



ISSN 1859-3666
E-ISSN 2815-5726

Tạp chí KHOA HỌC THƯƠNG MẠI

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI





khoa học thương mại

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

PHỤ TRÁCH TẠP CHÍ:

NGUYỄN ĐỨC NHUẬN

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:

TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ

NGUYỄN THỊ QUỲNH TRANG

☐ Tòa soạn

Phòng 202 nhà T

Trường Đại học Thương mại

Số 79 đường Hồ Tùng Mậu

Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

☐ Điện thoại: 024.37643219 máy lẻ 2102

☐ Fax: 024.37643228

☐ Email: tckhtm@tmu.edu.vn

☐ Website: tckhtm.tmu.edu.vn

☐ GP hoạt động báo chí:

Số 195/GP-BTTTT ngày 05/6/2023

☐ Chế bản tại: Tòa soạn

Tạp chí Khoa học Thương mại

☐ In tại: Cty TNHH In & TM Hải Nam

☐ Nộp lưu chiểu: 4/2026

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC BIÊN TẬP

Đinh Văn Sơn - Đại học Thương mại (Chủ tịch)

Phạm Vũ Luận - Đại học Thương mại (Phó Chủ tịch)

Nguyễn Bách Khoa - Đại học Thương mại (Phó chủ tịch)

Phạm Minh Đạt - Đại học Thương mại (Ủy viên thư ký)

Các ủy viên

- **Vũ Thành Tự Anh** - ĐH Fulbright Việt Nam (Hoa Kỳ)

- **Lê Xuân Bá** - Viện QLKT TW

- **Hervé B. Boismery** - Đại học Reunion (Pháp)

- **H. Eric Boutin** - Đại học Toulon Var (Pháp)

- **Nguyễn Thị Doan** - Hội Khuyến học Việt Nam

- **Haasis Hans** - Đại học Bremen (Đức)

- **Lê Quốc Hội** - Đại học Kinh tế quốc dân

- **Nguyễn Thị Bích Loan** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Hoàng Long** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Mai** - Chuyên gia kinh tế độc lập

- **Dương Thị Bình Minh** - ĐH Kinh tế Tp Hồ Chí Minh

- **Hee Cheon Moon** - Hội Nghiên cứu TM Hàn Quốc

- **Bùi Xuân Nhàn** - Đại học Thương mại

- **Lương Xuân Quỳ** - Hội Khoa học kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Văn Song** - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

- **Nguyễn Thanh Tâm** - Đại học California (Hoa Kỳ)

- **Trương Bá Thanh** - ĐH Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

- **Đinh Văn Thành** - Viện Nghiên cứu thương mại

- **Đỗ Minh Thành** - Đại học Thương mại

- **Lê Đình Thắng** - Đại học Québec (Canada)

- **Trần Đình Thiên** - Viện Kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Quang Thuấn** - Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam

- **Washio Tomoharu** - ĐH Kwansey Gakuin (Nhật Bản)

- **Lê Như Tuyền** - Grenoble École de Management (Pháp)

- **Zhang Yujie** - Đại học Tsinghua (Trung Quốc)

KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

- 1. Phạm Đức Hiếu** - Kế toán tài sản mã hóa tại Việt Nam: khoảng trống chuẩn mực và hàm ý chính sách. **Mã số: 212.1Bacc.12** 3
Accounting For Crypto Assets In Vietnam: Standards Gap And Policy Implications
- 2. Nguyễn Kim Đức và Nguyễn Đông Phong** - Tăng trưởng hai con số giai đoạn 2026-2030 ở Việt Nam: từ đối sánh quốc tế đến hành động quốc gia. **Mã số: 212.1Deco.12** 15
Towards Double-Digit Growth in Vietnam: International Lessons and Strategic Actions (2026-2030)
- 3. Mai Hương Giang và Lê Thanh Trà** - Tác động của Cơ chế Điều chỉnh Biên giới Carbon (CBAM) đến xuất khẩu thép Việt Nam sang Liên minh Châu Âu. **Mã số: 212.1IHEM.11** 31
The Impact of the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) on Vietnam's Steel Exports to the European Union
- 4. Lê Trung Đạo, Hồ Thị Lam và Nguyễn Thị Hoa** - Phát triển tài chính, đổi mới công nghệ và bền vững môi trường. **Mã số: 212.1FiBa.11** 47
Financial Development, Technological Innovation, and Environmental Sustainability

QUẢN TRỊ KINH DOANH

- 5. Phạm Ngọc Quang và Nguyễn Nam Trung** - Chuyển đổi số trong kế toán tại các doanh nghiệp bán lẻ Việt Nam - góc nhìn từ khung TOE. **Mã số: 212.2Bacc.21** 59
Accounting digital transformation in Vietnamese retail enterprises - A TOE framework perspective

- 6. Khúc Đại Long** - Ảnh hưởng của chất lượng dịch vụ xuất nhập khẩu hàng hoá tại khu vực biên giới tỉnh Lạng Sơn đến sự hài lòng của khách hàng. **Mã số: 212.2BMkt.21** 69

The impact of import - Export service quality in the border area of Lang Son province on customer satisfaction

- 7. Phan Thu Trang** - Nghiên tác động của đổi mới xanh đến hiệu quả xuất khẩu của các doanh nghiệp Việt Nam. **Mã số: 212.2TrEM.21** 82

Analyzing the impact of green innovation on the export performance of Vietnamese enterprises

- 8. Nguyễn Văn Tuấn** - Các nhân tố ảnh hưởng đến phát triển tín dụng xanh trong lĩnh vực nông nghiệp để đảm bảo an ninh lương thực quốc gia: nghiên cứu tại ngân hàng nông nghiệp và phát triển nông thôn Việt Nam. **Mã số: 212.2FiBa.21** 94

Factors Affecting the Development of Green Credit in the Agricultural Sector to Ensure National Food Security: A Study at the Vietnam Agricultural and Rural Development Bank

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 9. Nguyễn Việt Bằng và Đoàn Ngọc Minh Hương** - Mối quan hệ giữa trò chơi hoá, trí tuệ nhân tạo và hiệu quả học tập của sinh viên: Sự tham gia của động lực học tập cá nhân. **Mã số: 212.3OMIs.31** 105

The relationship between gamification, artificial intelligence, and students' learning effectiveness: The involvement of individual learning motivation

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

MỐI QUAN HỆ GIỮA TRÒ CHƠI HOÁ, TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ HIỆU QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN: SỰ THAM GIA CỦA ĐỘNG LỰC HỌC TẬP CÁ NHÂN

Nguyễn Việt Bằng
Đại học Kinh Tế Tp Hồ Chí Minh
Email: bangnv@ueh.edu.vn
Đoàn Ngọc Minh Hương
Trường Đại học Tài Chính - Marketing
Email: dnmhuong@ufm.edu.vn

Ngày nhận: 18/06/2025

Ngày nhận lại: 30/09/2025

Ngày duyệt đăng: 03/10/2025

Nghiên cứu này được thiết kế xuất phát từ mục tiêu khám phá mối quan hệ giữa trò chơi hoá, trí tuệ nhân tạo (AI) và hiệu quả học tập của sinh viên, đồng thời kiểm chứng vai trò của động lực nội tại và ngoại tại giữa những mối quan hệ này. Phương pháp định lượng được thực hiện trong nghiên cứu này để phân tích dữ liệu thu thập từ 442 sinh viên tại Thành phố Hồ Chí Minh. Các phát hiện cho thấy cả trò chơi hoá và AI đều thúc đẩy cải thiện đến cả hai loại động lực. Mặc dù vậy, chỉ có bằng chứng cho thấy động lực nội tại có liên quan rõ rệt đến hiệu quả học tập, còn động lực ngoại tại thì không. Qua đó nhấn mạnh vai trò then chốt của động lực nội tại trong mô hình học tập hiện đại với sự tham gia của công nghệ. Các phát hiện từ nghiên cứu giúp mang lại các khuyến nghị cần thiết cho việc phát triển chương trình dạy học có kết hợp trò chơi hoá và AI một cách chiến lược nhằm mục tiêu tối ưu hoá thành tích học tập của sinh viên.

