng Anh trong đời sống hàng ngày.

Thử nghiệm ban đầu tại lớp 10C1 cho thấy hiệu quả rõ rệt: 87% học sinh tiến bộ về kỹ năng nghe – nói, 92% đánh giá Trang web thân thiện, dễ sử dụng,

và phần lớn học sinh cảm thấy yêu thích môn tiếng Anh hơn. Kết quả này chứng minh rằng việc ứng dụng AI vào giảng dạy ngoại ngữ là hướng đi đúng đắn, không chỉ hỗ trợ giáo viên trong giảng dạy mà còn mở ra mô hình học tập tự động, cá nhân hóa và hiệu quả trong thời đại 4.0.



Hình 1. Biểu đồ khảo sát thử nghiệm ban đầu tại lớp 10C6

2. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu

Sau khi xác định rõ thực trạng và mục tiêu cần giải quyết, nhóm nghiên cứu bắt đầu quá trình thiết kế giải pháp theo hướng **ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để tạo môi trường học tập tiếng Anh cá nhân hóa và tương tác tự nhiên**. Quá trình thiết kế được thực hiện có hệ thống, trải qua các giai đoạn: tìm hiểu – lựa chọn công nghệ – mô hình hóa – thử nghiệm – đánh giá và hoàn thiện.

2.1. Tìm hiểu và lựa chọn giải pháp

Trước hết, nhóm đã tiến hành khảo sát các công cụ và nền tảng hỗ trợ học ngoại ngữ dựa trên AI hiện nay như ChatGPT, Gemini API, Microsoft Copilot và Duolingo AI. Qua phân tích, nhóm nhận thấy **Gemini API** của Google nổi bật với khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên mạnh mẽ, hiểu ngữ cảnh hội thoại và phản hồi theo cách thân thiện, gần gũi như con người thật. Ngoài ra, Gemini hỗ trợ đa phương thức (text, hình ảnh, giọng nói), giúp mở rộng khả năng tương tác trong học tập.

Để triển khai Trang web một cách linh hoạt, nhóm chọn **nền tảng Vercel** – một dịch vụ triển khai (deployment) hiện đại hỗ trợ JavaScript và framework Next.js. Vercel cho phép xuất bản Trang web học tập trực tuyến chỉ bằng vài thao tác, đảm bảo tốc độ truy cập cao, độ ổn định tốt và khả năng mở rộng dễ dàng.

2.2. Thiết kế mô hình hệ thống

Trang web được thiết kế dựa trên mô hình ba lớp:

- **Lớp giao diện người dùng (Frontend):** được xây dựng bằng React/Next.js, tạo không gian học tập thân thiện, trực quan, dễ sử dụng với học sinh THPT. Giao diện gồm các tính năng chính như: luyện hội thoại, luyện nghe, học từ vựng, luyện viết và kiểm tra nhanh.
- **Lớp xử lý trung gian (Backend):** kết nối trực tiếp với **Gemini API**, tiếp nhận câu hỏi, chuyển đổi yêu cầu của học sinh thành ngôn ngữ lập trình, sau đó gửi phản hồi ngược lại dưới dạng lời khuyên, nhận xét hoặc câu trả lời phù hợp.
- **Lớp dữ liệu học tập:** lưu lại lịch sử tương tác, tiến độ học và kết quả kiểm tra, giúp hệ thống phân tích và gợi ý nội dung học phù hợp cho từng học sinh.



Hình 2. Sơ đồ kiến trúc hệ thống

Hệ thống được xây dựng theo mô hình “**vòng lặp học tập thông minh**” – tức là mỗi phản hồi từ Gemini đều góp phần điều chỉnh nội dung bài học tiếp theo. Ví dụ: nếu học sinh thường sai ở thì quá khứ đơn, Gemini sẽ tự động tạo thêm các bài luyện nói, viết liên quan đến chủ điểm đó.

2.3. Phương pháp nghiên cứu và đánh giá

Nhóm áp dụng kết hợp nhiều phương pháp nghiên cứu:

- **Phương pháp thực nghiệm:** triển khai Trang web thử nghiệm cho 300 học sinh lớp 10 trong 4 tuần liên tục.

- **Phương pháp khảo sát và quan sát:** thu thập ý kiến phản hồi của học sinh và giáo viên tiếng Anh về mức độ hiệu quả, hứng thú và tiện lợi khi sử dụng Trang web.
- **Phương pháp thống kê – so sánh:** phân tích sự thay đổi điểm số, thời gian học và khả năng phản xạ ngôn ngữ giữa nhóm sử dụng Trang web và nhóm học theo cách truyền thống.

Kết quả ban đầu cho thấy, học sinh tham gia trải nghiệm có sự tiến bộ rõ rệt: khả năng phát âm chính xác hơn, phản xạ nhanh hơn và tự tin hơn khi giao tiếp bằng tiếng Anh. Điều này khẳng định rằng **việc tích hợp AI vào giảng dạy không chỉ mang tính xu hướng mà còn là giải pháp thiết thực, hiện đại, có tính khả thi cao trong môi trường giáo dục phổ thông.**

3. Thực hiện: Chế tạo và kiểm tra

Sau khi thống nhất mô hình thiết kế, nhóm nghiên cứu bắt tay vào **xây dựng sản phẩm thực tế**, với sự hỗ trợ của **trợ lý AI ChatGPT và công nghệ Gemini API**. Dự án được phát triển tuần tự từ khâu xây dựng giao diện, kết nối trí tuệ nhân tạo, đến thử nghiệm và đánh giá hiệu quả sử dụng trong học sinh lớp 10 Trường THPT Hải An.

3.1. Quá trình xây dựng và hoàn thiện sản phẩm

Để hiện thực hóa ý tưởng ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào việc học tiếng Anh, nhóm nghiên cứu đã tiến hành **xây dựng và hoàn thiện sản phẩm** dựa trên mô hình kết hợp giữa **trí tuệ nhân tạo (AI) – công nghệ web hiện đại – nội dung giáo dục chuẩn quốc gia**. Quá trình được chia thành hai phần chính: **phát triển hệ thống Backend (xử lý dữ liệu và kết nối trí tuệ nhân tạo)** và **thiết kế Frontend (giao diện học tập tương tác với người dùng)**.

3.1.1. Xây dựng Backend: Kết nối trí tuệ nhân tạo và xử lý dữ liệu ngôn ngữ

Phần Backend của hệ thống được nhóm phát triển bằng **Framework Next.js**, một công nghệ hiện đại thuộc hệ sinh thái **React**. Việc sử dụng Next.js giúp hệ thống vừa có khả năng xử lý mạnh mẽ ở phía máy chủ (Server-side Rendering), vừa đảm bảo tốc độ phản hồi nhanh và tính bảo mật cao.