Từ khóa: Trò chơi hoá, trí tuệ nhân tạo, động lực, hiệu quả học tập.

Keywords: Gamification, artificial intelligence, motivation, learning performance.

DOI: 10.54404/JTS.2026.212V.09

JEL Classifications: A22, M15, M31.

1. Giới thiệu

Công nghệ được tích hợp ngày càng nhiều trong bối cảnh giáo dục cho mọi cấp độ từ giáo dục trẻ nhỏ đến giáo dục bậc cao (David & Weinstein, 2024). Các nhà giáo dục thường quan tâm cũng như không ngừng tìm kiếm các kỹ thuật, công cụ và phương thức giảng dạy mới nhằm hỗ trợ người học tích cực hoà mình vào học tập và khơi gợi động lực học tập cho họ. Một trong các công nghệ tương đối mới được đưa vào lớp học là trò chơi hoá (Jones và cộng sự, 2023). Trong suốt bề dày lịch sử, con người đã tham gia vào các trò chơi dù là phục vụ mục đích giải trí cá nhân (nội tại) hay nhằm đạt được những mục đích bên ngoài (ngoại tại) (Treiblmaier & Putz, 2020). Trò chơi hoá là việc đưa các hoạt động

giống trò chơi vào trong những tình huống, hoàn cảnh không phải trò chơi (Johnson và cộng sự, 2016). Trò chơi hoá ngày càng được ứng dụng rộng rãi chủ yếu xuất phát từ nhu cầu nâng cao động lực, một trong những yếu tố then chốt nhằm cải thiện tâm lý, hành vi, khuyến khích cạnh tranh tích cực và tìm kiếm sự tham gia tự nguyện của người học (Fadhli và cộng sự, 2020). Theo các tài liệu nghiên cứu trước đây, trò chơi hoá đem lại chuyển biến tích cực đối với tư duy nhận thức, hành vi, thái độ, năng lực, sự hiểu biết, tương tác xã hội và mức độ tham gia của người học (Ofosu-Ampong, 2020).

Bên cạnh đó, việc ứng dụng AI vào môi trường giáo dục đã làm thay đổi lớn công nghệ giáo dục trong những năm gần đây, AI

mang lại nhiều tiềm năng cho việc học tập cá nhân hoá, hỗ trợ tự động cũng như khuyến khích sự chủ động tham gia của người học (Gu & Cai, 2021). AI được ứng dụng ở nhiều bậc giáo dục khác nhau nhằm đem lại trải nghiệm giáo dục mới cho người học với nhiều ứng dụng đa dạng (Abdelghani và cộng sự, 2022). Đáng chú ý, trong thực tiễn giáo dục đại học hiện nay, nhiều đơn vị đào tạo bắt đầu cho phép và ủng hộ sinh viên chủ động sử dụng AI nhằm rèn luyện, phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, từ đó đem lại hiệu quả học tập tốt hơn (Fan và cộng sự, 2025). Điều này cho thấy AI dần đóng vai trò như cộng tác viên cho người học trong học tập chứ không phải chỉ là công cụ (Fan và cộng sự, 2025). AI đã mở ra những phương thức mới khơi gợi động lực cho người học (Boguslawski và cộng sự, 2025).

Để thành công trong học tập, với mỗi cá nhân, động lực nắm giữ vai trò vô cùng quan trọng (Buckley & Doyle, 2016). Theo Ryan và Deci (2017), hai loại động lực quan trọng góp phần vào tối ưu hoá kết quả học tập của người học chính là động lực nội tại và ngoại tại. Hai loại động lực này cùng tồn tại và có thể tương tác theo những cách phức tạp (Cerasoli và cộng sự, 2014). Do vậy việc nghiên cứu xem xét cả hai loại động lực là vô cùng cần thiết.

Lược sử các nghiên cứu trước cho thấy một khuynh hướng rằng nghiên cứu về trò chơi hoá hay AI thường ưu tiên xem xét, tìm hiểu về ảnh hưởng của trò chơi hoá hoặc AI đến động lực nói chung mà không tập trung vào loại động lực cụ thể nào (Chiu và cộng sự, 2024; Lyu & Salam, 2025; Ritzhaupt và cộng sự, 2021; Sailer & Homner, 2020). Một số nghiên cứu sâu hơn cũng chỉ tập trung khám phá ảnh hưởng riêng biệt của trò chơi hoá hoặc AI đến một trong hai loại động lực, hoặc nội tại hoặc ngoại tại (Chen & Chang, 2024; Jones và cộng sự, 2023; Martín-Núñez và cộng sự, 2023; Nguyen-Viet & Nguyen-Viet, 2025). Tuy nhiên, việc tách rời hai loại động lực này trong bối cảnh sử dụng công nghệ dạy học có thể không phản ánh đầy đủ bản chất phức tạp và tương tác lẫn nhau giữa các loại động lực. Từ thực tiễn này đã mở ra khoảng trống nghiên cứu mới cần được khám phá: có thể tồn tại một mô hình nghiên cứu duy nhất kết hợp trò chơi hoá và AI trong bối cảnh giáo

dục, đồng thời tối ưu hoá cả động lực nội tại và ngoại tại, từ đó phát huy hiệu quả học tập của sinh viên không? Câu hỏi nghiên cứu đặt ra như sau: với trung gian là động lực nội tại và ngoại tại, việc áp dụng đồng thời trò chơi hoá và AI vào học tập có giúp sinh viên nâng cao hiệu quả học tập không?

Nghiên cứu hướng đến tìm hiểu tác động của việc tích hợp trò chơi hoá và AI đối với hiệu quả học tập, song song bổ sung bằng chứng về vai trò trung gian của hai loại động lực (nội tại và ngoại tại) trong phạm vi các mối quan hệ này.