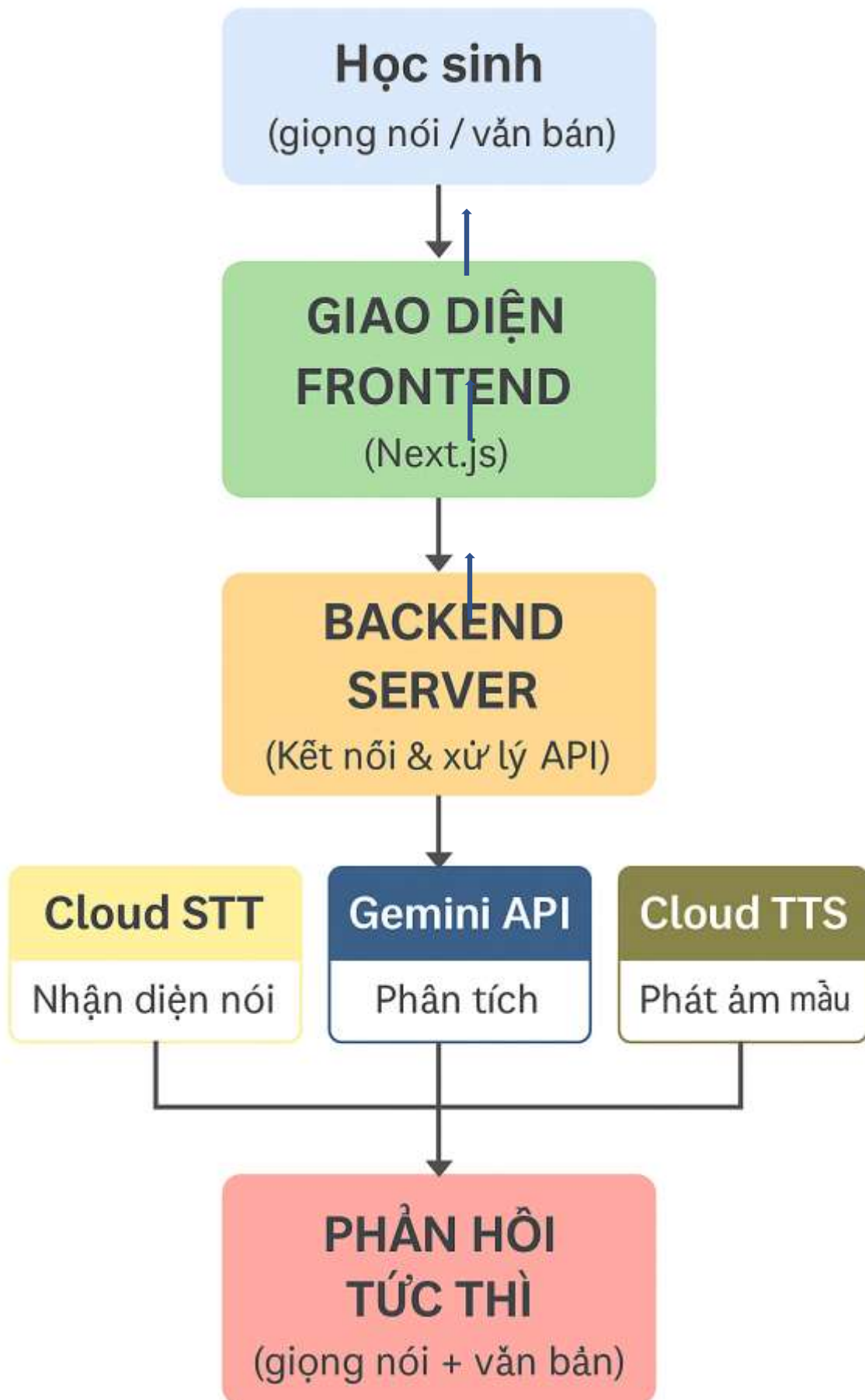
Trọng tâm của phần Backend là **kết nối trực tiếp với API của Google Gemini 2.5-Flash**, một mô hình trí tuệ nhân tạo ngôn ngữ thế hệ mới do Google phát triển. Gemini có khả năng hiểu ngữ cảnh tiếng Anh, phân tích câu hỏi, phản

hồi tự nhiên và điều chỉnh ngôn ngữ phù hợp với trình độ của từng học sinh. Nhờ vậy, Trang web có thể hoạt động như một **trợ lý ảo thông minh**, hỗ trợ học sinh luyện nói, viết, đọc hiểu và phản xạ tiếng Anh như đang giao tiếp với người bản ngữ.

Bên cạnh đó, nhóm đã tích hợp **hai dịch vụ mạnh mẽ của Google Cloud Platform** là **Text-to-Speech** và **Speech-to-Text**.

- **Text-to-Speech (TTS)** giúp chuyển đổi văn bản do Gemini sinh ra thành **giọng nói tự nhiên chuẩn quốc tế (Anh – Anh hoặc Anh – Mỹ)**, hỗ trợ học sinh luyện kỹ năng **nghe và phát âm chuẩn**.
- **Speech-to-Text (STT)** cho phép hệ thống **nhận diện và chuyển giọng nói của học sinh thành văn bản**, giúp Gemini phân tích và phản hồi chính xác hơn. Nhờ vậy, học sinh có thể luyện **nói và nghe** một cách chủ động, liên tục và sinh động hơn nhiều so với cách học truyền thống.

Tất cả các dịch vụ được triển khai và lưu trữ trên **nền tảng máy chủ Vercel**, bảo đảm tốc độ xử lý ổn định, độ trễ thấp và khả năng truy cập mọi lúc, mọi nơi chỉ cần có Internet.



Hình 3. Sơ đồ Quy trình học tập với Gemini AI

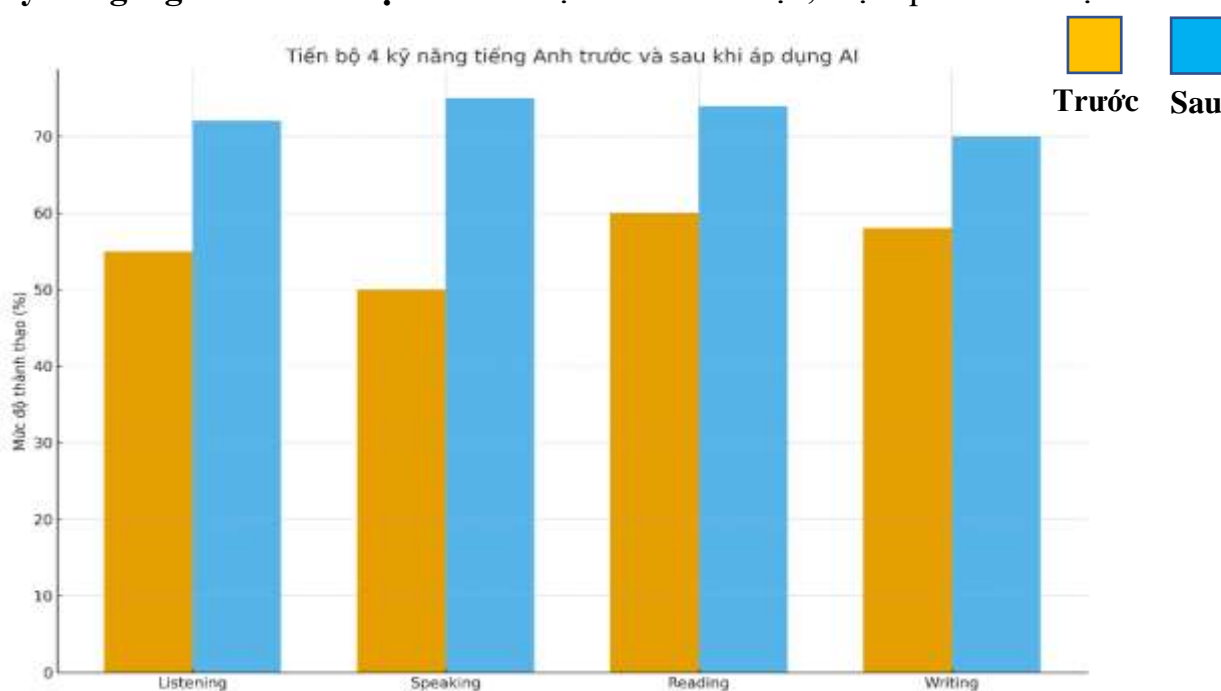
3.1.2. Xây dựng Frontend: Thiết kế giao diện và nội dung học tập

Phần Frontend được phát triển song song, sử dụng **React** kết hợp với **Next.js** để tạo nên giao diện học tập thân thiện, hiện đại và dễ sử dụng đối với học sinh THPT. Nội dung giảng dạy trong Trang web **bám sát chương trình Tiếng Anh lớp 10 – Global Success (NXB Giáo dục Việt Nam)**, được biên soạn theo **Chương trình Giáo dục Phổ thông mới năm 2018**.

Toàn bộ bài học được chia thành các **chủ đề (Unit)** và **phần kỹ năng (Skills)** tương ứng: *Listening, Speaking, Reading, Writing*. Ở mỗi phần, học sinh có thể:

- **Luyện nghe:** nghe giọng phát âm chuẩn qua công nghệ TTS.
- **Luyện nói:** nói trực tiếp với Gemini và được đánh giá phản hồi tức thì.
- **Luyện đọc:** đọc các đoạn hội thoại, bài đọc ngắn và được AI chấm phát âm, gợi ý từ vựng.
- **Luyện viết:** viết đoạn văn, thư hoặc bài luận – Gemini sẽ phân tích ngữ pháp, từ vựng và gợi ý cải thiện.

Giao diện được thiết kế theo hướng tối giản, hiển thị các nút chức năng rõ ràng, tích hợp biểu đồ theo dõi tiến độ học tập, giúp học sinh có thể rèn luyện **4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết** một cách khoa học, hiệu quả và thú vị.



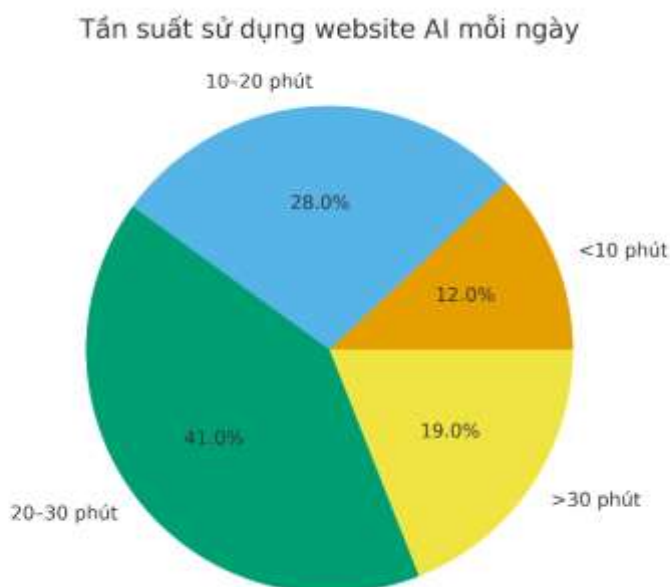
Hình 4. Biểu đồ trước và sau khi học tiếng Anh cùng Gemini AI trên trang web

Nhờ sự kết hợp hoàn hảo giữa **Gemini AI, Google Cloud Services** và **nền tảng Vercel – Next.js**, sản phẩm không chỉ hoạt động ổn định mà còn mở ra một hướng đi mới trong **ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào giáo dục ngoại ngữ phổ thông Việt Nam**, giúp học sinh học tiếng Anh chuẩn quốc tế mọi lúc, mọi nơi.

3.2. Thử nghiệm và đánh giá hiệu quả

Sau khi hoàn thiện sản phẩm, nhóm nghiên cứu tiến hành trong thực tế giảng dạy tại Trường THPT Hải An trong thời gian **6 tuần**. Tham gia thử nghiệm gồm **hai nhóm học sinh lớp 10**:

- **Nhóm thực nghiệm (300 học sinh các lớp từ 10C6-10-C14)** sử dụng Trang web học tiếng Anh qua AI Gemini.
- **Nhóm đối chứng (300 học sinh các lớp từ 10C1- 10C5)** học theo phương pháp truyền thống.



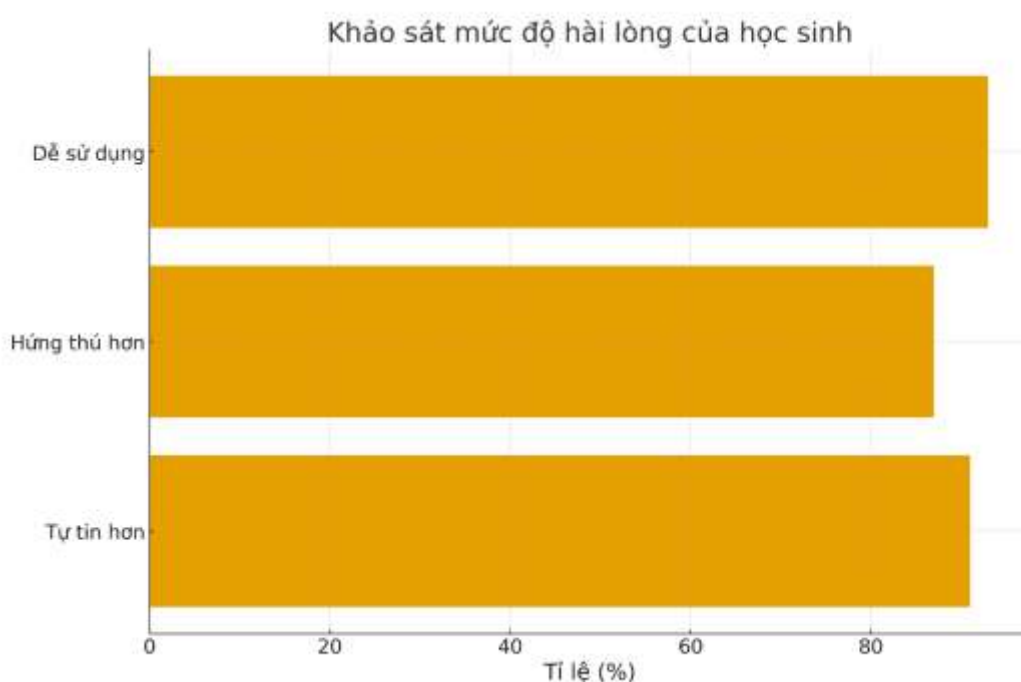
Hình 5. Biểu đồ tần suất học tiếng Anh cùng Gemini AI mỗi ngày

Trong suốt quá trình thử nghiệm, nhóm thực nghiệm được khuyến khích sử dụng Trang web trung bình **30 phút mỗi ngày**, tập trung vào các kỹ năng **nghe, nói, đọc, viết** theo từng chủ đề trong chương trình *Global Success – Tiếng Anh 10*.