2. Lý thuyết nền và giả thuyết

2.1. Lý thuyết tự quyết (Self-determination theory - SDT)

Trong suốt nhiều năm nghiên cứu, Deci và Ryan (2000) luôn tập trung vào hai hình thức động lực: động lực nội tại (lý giải việc con người thực hiện hoạt động nào đó vì niềm vui hoặc giá trị vốn có của nó) và động lực ngoại tại (xuất hiện khi con người tiến hành các bước cần thiết để hoàn thành mục tiêu hoặc kết quả nào đó ngoài bản thân hoạt động). Ryan và Deci (2020) nhấn mạnh rằng bởi cảnh học tập có thể thúc đẩy hoặc kìm hãm sự phát triển của động lực nội tại và động lực ngoại tại. Trong nghiên cứu này, lý thuyết tự quyết thể hiện tiềm năng lý giải vai trò gián tiếp của các loại động lực trong bối cảnh công nghệ phổ biến sâu rộng trong thực tiễn giáo dục có thể tối ưu hoá hiệu quả học tập của người học. Lý thuyết tự quyết cho phép giải thích cơ chế tác động của trò chơi hoá và AI đối với động lực học tập của sinh viên. Cụ thể các yếu tố trò chơi và các ứng dụng của AI có thể được xem là những điều kiện môi trường tác động đến động lực nội tại và động lực ngoại tại của người học. Do vậy, lý thuyết tự quyết chính là nền tảng lý thuyết giúp hình thành các giả thuyết nghiên cứu, cho thấy vai trò trung gian của động lực học tập trong mối quan hệ giữa công nghệ (trò chơi hoá, AI) và hiệu quả học tập.

2.2. Phát triển giả thuyết

Trò chơi hoá

Trò chơi hoá là sự tích hợp khéo léo các thiết kế và kỹ thuật đặc trưng của trò chơi vào các tình huống phi trò chơi, với mục tiêu tối ưu hoá hiệu quả cũng như nâng cao sự thích thú, sự tham gia cho người dùng (David & Weinstein, 2024). Trong lớp học có yếu tố trò chơi hoá, sinh viên được tăng cường cảm nhận

tích cực trong quá trình tiếp thu kiến thức, dẫn đến tối ưu hoá thành tích học tập (Groening & Binnewies, 2019). Khi người học tự nguyện trải nghiệm các hoạt động trò chơi hoá, họ sẽ tích lũy động lực nội tại mang tính xây dựng hơn, dẫn đến định hình hành vi học tập tích cực hơn (Koivisto & Hamari, 2019).

Trò chơi hoá giúp thúc đẩy động lực học tập và cải thiện tần suất tham gia của người học từ đó gia tăng thành tích học tập (Landers, 2014). Theo Kuvaas và cộng sự (2020), trò chơi hoá có thể khơi dậy cảm hứng nội tại và cung cấp các phần thưởng ngoại tại. Tuy nhiên, động lực nội được xem là có ảnh hưởng mạnh mẽ hơn trong việc nuôi dưỡng động lực lâu dài và tăng cường kết quả học tập so với động lực ngoại tại vì động lực ngoại tại thường gắn liền với mục tiêu thành tích (Amrai và cộng sự, 2011). Theo Zichermann và Cunningham (2011), trong quá trình thiết kế trò chơi hoá, nên xem xét tới cả động lực nội tại và ngoại tại để đảm bảo rằng các tiêu chuẩn trong giáo dục được đáp ứng để một trò chơi trở thành công cụ tạo động lực hiệu quả. Tóm lại, trong môi trường giáo dục, trò chơi hoá được xem là công cụ đáng chú ý có thể triển khai để giúp người học có kết quả học tập cao hơn (Luarn và cộng sự, 2023; Nguyen-Viet & Nguyen-Viet, 2023).

Tri tuệ nhân tạo (AI)

AI là kết quả của sự phát triển trong lĩnh vực khoa học máy tính, kết hợp với các công nghệ liên quan đến máy móc, máy tính và những sáng tạo thuộc về công nghệ thông tin, truyền thông. AI cho phép máy móc đảm nhiệm các chức năng tương tự hoặc gần giống với khả năng của con người (Chen và cộng sự, 2020). Những năm gần đây, AI trở thành một lựa chọn tiềm năng nhằm kích thích tinh thần chủ động học tập của sinh viên cũng như chuyên đổi quá trình giáo dục thông qua hội đáp thông tin kịp thời, cá nhân hoá trải nghiệm học tập và tạo ra các hình thức tương tác mới. Với sự hỗ trợ của AI, người học có thể nhận được các thông tin phản hồi chi tiết và nhanh chóng về hiệu suất tiếp thu kiến thức, giúp người học nâng tầm chất lượng học tập (Bognár & Khine, 2025). Trong đó, học tập cá nhân hoá dựa trên AI được xem như công cụ hỗ trợ đặc lực trong việc thúc đẩy tiên bộ học tập và nuôi dưỡng động lực cho sinh viên (Makhambetova và cộng sự, 2021).

Hệ thống dạy học dựa trên AI có thể khơi gợi sự hứng thú và tăng cường sự gắn kết của người học với các hoạt động học thuật (García-Martínez và cộng sự, 2023).

Động lực nội tại

Động lực nội tại được xem là yếu tố then chốt quyết định thành tích học tập (Ryan & Deci, 2020). Kết quả từ nhiều nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục chỉ ra rằng động lực nội tại giữ vị trí trọng yếu trong việc xây dựng sự gắn bó của người học đối với các ứng dụng công nghệ trong hoạt động học tập (Lai và cộng sự, 2023; Liu & Ma, 2024). Việc áp dụng trò chơi hoá vào chương trình giảng dạy và học tập có tiềm năng khơi gợi động lực nội tại của người học bằng cách tạo ra các trải nghiệm học tập sinh động và mang lại cảm giác hài lòng cho sinh viên (Koivisto & Hamari, 2019). Nguyen-Viet và Nguyen-Viet (2025) đã chứng minh rằng trò chơi hoá góp phần cải thiện hiệu quả học tập bằng cách nuôi dưỡng động lực nội tại của sinh viên. Trò chơi hoá có tiềm năng biến những nhiệm vụ lặp đi lặp lại một cách nhàm chán thành trải nghiệm thú vị từ đó gia tăng động lực nội tại (Abas và cộng sự, 2024). Theo đó, giả thuyết được đặt ra là:

Giả thuyết H1: Trò chơi hoá góp phần nâng cao động lực nội tại

Theo Brashi (2025), sinh viên sở hữu mức động lực nội tại cao khi sử dụng công cụ dựa trên AI sẽ có mức độ hài lòng và gắn bó cao hơn, duy trì tận dụng công nghệ số để hỗ trợ việc học. Một số công trình trước cho thấy sinh viên có sử dụng chatbot (ứng dụng của AI) để phục vụ học tập sẽ trải nghiệm động lực nội tại cao hơn những sinh viên không sử dụng (Fidan & Gencel, 2022). Các công cụ công nghệ phát triển dựa trên AI được cho là có triển vọng thúc đẩy động lực nội tại bằng cách tăng sức hấp dẫn cho việc học và thoả mãn hiệu quả hơn nhu cầu cá nhân của người học (Bognár & Khine, 2025). Do vậy, giả thuyết là:

Giả thuyết H2: AI góp phần nâng cao động lực nội tại

Động lực ngoại tại

Trong môi trường giáo dục, động lực ngoại tại gắn liền với mong muốn làm hài lòng giáo viên, nhận được sự công nhận, kỳ vọng vào phần thưởng (Chaiyarat, 2024). Các thành phần điển hình trong trò chơi hoá như bảng xếp hạng, điểm số và cấp độ có thể đáp ứng

kỳ vọng được công nhận của cá nhân (Yang và cộng sự, 2021). Bên cạnh đó, điểm số và phản hồi hiệu suất tức thì cũng là các kích thích bên ngoài đối với người tham gia (Rapp, 2015). Do vậy, giả thuyết được đặt ra là:

Giả thuyết H3: Trò chơi hoá góp phần nâng cao động lực ngoại tại

Việc học không phải luôn mang lại hứng thú nội tại, nên việc quan tâm khơi gợi động lực ngoại tại là một chiến lược thiết yếu để dạy và học hiệu quả (Ryan & Deci, 2000). Các hệ thống AI có thể tăng cường cả động lực nội tại và động lực ngoại tại thông qua những trải nghiệm có phần thưởng. Sự cân bằng giữa các động lực này có thể đóng góp vào việc duy trì sự tham gia lâu dài (Derakhshan & Yin, 2024; Shi, 2025). AI có thể nhận biết và khen thưởng người học khi họ đạt được các thành tích nhất định hoặc áp dụng đúng các khái niệm, từ đó củng cố việc ghi nhớ và khám phá nội dung sâu hơn (Jin & Wang, 2019). Từ đó, giả thuyết là:

Giả thuyết H4: AI góp phần nâng cao động lực ngoại tại

Hiệu quả học tập

Hiệu quả học tập được thể hiện thông qua kiến thức, kỹ năng và mức độ hiểu biết của người học, hơn nữa, thành công trong giáo dục cũng phụ thuộc vào thành tích học tập (Wahono và cộng sự, 2020). Nguyen-Viet và cộng sự (2025) cho rằng hiệu quả học tập là khả năng thực hiện và hoàn tất các mục tiêu trong quá trình tiếp thu kiến thức, là bằng chứng phản ánh các hoạt động học tập đã được tiến hành và thành tích học tập được cải thiện. Việc phân tích vai trò của các công cụ giáo dục khác nhau là rất quan trọng (Amin và cộng sự, 2022; Chang và cộng sự, 2021). Theo Waheed và cộng sự (2016), ứng dụng công nghệ vào giáo dục có xu hướng tác động đến thành tích học tập, vì vậy việc tìm hiểu các ảnh hưởng của trò chơi hoá và AI đối với thành quả học tập là thật sự cần thiết. Do vậy, nhóm tác giả đưa ra các giả thuyết như sau:

Giả thuyết H5: Động lực nội tại có tác động mạnh mẽ đến hiệu quả học tập

Giả thuyết H6: Động lực ngoại tại có tác động mạnh mẽ đến hiệu quả học tập

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thang đo và phát triển bảng hỏi

Nhóm tác giả thu thập và điều chỉnh thang đo từ các công trình nghiên cứu trước, bảng

hỏi thiết kế theo thang đo Likert với 1 - Hoàn toàn không tán thành tăng dần đến 5 - Hoàn toàn tán thành.

Với mục tiêu dễ hiểu, minh bạch đồng thời phù hợp về mặt ngữ nghĩa và bối cảnh thực tiễn giáo dục đại học ở Việt Nam, bảng hỏi đã được hiệu chỉnh với ý kiến đóng góp từ ba chuyên gia: (1) một giảng viên có kinh nghiệm ứng dụng trò chơi hoá và AI trong giảng dạy; (2) một chuyên gia công nghệ giáo dục có kinh nghiệm triển khai trò chơi hoá và AI trong đào tạo; (3) một nhà nghiên cứu tâm lý học giáo dục. Các ý kiến phản biện của chuyên gia được sử dụng song song với kết quả khảo sát thử (pilot test) trên 50 sinh viên nhằm đảm bảo mức độ chính xác với bối cảnh nghiên cứu và độ chính xác của công cụ đo lường.

Mở đầu bảng hỏi là phần khái quát về nghiên cứu, bao gồm nội dung, mục tiêu và những giá trị đóng góp có thể đạt được. Bảng khảo sát được cấu trúc theo ba phần chính;

Phần một bao gồm các câu hỏi gan lọc nhằm xác định người trả lời khảo sát đã có trải nghiệm tham gia các lớp học có tích hợp trò chơi hoá và AI. Người trả lời chọn “Có” sẽ chuyển sang các câu hỏi tiếp theo, chọn “Không” đồng nghĩa với việc kết thúc bảng hỏi.

Phần hai là các câu hỏi được xây dựng dựa trên các biên trong mô hình nghiên cứu. Các thang đo được điều chỉnh để phù hợp với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, cụ thể:

(1) Trò chơi hoá (4 mục) được kế thừa từ nghiên cứu của Cheng (2023), thang đo này ban đầu gắn với MOOCs được điều chỉnh thành “môi trường học tập” để phản ánh trải nghiệm thực tế của sinh viên Việt Nam;

(2) AI (Wu và cộng sự, 2024) ban đầu gồm 12 mục liên quan đến việc học ngoại ngữ (L2 learning) được rút gọn còn 7 mục, loại bỏ các mục liên quan nghề nghiệp, câu lạc bộ hay hoạt động ngoại khoá, chỉ giữ lại các mục thể hiện nhận thức và ý định sử dụng AI trong học tập;

(3) Động lực nội tại (4 mục) và Động lực ngoại tại (4 mục) được tinh chỉnh từ nghiên cứu của Zhang (2022), thay đổi cụm từ “In a class like this” thành “Trong lớp học có áp dụng trò chơi hoá và AI” nhằm thể hiện rõ ngữ cảnh công nghệ;

(4) Hiệu quả học tập (3 mục) được điều chỉnh từ nghiên cứu của Nguyen-Viet và Nguyen-Viet (2025), thay đổi cụm từ “game-based learning” thành “trò chơi hoá và AI”.

Phần kết của bảng hỏi bao gồm các câu hỏi để thu thập các thông tin chung của người phản hồi như giới tính, ngành học, năm học.

3.2. Mẫu và phương pháp lấy mẫu

Mẫu khảo sát trong nghiên cứu này là các sinh viên hiện đang theo học tại các trường đại học ở Tp. Hồ Chí Minh, nơi tập trung nhiều các cơ sở đào tạo thông qua cả hai hình thức: trực tiếp và trực tuyến. Bảng hỏi có bổ sung các câu hỏi đảo ngược để đảm bảo độ minh bạch và nhất quán trong các câu trả lời, tránh người trả lời theo khuôn mẫu.

Khảo sát trực tiếp được thực hiện tại các buổi học với sự giúp đỡ của giảng viên nhằm giúp người phản hồi hiểu rõ nội dung câu hỏi. Nhóm tác giả giới hạn chỉ khảo sát tối đa 5 sinh viên trên một lớp để đảm bảo tính đại diện và tránh trùng lặp. Sinh viên tham gia với tinh thần tự nguyện và được nhận một món quà kỉ niệm nhỏ sau khi hoàn thành khảo sát.

Khảo sát trực tuyến được triển khai với sự hỗ trợ từ nền tảng Google Forms và gửi qua các kênh trực tuyến khác nhau như email, mạng xã hội, diễn đàn các trường đại học. Thao tác này được lặp lại sau ít ngày nhằm tối đa tỷ lệ phản hồi.

Dữ liệu thu thập được sau đó thông qua một quá trình sàng lọc nhằm loại bỏ các bảng trả lời thiếu khách quan. Mẫu nghiên cứu cuối cùng còn lại 442 sinh viên đại học tại Tp. Hồ Chí Minh. Cỡ mẫu đạt yêu cầu để thực hiện phân tích SEM, theo ngưỡng tối thiểu 200 mẫu của Bagozzi và Yi (2012).