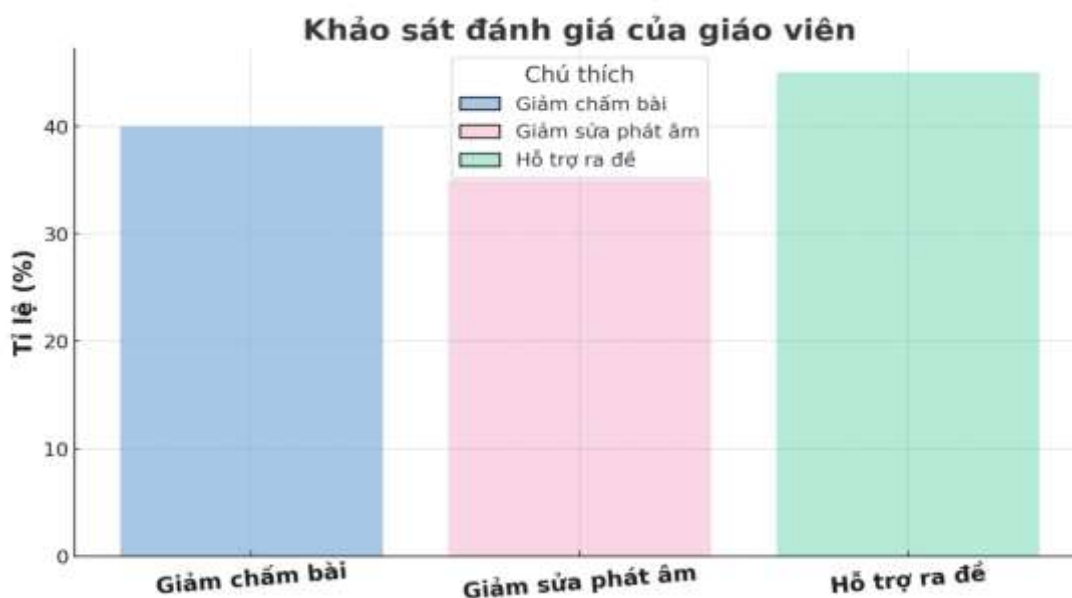
Hình 6. Biểu đồ so sánh điểm trung bình thực nghiệm với đối chứng

Kết quả đánh giá sau sáu tuần cho thấy **sự tiến bộ rõ rệt**: điểm trung bình cuối kỳ của nhóm sử dụng Trang web **cao hơn 1,4 điểm** so với nhóm đối chứng. Trong đó, kỹ năng **nghe và nói** có mức cải thiện mạnh nhất (tăng trung bình 25%), do học sinh được luyện phát âm và phản xạ trực tiếp với Gemini thông qua công nghệ **Text-to-Speech và Speech-to-Text**.



Hình 7. Biểu đồ khảo sát mức độ học tiếng Anh cùng Gemini AI trên trang web

Khi khảo sát cảm nhận, **91% học sinh** trong nhóm thực nghiệm cho biết Trang web giúp các em **tự tin hơn khi giao tiếp bằng tiếng Anh**, **87%** cảm thấy việc học trở nên thú vị và nhẹ nhàng hơn. Giáo viên tiếng Anh đánh giá cao khả năng của Trang web trong việc **cá nhân hóa quá trình học**, hỗ trợ **chấm lỗi ngữ pháp, phát âm và phản hồi nhanh**, giúp giáo viên tiết kiệm thời gian và theo dõi tiến trình học sinh hiệu quả hơn.



Hình 8. Biểu đồ khảo sát đánh giá của giáo viên khi sử dụng trang web học tiếng Anh cùng Gemini AI

3.3. Hiệu quả và khả năng mở rộng

Kết quả thực nghiệm tại Trường THPT Hải An cho thấy dự án “**Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo – Gemini API và nền tảng Vercel tạo đột phá trong việc học Tiếng Anh**” đã mang lại những tác động tích cực cả về hiệu quả học tập, đổi mới phương pháp dạy học và khả năng triển khai trên diện rộng. Việc tích hợp các công nghệ hiện đại như *Gemini API*, *Cloud Speech-to-Text*, *Cloud Text-to-Speech*, *Next.js* và *Vercel* đã hình thành một mô hình học tập mang tính tương tác cao, linh hoạt và phù hợp với định hướng chuyển đổi số trong giáo dục phổ thông.

*** Hiệu quả học tập: Cải thiện rõ rệt năng lực ngôn ngữ thông qua phản hồi tức thì**

Hệ thống AI cho phép học sinh luyện tập tiếng Anh theo phương thức hoàn toàn mới, trong đó các kỹ năng **nghe – nói – đọc – viết** được rèn luyện thông qua phản hồi ngay lập tức. Công nghệ **Cloud Speech-to-Text** hỗ trợ nhận diện giọng nói chính xác, giúp AI phân tích phát âm và sửa lỗi trực tiếp. Khi kết hợp với

Cloud Text-to-Speech, học sinh được nghe giọng đọc chuẩn bản ngữ, từ đó hình thành thói quen phát âm đúng chuẩn và cải thiện khả năng nghe hiểu.

Nhờ sự tương tác liên tục với trợ lý ảo Gemini, học sinh lớp 10 tham gia thử nghiệm đã thể hiện sự tiến bộ rõ rệt: giảm nỗi sợ giao tiếp, tăng cường phản xạ nghe – nói, biết tự sửa lỗi và luyện tập nhiều lần mà không bị áp lực đánh giá như trong lớp học truyền thống. Đặc biệt, kỹ năng nghe và nói – hai kỹ năng thường bị hạn chế trong điều kiện lớp học đông – đã được cải thiện đáng kể nhờ cơ chế luyện tập không giới hạn và phản hồi tức thì.

Hệ thống cũng bám sát chương trình **SGK Global Success – Tiếng Anh 10**, giúp học sinh vừa học đúng trọng tâm của chương trình chính khóa, vừa được mở rộng kỹ năng thông qua các bài luyện phong phú được AI hỗ trợ.

*** Hiệu quả sư phạm: Hỗ trợ giáo viên trong tổ chức tự học, cá nhân hóa và hỗ trợ kỹ năng**

Mặc dù hệ thống chưa lưu trữ dữ liệu để đánh giá chi tiết từng học sinh, AI vẫn đóng vai trò quan trọng trong hỗ trợ giảng dạy. Tại các lớp học đông, giáo viên khó có thể luyện phát âm hoặc giao tiếp trực tiếp với từng học sinh; vì vậy, công nghệ AI trở thành **trợ lý hỗ trợ tự học đáng tin cậy**.

Giáo viên có thể hướng dẫn học sinh:

- Trò chuyện bằng tiếng Anh với AI để tăng phản xạ giao tiếp.
- Luyện phát âm dựa trên phản hồi thời gian thực của hệ thống.
- Luyện nghe và đọc theo giọng chuẩn quốc tế do TTS cung cấp.
- Tự ôn tập từ vựng, cấu trúc và nội dung gắn với từng chủ đề của SGK.

Nhờ AI đảm nhiệm phần luyện tập cá nhân, giáo viên có nhiều thời gian hơn để tập trung vào hoạt động chuyên môn: hướng dẫn phương pháp tự học, giải đáp thắc mắc, tổ chức hoạt động nhóm hoặc dự án, và hỗ trợ những học sinh còn hạn chế. Hệ thống vì vậy góp phần tăng hiệu quả dạy học phân hóa – một yêu cầu quan trọng của Chương trình GDPT 2018.

* **Hiệu quả kinh tế – xã hội: Tiết kiệm chi phí, dễ tiếp cận và phù hợp điều kiện trường phổ thông**

Khác với những ứng dụng học ngoại ngữ thương mại có chi phí cao hoặc yêu cầu thiết bị đặc thù, hệ thống của dự án chạy hoàn toàn trên nền tảng web, tối ưu hóa cho cả máy tính và điện thoại. Điều này giúp giảm thiểu chi phí triển khai, tạo điều kiện để *mọi học sinh* đều có thể tiếp cận, đặc biệt là học sinh tại các trường công lập.

Mô hình cũng không đòi hỏi cơ sở hạ tầng phức tạp; nhờ sử dụng **Vercel** làm máy chủ và **Next.js** làm framework, hệ thống vận hành nhẹ, nhanh, ổn định và dễ bảo trì. Đây là điểm mạnh quan trọng giúp dự án có thể triển khai cho số lượng lớn học sinh mà không phát sinh chi phí vận hành đáng kể.

* **Khả năng mở rộng: Tiềm năng phát triển mạnh mẽ theo chiều sâu và chiều rộng**

Một ưu điểm quan trọng của dự án là khả năng mở rộng cao nhờ kiến trúc công nghệ hiện đại và mô hình thiết kế có tính linh hoạt. Trong tương lai, hệ thống có thể phát triển theo các hướng sau:

- **Mở rộng nội dung cho Tiếng Anh lớp 11 và 12**, tiếp tục bám sát chương trình Global Success.
- Tích hợp **đánh giá năng lực theo CEFR**, giúp học sinh định vị trình độ ngoại ngữ theo chuẩn quốc tế.
- Phát triển **ứng dụng di động (Mobile App)** để tăng mức độ tiếp cận.
- Mở rộng sang các môn học khác như Ngữ văn, Lịch sử, Khoa học..., tận dụng khả năng phân tích ngôn ngữ của AI.
- Tích hợp thêm các dạng bài luyện nâng cao như phân tích ngữ điệu, tốc độ nói, đoạn hội thoại mô phỏng tình huống thực tế...

Nhờ những định hướng này, dự án không chỉ là một sản phẩm hỗ trợ học tập, mà có thể phát triển thành **nền tảng học tập thông minh toàn diện**, đáp ứng mục tiêu chuyển đổi số và đổi mới phương pháp dạy học tại Việt Nam trong thời kỳ 4.0.

4. Tài liệu tham khảo

1. **Google Developers.** (2024). *Gemini API Documentation*. Mountain View, CA: Google Cloud.
Truy cập tại: <https://cloud.google.com/vertex-ai/generative-ai/docs>
2. **Vercel Inc.** (2024). *Next.js Documentation – The React Framework for Production*. San Francisco, CA: Vercel.
Truy cập tại: <https://nextjs.org/docs>
3. **Bộ Giáo dục và Đào tạo.** (2020). *Chương trình giáo dục phổ thông – Môn Tiếng Anh*. Hà Nội: Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam.
4. **Bộ Giáo dục và Đào tạo.** (2022). *Sách giáo khoa Tiếng Anh 10 – Global Success (Chương trình GDPT 2018)*. Hà Nội: Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam.
5. **Nguyễn Văn Cường.** (2023). *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đổi mới dạy học ngoại ngữ ở trường phổ thông*. Tạp chí Giáo dục Việt Nam, Số 527, tr. 45–48.
6. **Oxford University Press.** (2021). *Teaching and Learning English in the Digital Era*. Oxford, UK: Oxford University Press.
7. **Google Cloud Platform.** (2024). *Cloud Text-to-Speech and Speech-to-Text API Documentation*. Mountain View, CA: Google.
Truy cập tại: <https://cloud.google.com/text-to-speech>
8. **Nguyễn Thị Thanh Tâm.** (2022). *Công nghệ 4.0 và cơ hội ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học Tiếng Anh*. Kỷ yếu Hội thảo Khoa học Quốc gia – Đại học Ngoại ngữ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