3.3. Sai lệch do phương pháp (Common method bias-CMB)

Để kiểm soát sai lệch do phương pháp (CMB), nghiên cứu thực hiện cả phương pháp thủ tục và thống kê dựa theo khuyến nghị của Podsakoff và cộng sự (2024). Tính ẩn danh của người tham gia được đảm bảo, phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên được sử dụng nhằm giảm thiểu sai lệch. Việc kiểm tra đa cộng tuyến được thực hiện bằng phân tích PLS-SEM theo đề xuất của Kock (2017), các giá trị VIF dao động từ 1.039 đến 1.203, tất cả các chỉ số đều thấp hơn ngưỡng khuyến nghị 3.3 cho thấy CMB không đáng lo ngại.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Kết quả đánh giá thang đo

Để đánh giá độ tin cậy của thang đo, nghiên cứu sử dụng Cronbach's Alpha (CA) và độ tin cậy tổng hợp (CR). Như thể hiện tại Bảng 2, các thang đo đều đạt chuẩn với CA > 0.7 và CR nằm từ 0.893 đến 0.933, phù hợp với khuyến nghị của Hair và Alamer (2022).

Tính hội tụ được kiểm tra thông qua phương sai trích trung bình (AVE) và hệ số tải ngoài (OL). Các hệ số OL rơi vào khoảng từ 0.766 đến 0.910, đều vượt mức 0.708; AVE nằm trong khoảng 0.666 đến 0.777, đều lớn hơn 0.5 xác nhận giá trị hội tụ của các thang đo (Hair & Alamer, 2022). Điều này phản ánh sự phù hợp giữa các biến quan sát và cấu trúc tiềm ẩn (Fornell & Larcker, 1981).

Về tính phân biệt, nghiên cứu áp dụng căn bậc hai của AVE () và chỉ số HTMT. Tại Bảng

Bảng 1: Mô tả mẫu

Thông tin chung	Tần số	Tỷ lệ (%)
Giới tính		
Nữ	272	61.6
Nam	170	38.4
Năm học		
1	118	26.7
2	164	37.1
3	138	31.2
4	22	5.0
Ngành học		
Quản trị kinh doanh	150	33.9
Tài chính - Ngân hàng	144	32.6
Kế toán - Kiểm toán	113	25.6
Ngành khác	35	7.9
Số quan sát	442	

(Nguồn: Nhóm tác giả)

Bảng 2: Thang đo khảo sát

Khái niệm	OL	Mean	CA	CR	AVE
Trò chơi hoá GA (Cheng, 2023)					
Các yếu tố và cơ chế trò chơi (ví dụ: điểm số, thanh tiến độ, huy hiệu/huy chương hoặc bảng xếp hạng/thử thách) có thể thúc đẩy tôi hoàn thành các hoạt động học tập trong môi trường học tập.	0.870	2.837	0.895	0.927	0.760
Các yếu tố và cơ chế trò chơi (ví dụ: nhân vật/hồ sơ, tùy chỉnh, kể chuyện/nội dung hoặc nhập vai) có thể thu hút tôi tham gia vào môi trường học tập thông qua cảm xúc của mình.	0.877	2.914			
Các yếu tố và cơ chế trò chơi (ví dụ: hợp tác, làm việc nhóm, cạnh tranh hoặc các tính năng mạng xã hội) có thể giúp tôi cộng tác tốt hơn với người khác trong môi trường học tập.	0.878	2.973			
Các yếu tố và cơ chế trò chơi có thể gia tăng mức độ tham gia của tôi trong môi trường học tập.	0.863	2.756			
AI (Wu và cộng sự, 2024)					
Tôi tin rằng việc học trong tương lai sẽ được tích hợp chặt chẽ với AI	0.812	2.991	0.916	0.933	0.666
Tôi cho rằng AI là công cụ không thể thiếu đối với người học trong môi trường học tập.	0.850	2.871			
Để nâng cao hiệu quả học tập trong môi trường học tập, tôi tin rằng việc học cách sử dụng AI là điều đáng làm.	0.779	3.061			
Tôi nghĩ rằng mình có thể sử dụng AI một cách hiệu quả để hỗ trợ việc học trong môi trường học tập.	0.785	2.851			
Tôi mong muốn tiếp tục tìm hiểu cách sử dụng AI để hỗ trợ việc học của mình trong môi trường học tập.	0.846	3.072			
Tôi sẵn sàng sử dụng AI để hỗ trợ việc học của mình trong môi trường học tập.	0.810	3.011			
Tôi đặt mục tiêu sử dụng AI để đơn giản hóa quy trình học tập trong môi trường học tập.	0.830	3.093			
Động lực nội tại IM (Zhang, 2022)					
Trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI, tôi thích tài liệu học thực sự làm tôi thay đổi để tôi có thể học được những điều mới.	0.833	2.654	0.846	0.896	0.684
Trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI, tôi thích tài liệu học khơi dậy sự tò mò của tôi, ngay cả khi nó khó học.	0.808	2.862			
Điều khiến tôi hài lòng nhất trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI là cố gắng hiểu nội dung một cách kỹ lưỡng nhất có thể.	0.831	2.654			
Khi có cơ hội trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI, tôi chọn những bài tập giúp tôi học được điều gì đó, ngay cả khi chúng không đảm bảo điểm số cao.	0.834	2.833			
Động lực ngoại tại EM (Zhang, 2022)					
Đạt điểm cao trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI là điều khiến tôi hài lòng nhất vào lúc này.	0.851	2.867	0.841	0.893	0.678
Điều quan trọng nhất đối với tôi lúc này là cải thiện điểm trung bình chung, vì vậy mỗi quan tâm chính của tôi trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI là đạt được điểm cao.	0.809	2.867			
Nếu có thể, tôi muốn đạt điểm cao hơn phần lớn các bạn học khác trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI.	0.766	2.733			
Tôi muốn học tốt trong lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI vì điều đó quan trọng để thể hiện năng lực của tôi với gia đình, bạn bè, nhà tuyển dụng hoặc người khác.	0.863	2.801			
Hiệu quả học tập LE (Nguyen-Viet & Nguyen-Viet, 2025)					
Các lớp học có áp dụng trò chơi hóa và AI giúp tôi cải thiện điểm số trong lớp.	0.910	2.957	0.859	0.913	0.777
Việc áp dụng trò chơi hóa và AI trong các lớp học khuyến khích tôi tiếp tục tự học trên nền tảng.	0.877	2.898			
Việc sử dụng trò chơi hóa và AI trong lớp học đã cải thiện hiệu quả học tập tổng thể của tôi.	0.858	2.814			

Ghi chú: OL: Hệ số tải ngoài; CA: Cronbach's Alpha; CR: Độ tin cậy tổng hợp; AVE: Phương sai trích trung bình.
(Nguồn: Nhóm tác giả)

3, (in đậm trên đường chéo) từ 0.816 đến 0.880, đều nằm trên các hệ số tương quan giữa các khái niệm. Chỉ số HTMT dao động từ 0.103 đến 0.549, nằm dưới ngưỡng 0.85 xác nhận rằng các thành phần trong mô hình là phân biệt và không bị trùng lặp (Fornell & Larcker, 1981; Henseler và cộng sự, 2015).