5. Phụ lục báo cáo

5.1. Hình ảnh minh họa sản phẩm Trang chủ



Hình 1. Giao diện trang chủ tên miền <https://www.ai-english-c3.cloud/>

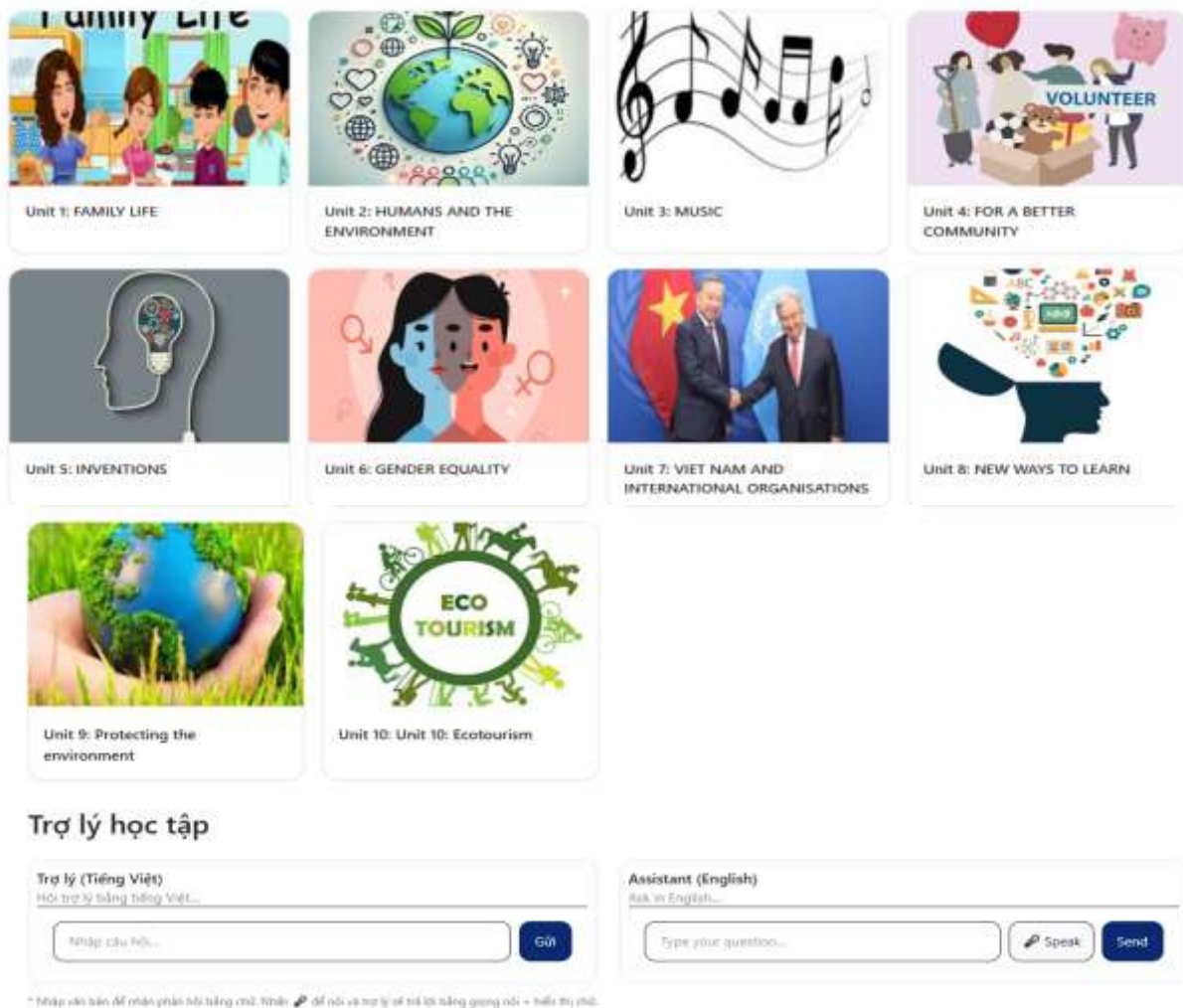
Bạn có thể sử dụng câu hỏi có sẵn trên khung gợi ý hoặc nhập câu hỏi về cách học Tiếng Anh sẽ được Trợ lý ảo - Gemini trả lời rất chi tiết để bạn tham khảo



Hình 2. Mô phỏng khung chat tương tác giữa học sinh và Trợ lý ảo Gemini, thể hiện khả năng phản hồi nhanh và gợi ý sửa lỗi phát âm

Trang Tiếng Anh lớp 10: Gồm những bài học trong chương trình Tiếng Anh 10 – Global Success

Khóa học Tiếng Anh 10



Hình 3. Giao diện trang Web chọn bài học Tiếng Anh lớp 10

Tại đây là trang để bạn chọn bài học theo tiếng Anh lớp 10- Global Success. Trước khi vào bài học bạn cũng có thể trao đổi với trợ lý học tập theo song ngữ có thể sử dụng micro để trò chuyện và phản hồi từ Gemini bằng âm thanh tiếng Anh chuẩn.

Từ giao diện trang lớp mà học sinh chọn học có điều hướng đến phần bài học gồm bài giảng và bài tập kết hợp với sự trợ giúp của AI Gemini để học sinh dễ học và tìm hiểu bài ở nhiều cách khác nhau:

Tiếng Anh phổ thông > Tiếng Anh Lớp 10 - Global success > Unit 1 1

Unit 1: Family life

<p>BÀI GIẢNG</p> <p>Từ & cụm từ về công việc nhà – Phần 1</p> <p>Từ vựng Đang học - 1%</p> <p>0 0</p>	<p>BÀI TẬP</p> <p>Thực hành từ vựng 1</p> <p>Đang học - 1%</p>
<p>BÀI GIẢNG</p> <p>Từ & cụm từ về công việc nhà – Phần 2</p> <p>Từ vựng Đang học - 1%</p> <p>0 0</p>	<p>BÀI TẬP</p> <p>Thực hành từ vựng 2</p> <p>Đang học - 1%</p>
<p>BÀI GIẢNG</p> <p>Hiện tại đơn vs. Hiện tại tiếp diễn</p> <p>Ngữ pháp Đang học - 1%</p> <p>0 0</p>	<p>BÀI TẬP</p> <p>Thực hành ngữ pháp</p> <p>Đang học - 1%</p>
<p>BÀI GIẢNG</p> <p>Phụ âm cụm /tr/ /kr/ /br/</p> <p>Phát âm Đang học - 1%</p> <p>0 0</p>	<p>BÀI TẬP</p> <p>Thực hành phát âm</p> <p>Đang học - 1%</p>
<p>KỸ NĂNG</p>	
<p>KỸ NĂNG</p> <p>Chủ đề: Phân chia việc nhà trong hôn nhân</p> <p>Luyện đọc Đang học</p> <p>Đang học</p>	
<p>KỸ NĂNG</p> <p>Chủ đề: Chia sẻ việc nhà trong gia đình</p> <p>Luyện nghe Đang học</p> <p>Đang học</p>	
<p>KỸ NĂNG</p> <p>Nội về việc nhà bạn thích/không thích</p> <p>Luyện nói Đang học</p> <p>Đang học</p>	
<p>KỸ NĂNG</p> <p>Viết đoạn văn về làm việc nhà</p> <p>Luyện viết Đang học</p> <p>Đang học</p>	

Hình 4. Giao diện bài học tương ứng với mỗi Unit

Unit 1 – Từ vựng

be admired for  
/bi əd'maɪəd fɔːr/ 
được ngưỡng mộ vì


Albert Einstein is admired for his contributions to physics and the theory of relativity.  
Albert Einstein được ngưỡng mộ vì những đóng góp cho vật lý và thuyết tương đối.

be adopted by  
/bi ə'dɒptəd baɪ/ 
được nhận nuôi bởi

Steve Jobs was adopted by Paul and Clara Jobs when he was a baby.  
Steve Jobs được Paul và Clara Jobs nhận nuôi khi còn là một cậu bé.




be accessible to  
/bi ək'sesəbəl tuː/ 
có thể tiếp cận

The diary of Dang Thuy Tram is easily accessible to the public.  
Nhật ký của Đặng Thùy Trâm dễ dàng tiếp cận với công chúng.

Luyện nói – Từ vựng: be adopted by 

Bạn đạt **71%** be adopted by

Bạn làm khá tốt. Cố gắng hơn nữa nhé!

 Nghe mẫu  Ghi âm  Nghe lại bài ghi âm

Hình 5. Giao diện tính năng Text-to-Speech & Speech-to-Text, nơi học sinh nói tiếng Anh và nhận phản hồi phát âm tức thì.