Thông tin từ Bảng 4 và Hình 1, xác nhận giả thuyết H1 và H2, trò chơi hoá và AI đều có tương quan đáng kể đến động lực nội tại với ($\beta=0.344$; $p=0.000$) và ($\beta=0.330$; $p=0.000$). Giả thuyết H3 và H4 cũng được ủng hộ cho thấy trò chơi hoá và AI có ảnh hưởng đáng kể đến động lực ngoại tại với

Bảng 3: Kết quả kiểm định giá trị phân biệt

Panel A. Fornell Lacker criterion					
	GA	AI	IM	EM	LE
GA	0.872				
AI	0.411	0.816			
IM	0.479	0.471	0.827		
EM	0.299	0.315	0.194	0.823	
LE	0.091	0.158	0.179	0.121	0.880

Panel B. HTMT					
	GA	AI	IM	EM	LE
GA					
AI	0.453				
IM	0.549	0.533			
EM	0.340	0.354	0.226		
LE	0.103	0.174	0.206	0.120	

Ghi chú: Giá trị trên đường chéo là , phần in thường là các giá trị HTMT (Nguồn: Nhóm tác giả)

4.2. Kiểm định mô hình và giả thuyết

Nghiên cứu sử dụng phương pháp PLS-SEM để kiểm định mô hình lý thuyết và các giả thuyết. Đây là kỹ thuật dựa trên phương sai, thích hợp với dữ liệu không phân phối chuẩn, mô hình có cấu trúc phức tạp và cỡ mẫu trung bình (Hair và cộng sự, 2022).

($\beta=0.204$; $p=0.000$) và ($\beta=0.231$; $p=0.000$). Giả thuyết H5 được xác định với ý nghĩa động lực nội tại có liên kết chặt chẽ với mức độ hiệu quả trong học tập với ($\beta=0.163$; $p=0.003$). Đáng chú ý, lại chưa tìm thấy bằng chứng động lực ngoại tại có khả năng thúc đẩy hiệu quả học tập với ($\beta=0.081$; $p=0.112$),

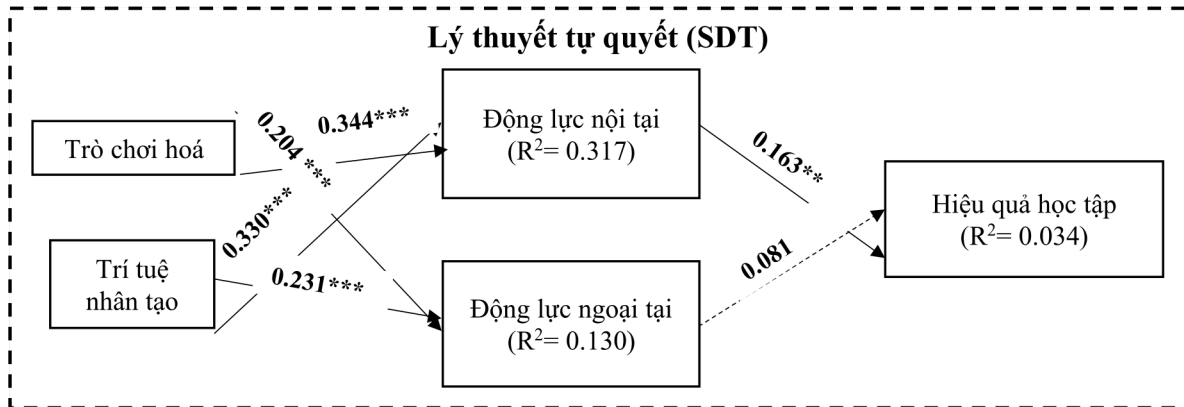
Bảng 4: Kết quả kiểm định các giả thuyết bằng SEM

Giả thuyết	Coefficients	P-values	Hypotheses	Kết luận
GA → IM	0.344	0.000	H1	Có ý nghĩa thống kê
AI → IM	0.330	0.000	H2	Có ý nghĩa thống kê
GA → EM	0.204	0.000	H3	Có ý nghĩa thống kê
AI → EM	0.231	0.000	H4	Có ý nghĩa thống kê
IM → LE	0.163	0.003	H5	Có ý nghĩa thống kê
EM → LE	0.081	0.112	H6	Không có ý nghĩa thống kê

Ghi chú: Các mức ý nghĩa thống kê: * $p<0.10$, ** $p<0.05$, *** $p<0.01$ (Nguồn: Nhóm tác giả)

Tại Hình 1, giá trị R^2 đều vượt mức đề xuất tối thiểu 10% (Hair & Alamer, 2022), có nghĩa biến độc lập có ảnh hưởng đến biến phụ thuộc.

trong đó giá trị $p>0.10$ là không đủ bằng chứng thống kê (Hair & Alamer, 2022). Ngoài việc xác nhận các giả thuyết, kết quả nghiên cứu còn cho thấy sự khác biệt về mức độ tác động giữa các yếu tố. Cụ thể, trò



Ghi chú: * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$
(Nguồn: Nhóm tác giả)

Hình 1: Kết quả nghiên cứu

chơi hoá có ảnh hưởng mạnh hơn AI đối với động lực nội tại ($\beta=0.344$ so với $\beta=0.330$), trong khi AI lại tác động cao hơn trò chơi hoá đến động lực ngoại tại ($\beta=0.231$ so với $\beta=0.204$). Kết quả này phản ánh sự khác biệt nhưng bổ sung của hai yếu tố: trò chơi hoá gợi sự tò mò, hứng thú và sự tham gia tự nguyện, còn AI cung cấp công cụ củng cố sự công nhận từ bên ngoài.

Bên cạnh đó, mặc dù mô hình nghiên cứu không giả định mối quan hệ trực tiếp giữa trò chơi hoá và AI, phân tích giá trị phân biệt tại Bảng 3 cho thấy hai biến này có mức tương quan trung bình ($r=0.411$), gợi ý tiềm năng hỗ trợ lẫn nhau trong thực tiễn nhằm gia tăng hiệu quả tổng thể. Đây là hướng nghiên cứu tiếp theo cần khám phá, nhằm làm rõ hơn cơ chế kết hợp của hai yếu tố công nghệ trong bối cảnh giáo dục.

5. Kết luận và hàm ý nghiên cứu

5.1. Kết luận

Công trình này góp phần giải thích mối quan hệ giữa trò chơi hoá, AI, động lực học tập (ngoại tại và nội tại) và hiệu quả học tập của sinh viên Việt Nam với lý thuyết tự quyết làm nền tảng. Từ các phát hiện cho thấy cả trò chơi hoá và AI đều có tương quan mạnh mẽ đến động lực nội tại và ngoại tại của người học. Trong khi động lực nội tại được chứng minh là có vị trí tích cực trong việc gia tăng hiệu quả học tập nhưng động lực ngoại tại lại không tìm thấy mối liên hệ trọng việc thúc đẩy kết quả học tập, có thể thấy giá trị đặc biệt của động lực nội tại trong môi trường học

tập dựa trên nền tảng công nghệ. Đồng thời nghiên cứu đưa ra bằng chứng thực nghiệm về việc tích hợp công nghệ giáo dục cần tập trung vào thúc đẩy hứng thú học tập tự thân hơn là chỉ dựa vào các phần thưởng hoặc yếu tố ngoại cảnh.

5.2. Hàm ý nghiên cứu

Về nghiên cứu

Nghiên cứu này hướng đến việc bổ sung khoảng trống trong tài liệu nghiên cứu trước đó thông qua việc kết hợp cả hai yếu tố công nghệ hiện đại: trò chơi hoá và AI, cùng với phân tích song song động lực nội tại và ngoại tại trong một mô hình tích hợp. Trong khi các nghiên cứu trước (Chen & Chang, 2024; Chiu và cộng sự, 2024; Martín-Núñez và cộng sự, 2023) thường xem xét riêng lẻ ảnh hưởng của trò chơi hoá hoặc AI đến động lực chung hoặc chỉ tìm hiệu một loại động lực, công trình này đã tiếp cận một cách bao quát hơn.

Bên cạnh đó, phát hiện động lực ngoại tại không có vai trò ảnh hưởng đến hiệu quả học tập cũng là một điểm mới có tính khác biệt so với các công trình của Ryan và Deci (2020) hoặc Amrai và cộng sự (2011), vốn khẳng định hiệu quả kết hợp của cả hai loại động lực. Phát hiện này hàm ý rằng trong môi trường học tập phát triển trên nền tảng công nghệ, động lực nội tại mới là đóng vai trò thiết yếu quyết định hiệu quả học tập và cần được chú trọng hơn trong các nghiên cứu tiếp theo.

Về quản trị

Nghiên cứu đưa ra các đề xuất đối với giáo dục đại học và quản lý đào tạo, nhằm phát

triển năng lực học tập của sinh viên trong bối cảnh học tập số:

Thứ nhất, chương trình học tập cần thiết kế hướng đến nuôi dưỡng động lực nội tại của sinh viên. Điều này có thể cải thiện bằng các nhiệm vụ học tập hấp dẫn, thú vị, gợi mở sự tò mò thay vì khuyến khích thông qua phần thưởng hoặc điểm số.

Thứ hai, tích hợp trò chơi hoá và AI một cách có chiến lược. Trò chơi hoá nên đi kèm các yếu tố thúc đẩy năng lực tự học, hợp tác và sáng tạo. AI nên được xem như một đối tác học tập, giúp cá nhân hoá trải nghiệm học tập thay vì chỉ có vai trò hỗ trợ.

Thứ ba, xây dựng môi trường giảng dạy lấy người học làm trung tâm, tránh lạm dụng các công cụ thưởng phạt hay bảng điểm để dẫn đến lệ thuộc động lực ngoại tại và hiệu quả học tập ngắn hạn.

Cuối cùng, ứng dụng kết quả nghiên cứu này vào đo lường mức độ hiệu quả của việc tích hợp công nghệ, qua đó điều chỉnh chương trình và phương thức giảng dạy.

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng đem lại những hàm ý quan trọng về khía cạnh kinh tế và thị trường:

Thứ nhất, việc chỉ động lực nội tại mới có tác động đáng kể đến hiệu quả học tập cho thấy các doanh nghiệp công nghệ giáo dục và các cơ sở đào tạo cần phát triển sản phẩm, dịch vụ ưu tiên khơi gợi sự hứng thú và tò mò của người học thay vì quá chú trọng đến điểm số hay phần thưởng.

Thứ hai, trò chơi hoá và AI đều có vai trò đáng kể trong việc thúc đẩy động lực học tập, cả ngoại tại và nội tại. Đây là cơ sở để phát triển các nền tảng kết hợp đồng thời cả hai yếu tố nhằm nâng cao trải nghiệm của người học và tạo lợi thế cạnh tranh. Với các trường đại học, đây là chiến lược giúp nâng cao chất lượng đào tạo, uy tín thương hiệu và thu hút sinh viên.

Cuối cùng, về phía doanh nghiệp, sinh viên được đào tạo trong môi trường công nghệ chú trọng động lực nội tại sẽ có kỹ năng bền vững và thích ứng tốt hơn với yêu cầu công việc trong nền kinh tế số. ♦

Tài liệu tham khảo:

Abas, S. A., Ismail, N., Zakaria, Y., Yasin, S. M., Ibrahim, K., Ismail, I., Razali, A.,

Sherzkawi, M. A., & Ahmad, N. (2024). Enhancing tuberculosis treatment adherence and motivation through gamified real-time mobile app utilization: a single-arm intervention study. *BMC Public Health*, 24(1), 249.

Abdelghani, R., Oudeyer, P.-Y., Law, E., de Vulpillières, C., & Sauzón, H. (2022). Conversational agents for fostering curiosity-driven learning in children. *International Journal of human-computer studies*, 167, 102887.

Amin, I., Yousaf, A., Walia, S., & Bashir, M. (2022). What shapes E-Learning effectiveness among tourism education students? An empirical assessment during COVID19. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 30, 100337.

Amrai, K., Motlagh, S.E., Zalani, H.A., & Parhon, H. (2011). The relationship between academic motivation and academic achievement students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 399-402.

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (2012). Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 40, 8-34.

Bognár, L., & Khine, M.S. (2025). The shifting landscape of student engagement: A pre-post semester analysis in AI-enhanced classrooms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100395.

Boguslawski, S., Deer, R., & Dawson, M.G. (2025). Programming education and learner motivation in the age of generative AI: student and educator perspectives. *Information and Learning Sciences*, 126(1/2), 91-109.

Brashi, A. (2025). AI Adoption in Legal Translation: A Study of Intrinsic Motivation among Saudi Students. *International Journal for the Semiotics of Law-Revue internationale de Sémiotique juridique*, 1-21.

Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, 24(6), 1162-1175.

Cerasoli, C.P., Nicklin, J.M., & Ford, M.T. (2014). Intrinsic motivation and extrinsic incentives jointly predict performance: a 40-year meta-analysis. *Psychological bulletin*, 140(4), 980.