Ngữ pháp: Phân biệt Hiện tại đơn và Hiện tại tiếp diễn

Present simple vs. Present continuous

So sánh thì hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn

Trong bài học này các em sẽ được ôn lại hai thì - hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn - dựa trên sự so sánh các điểm khác biệt giữa hai thì.

Để ôn lại cách dùng cũng như cấu trúc của từng thì các em có thể xem lại tại đây: [Hiện tại đơn](#), [Hiện tại tiếp diễn](#). Chúng ta hãy cùng bắt đầu bài học nhé.

So sánh HIỆN TẠI ĐƠN và HIỆN TẠI TIẾP DIỄN

I Khác biệt trong dạng thức của động từ

Dạng thức của động từ ở thì hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn

Hiện tại đơn:

- Động từ thường (V) *giữ nguyên* hoặc *thêm s/es* tùy theo chủ ngữ
- Động từ to be chia thành *am/is hoặc are* tùy theo chủ ngữ.

Hiện tại tiếp diễn:

- Động từ chia theo dạng thức *am/is hoặc are + V-ing*.

Ví dụ:

She often feeds her baby five times per day. ▶

(Cô ấy thường cho con ăn 5 lần một ngày.)

She is feeding her baby at the moment. ▶

(Cô ấy đang cho con ăn.)

I Khác biệt trong cách dùng

Khác biệt 1

Hiện tại đơn: diễn tả những hành động thường xuyên xảy ra, có tính *lặp đi lặp lại*

Dấu hiệu nhận biết: các trạng từ tần suất như: *never* - không bao giờ, *sometimes* – đôi khi, *often* - thường xuyên, *usually* – thường thường, *always* – luôn luôn, *once a week* - một lần 1 tuần, ...

Hiện tại tiếp diễn: diễn tả hành động xảy ra *ngay tại thời điểm nói* hoặc xung quanh thời điểm nói

Dấu hiệu nhận biết: các trạng từ thời gian: *at the moment*, *at present*, *now* - đều mang nghĩa là bây giờ, vào lúc này, ... và các câu mệnh lệnh: *Be Quiet!* - Yên lặng nào! *Listen!* - Nghe nào!, ...

Ví dụ:

My younger sister always does the washing-up after meals. ▶

(Em gái tôi luôn rửa bát sau mỗi bữa ăn.)

My younger sister is doing the washing-up *now*. ▶

(Em gái tôi đang rửa bát.)

Khác biệt 2

Hiện tại đơn: diễn tả những *chân lý, sự thật hiển nhiên*, sự việc có tính chất *lâu dài, ổn định*

Hiện tại tiếp diễn: diễn tả những *xu hướng* hay những hành động, sự việc mang tính chất *tạm thời* ở hiện tại

Ví dụ:

The Moon orbits the Earth. - (Sự thật hiển nhiên) ▶

(Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.)

II Các động từ đặc trưng trong từng thì

1. Các động từ thường dùng ở Hiện tại đơn

"stative verbs" (động từ tình thái) - miêu tả trạng thái hơn là một hành động cụ thể - thường được chia ở hiện tại đơn.

Hình 6. Giao diện trang học Ngữ pháp (các thì hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn)

Bài tập 1: Chọn đáp án đúng để hoàn thành câu

Choose the best option to complete the following sentences.

(Chọn đáp án thích hợp để hoàn thành những câu sau.)

1. He _____ his autobiography when the phone _____.
 A. wrote / rang B. was writing / rang
 C. wrote / was ringing D. is writing / rang

2. The students _____ on their group project while the teacher _____ papers.
 A. were working / was grading B. worked / graded
 C. were working / graded D. worked / was grading

3. We _____ a biography about General Võ Nguyên Giáp last night.
 A. were reading B. are reading
 C. read D. was reading

4. At 8 PM last night, he _____ a biography about Đặng Thuỳ Trâm.
 A. was reading B. read
 C. is reading D. reads

5. He _____ his own business with a small loan and _____ it into a successful enterprise.
 A. was starting / grew B. started / was growing
 C. started / grew D. was starting / was growing

6. Paul _____ in his office. He finished a report and answered emails.
 A. was working B. worked
 C. is working D. works

7. When I _____ a local museum, I _____ across an exhibit about Võ Thị Sáu's life.
 A. visited / came B. was visiting / came
 C. visited / was coming D. was visiting / was coming

8. The children _____ in the yard while their parents _____ lunch.
- A. played / prepared B. were playing / prepared
- C. were playing / were preparing D. played / were preparing
9. In 1970, Đặng Thùy Trâm _____ her diary, which later became a moving account of her experiences.
- A. was writing B. wrote
- C. is writing D. were writing
10. At 7 PM last Friday, they _____ a film about Hồ Chí Minh's leadership in the path to Vietnam's independence.
- A. were watching B. watched
- C. are watching D. watch

Sau khi hoàn thiện bài làm hãy bấm vào "**Submit**" bên dưới

Submit

Hình 7. Giao diện kiểm tra đánh giá kết quả một cách tự động nơi học sinh thực hành và có phản hồi – Kết quả bài làm ngay tức thì tạo hứng thú trong học tập.

Phát âm: Cách phát âm cụm âm phụ âm /tr/, /kr/ và /br/

Consonants clusters: /tr/, /kr/, /br/

Cụm phụ âm: /tr/, /kr/, /br/

Trước khi bắt đầu bài học hôm nay, các em hãy cùng tìm hiểu khái niệm **cụm phụ âm (consonant clusters)**.

Trong tiếng Anh, cụm phụ âm là một nhóm (gồm một hoặc nhiều hơn hai) phụ âm đứng liền nhau trong một từ, không bị ngắt, tách hay xen giữa bởi nguyên âm khi phát âm.

Các cụm phụ âm này có thể đứng ở các vị trí khác nhau trong một từ::

+ Vị trí đầu (initial clusters): freedom /'fri:dəm/, green /gri:n/, promotion /prə'məʊʃn/

+ Vị trí giữa (medial clusters): contract /'kɒntrækt/, offspring /'ɒfsprɪŋ/, enclose /ɪn'kləʊz/

+ Vị trí cuối (final clusters): collect /kə'lekt/, pest /pest/, adapt /ə'dæpt/

Trong bài học này, các em sẽ được học 3 cụm phụ âm /tr/, /kr/, /br/

How to pronounce /tr/ (Cách phát âm âm /tr/)

1 - Cách phát âm

/tr/ ▶ 🔊

trick /trɪk/ ▶ 🔊

Cụm phụ âm /tr/ được tạo thành nhờ sự kết hợp của hai âm /t/ và /r/.

Để phát âm âm /t/, chúng ta đặt đầu lưỡi ở chân răng trên, phía trong. Lúc này lưỡi sẽ chặn luồng hơi từ cổ họng đi ra (1). Sau đó, kéo lưỡi xuống và bật hơi ra ta được âm /t/ (2). Khi đặt tay trước miệng, em sẽ cảm giác có một luồng gió nhẹ bay ra do em bật hơi.