- Chaiyarat, K. (2024). Enhancing creative problem solving and learning motivation in social studies classrooms with gamified cooperative learning. *Thinking Skills and Creativity*, 54, 101616.
- Chang, J.Y.-F., Wang, L.-H., Lin, T.-C., Cheng, F.-C., & Chiang, C.-P. (2021). Comparison of learning effectiveness between physical classroom and online learning for dental education during the COVID-19 pandemic. *Journal of dental sciences*, 16(4), 1281-1289.
- Chen, C.-H., & Chang, C.-L. (2024). Effectiveness of AI-assisted game-based learning on science learning outcomes, intrinsic motivation, cognitive load, and learning behavior. *Education and Information Technologies*, 29(14), 18621-18642.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264-75278.
- Cheng, Y.-M. (2023). To continue or not to continue? Examining the antecedents of MOOCs continuance intention through the lens of the stimulus-organism-response model. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5), 500-526.
- Chiu, T.K., Moorhouse, B.L., Chai, C.S., & Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot. *Interactive learning environments*, 32(7), 3240-3256.
- David, L., & Weinstein, N. (2024). Using technology to make learning fun: technology use is best made fun and challenging to optimize intrinsic motivation and engagement. *European Journal of Psychology of Education*, 39(2), 1441-1463.
- Deci, E.L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Derakhshan, A., & Yin, H. (2024). Do positive emotions prompt students to be more active? Unraveling the role of hope, pride, and enjoyment in predicting Chinese and Iranian EFL students' academic engagement. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 1-19.
- Fadhli, M., Brick, B., Setyosari, P., Ulfa, S., & Kuswandi, D. (2020). A meta-analysis of selected studies on the effectiveness of gamification method for children. *International Journal of Instruction*, 13(1).
- Fan, G., Liu, D., Zhang, R., & Pan, L. (2025). The impact of AI-assisted pair programming on student motivation, programming anxiety, collaborative learning, and programming performance: a comparative study with traditional pair programming and individual approaches. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 16.
- Fidan, M., & Gencel, N. (2022). Supporting the instructional videos with chatbot and peer feedback mechanisms in online learning: The effects on learning performance and intrinsic motivation. *Journal of Educational Computing Research*, 60(7), 1716-1741.
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J.M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197.
- Groening, C., & Binnewies, C. (2019). "Achievement unlocked!" - The impact of digital achievements as a gamification element on motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, 97, 151-166.
- Gu, X., & Cai, H. (2021). Predicting the future of artificial intelligence and its educational impact: a thought experiment based on social science fiction. *Educ. Res*, 137-147.
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027.
- Hair, J., Hult, G.T.M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*.
- Henseler, J., Ringle, C.M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural

equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43, 115-135.

Jin, G., & Wang, Y. (2019). The influence of gratitude on learning engagement among adolescents: The multiple mediating effects of teachers' emotional support and students' basic psychological needs. *Journal of adolescence*, 77, 21-31.

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet interventions*, 6, 89-106.

Jones, M., Blanton, J.E., & Williams, R.E. (2023). Science to practice: Does gamification enhance intrinsic motivation? *Active Learning in Higher Education*, 24(3), 273-289.

Kock, N. (2017). Common method bias: a full collinearity assessment method for PLS-SEM. *Partial least squares path modeling: Basic concepts, methodological issues and applications*, 245-257.

Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International journal of information management*, 45, 191-210.

Kuvaas, B., Buch, R., & Dysvik, A. (2020). Individual variable pay for performance, controlling effects, and intrinsic motivation. *Motivation and Emotion*, 44(4), 525-533.

Lai, C.Y., Cheung, K.Y., & Chan, C.S. (2023). Exploring the role of intrinsic motivation in ChatGPT adoption to support active learning: An extension of the technology acceptance model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100178.

Landers, R.N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & gaming*, 45(6), 752-768.

Liu, G., & Ma, C. (2024). Measuring EFL learners' use of ChatGPT in informal digital learning of English based on the technology acceptance model. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 18(2), 125-138.

Luarn, P., Chen, C.-C., & Chiu, Y.-P. (2023). Enhancing intrinsic learning motivation through gamification: a self-determination theory perspective. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5), 413-424.

Lyu, W., & Salam, Z.A. (2025). AI-powered personalized learning: Enhancing self-efficacy, motivation, and digital literacy in adult education through expectancy-value theory. *Learning and Motivation*, 90, 102129.

Makhambetova, A., Zhiyenbayeva, N., & Ergesheva, E. (2021). Personalized learning strategy as a tool to improve academic performance and motivation of students. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 16(6), 1-17.

Martín-Núñez, J.L., Ar, A.Y., Fernández, R.P., Abbas, A., & Radovanović, D. (2023). Does intrinsic motivation mediate perceived artificial intelligence (AI) learning and computational thinking of students during the COVID-19 pandemic? *Computers and education: artificial intelligence*, 4, 100128.

Nguyen-Viet, B., Nguyen-Duy, C., & Nguyen-Viet, B. (2025). How does gamification affect learning effectiveness? The mediating roles of engagement, satisfaction, and intrinsic motivation. *Interactive Learning Environments*, 33(3), 2635-2653.

Nguyen-Viet, B., & Nguyen-Viet, B. (2023). Enhancing satisfaction among Vietnamese students through gamification: The mediating role of engagement and learning effectiveness. *Cogent Education*, 10(2), 2265276.

Nguyen-Viet, B., & Nguyen-Viet, B. (2025). Gamification in Vietnamese education: Assessing psychological need satisfaction, intrinsic motivation, and learning effectiveness. *Learning and Motivation*, 89, 102101.

Ofosu-Ampong, K. (2020). The shift to gamification in education: A review on dominant issues. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 113-137.

Podsakoff, P.M., Podsakoff, N.P., Williams, L.J., Huang, C., & Yang, J. (2024). Common method bias: It's bad, it's complex, it's widespread, and it's not easy to fix. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 11(1), 17-61.

Rapp, A. (2015). A qualitative investigation of gamification: Motivational factors in online gamified services and applications. In *Gamification: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 32-48). IGI Global Scientific Publishing.

Ritzhaupt, A.D., Huang, R., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., Hampton, J., & Li, J. (2021). A meta-analysis on the influence of gamification in formal educational settings on affective and behavioral outcomes. *Educational Technology Research and Development, 69*(5), 2493-2522.

Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology, 25*(1), 54-67.

Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford publications.

Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology, 61*, 101860.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational psychology review, 32*(1), 77-112.

Shi, L. (2025). The integration of advanced AI-enabled emotion detection and adaptive learning systems for improved emotional regulation. *Journal of Educational Computing Research, 63*(1), 173-201.

Treiblmaier, H., & Putz, L.-M. (2020). Gamification as a moderator for the impact of intrinsic motivation: Findings from a multi-group field experiment. *Learning and Motivation, 71*, 101655.

Waheed, M., Kaur, K., Ain, N., & Hussain, N. (2016). Perceived learning outcomes from Moodle: An empirical study of intrinsic and extrinsic motivating factors. *Information Development, 32*(4), 1001-1013.

Wahono, B., Lin, P.-L., & Chang, C.-Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of STEM Education, 7*(1), 36.

Wu, H., Liu, W., & Zeng, Y. (2024). Validating the AI-assisted second language (L2) learning attitude scale for Chinese college students and its correlation with L2 pro-

iciency. *Acta Psychologica, 248*, 104376.

Yang, C., Ye, H.J., & Feng, Y. (2021). Using gamification elements for competitive crowdsourcing: exploring the underlying mechanism. *Behaviour & Information Technology, 40*(9), 837-854.

Zhang, Q. (2022). The potentially counterproductive effects on learning achievement, intrinsic motivation, and extrinsic motivation for ludicization employing Habitica. *Education and Information Technologies, 27*(9), 12399-12419.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media, Inc.

Summary

This study aims to explore the role of intrinsic motivation and extrinsic motivation as mediating factors in the connection between gamification, artificial intelligence (AI) and students' learning effectiveness. A quantitative research method was applied to examine the data collected from 442 university students in Ho Chi Minh City. The outcome indicates that both gamification and AI have positive effects on both types of motivation. However, only intrinsic motivation significantly contributes to learning effectiveness. These outcomes emphasize the essential role of intrinsic motivation in technology-enhanced learning environments. This study offers critical implications for the strategic integration of gamification and AI into educational programs to improve student's academic outcomes.