Âm /r/ được phát âm bằng cách kéo lưỡi về phía sau, cong đầu lưỡi lên để tạo nên một khoảng trống ở giữa miệng nhưng lưỡi không chạm tới chân răng trên. Khi phát âm, luồng hơi sẽ đi qua khoang miệng và đầu lưỡi ra ngoài.



Khi ghép từ âm /t/ sang âm /r/, chúng ta sẽ được âm /tr/.

Ta có: /tr/ ▶ 🔊

2 - Các ví dụ

Các từ ví dụ:

trick /trɪk/ (trò lừa gạt) ▶ 🔊

track /træk/ (lối mòn) ▶ 🔊

travel /ˈtrævl/ (du lịch) ▶ 🔊

attract /əˈtrækt/ (thu hút) ▶ 🔊

entrance /ˈentrəns/ (lối vào) ▶ 🔊

Các cụm từ ví dụ:

tree trunk /tri: trʌŋk/ ▶ 🔊

(thân cây)

traffic trouble /'træfɪk 'trʌbl/ ▶ 🔊

(vấn đề giao thông)

travelling by train /'trævɪŋ baɪ treɪn/ ▶ 🔊

(du lịch bằng tàu hỏa)

Các câu ví dụ:

He got trapped in a traffic jam for hours. ▶ 🔊

/hi: gɒt træpt ɪn ɪ 'træfɪk dʒæm fɔ: r 'aʊəz/

(Anh ấy bị tắc đường trong nhiều giờ đồng hồ.)

You can trust me as I always tell you the truth. ▶ 🔊

/ju: kæn trʌst mi: æz ɪ 'ɔ:lweɪz tel ju: ðə tru:θ/

(Bạn có thể tin tưởng tôi vì tôi luôn nói cho bạn biết sự thật.)

The treasure is buried under the tree. ▶ 🔊

/ðə 'treʒər ɪz 'berɪd 'ʌndə ðə tri:/

(Kho báu được chôn vùi dưới gốc cây.)

3 - Các dạng chính tả phổ biến

• "tr":

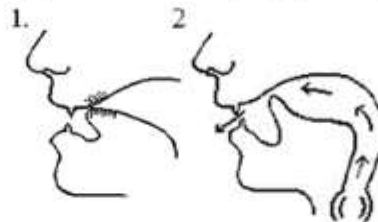
tree /tri:/ (cái cây) ▶ 🔊

• "trr":

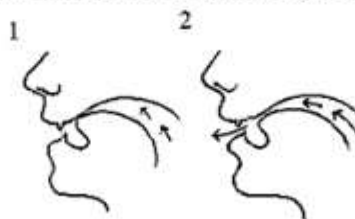
attract /ə'trækt/ (thu hút) ▶ 🔊

4 - Phân biệt âm /tr/ và âm /tʃ/

Khi phát âm âm /tr/, lưỡi chúng ta được kéo sâu vào trong miệng khi chuyển từ phát âm âm /t/ sang /r/



Còn khi phát âm âm /tʃ/, lưỡi chúng ta chỉ di chuyển từ trên xuống dưới mà không kéo vào trong.



Phân biệt âm /tr/ và /tʃ/ qua một số cặp từ lần lượt chứa hai âm này:

/tr/ ▶ 🔊	/tʃ/ ▶ 🔊
train /treɪn/ (tàu hỏa) ▶ 🔊	chain /tʃeɪn/ (chuỗi) ▶ 🔊
trees /tri:z/ (những cái cây) ▶ 🔊	cheese /tʃi:z/ (pho mai) ▶ 🔊
treat /tri:t/ (đổi xử) ▶ 🔊	cheat /tʃi:t/ (lừa gạt) ▶ 🔊
trip /trɪp/ (chuyến đi) ▶ 🔊	chip /tʃɪp/ (khoai tây chiên) ▶ 🔊

Hình 8. Giao diện phần học cách phát âm, học sinh có thể kích nghe âm thanh mẫu, kích vào micro để nói và nghe lại cách phát âm của mình để luyện âm thật tốt

 **Giáo viên AI Gemini – kiểm tra & góp ý** Không viết hộ · Gợi ý tối đa 1–2 câu

GV AI kiểm tra & gợi ý Xóa góp ý

Rubric mini Trung bình: 8.5/10

Task fulfillment	8/10
Organization	9/10
Grammar & Vocabulary	8/10
Coherence	9/10

* Rubric giúp tự đánh giá. AI không viết hộ, chỉ gợi ý & sửa tối thiểu.

Your response effectively addresses the task with clear organization and good coherence. To further enhance your writing, consider varying sentence structures more often. For instance, instead of starting multiple sentences with 'This shows...', try 'Evidently...' or 'It is clear that...'

Hình 9. Trợ lý ảo Gemini như một giáo viên kiểm tra và góp ý bài viết của học sinh

5.2. Số liệu khảo sát học sinh và giáo viên

- **91%** học sinh cảm thấy tự tin hơn khi giao tiếp bằng tiếng Anh.
- **87%** đánh giá việc học trở nên thú vị và hiệu quả hơn.
- **93%** cho biết trang web dễ sử dụng, hoạt động ổn định trên điện thoại và máy tính.
- Giáo viên tiếng Anh nhận định trang web giúp **giảm 30–40% khối lượng công việc chấm bài và luyện nói**, đồng thời giúp học sinh tự học chủ động, linh hoạt hơn.

5.3. Liên kết demo và mã nguồn

- Website thử nghiệm: <https://www.ai-english-c3.cloud/>
- Kho mã nguồn GitHub: <https://github.com/Thinit362/my-english-ai>

5.4. Nhận xét tổng kết

Đề tài “Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo – Gemini API và nền tảng Vercel tạo đột phá trong việc học Tiếng Anh - Lớp 10 THPT Hải An” đã chứng minh tính **hiệu quả, sáng tạo và khả năng nhân rộng cao** trong dạy – học ngoại ngữ theo hướng chuyên đổi số. Sự kết hợp giữa **Gemini AI của Google** với công nghệ web hiện đại **Next.js** và **hệ thống máy chủ Vercel** đã tạo nên một nền tảng học tập thông minh, thân thiện và có khả năng hỗ trợ học sinh mọi lúc, mọi nơi.

Trang web giúp học sinh **luyện đủ bốn kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết** dựa trên nội dung sách giáo khoa *Global Success – Tiếng Anh lớp 10*, đồng thời mở rộng hiệu quả cho **các khối 11 và 12** theo chương trình giáo dục phổ thông mới năm 2018. Việc tích hợp **các công nghệ Cloud Text-to-Speech và Speech-to-Text** giúp rèn luyện phát âm chuẩn quốc tế, tạo phản hồi tức thì và môi trường học tập tương tác tự nhiên.

Không chỉ dừng lại ở việc hỗ trợ học sinh, trang web còn góp phần **giảm tải công việc cho giáo viên**, thúc đẩy đổi mới phương pháp giảng dạy và là minh chứng tiêu biểu cho khả năng **ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục phổ thông Việt Nam thời đại 4.0**.