

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG PHÁT TRIỂN VIDEO TƯƠNG TÁC NHẪM GIÁO DỤC KỸ NĂNG THOÁT HIỂM KHI XẢY RA HOẢ HOẠN CHO HỌC SINH TIỂU HỌC

Ngô Thị Kim Hoàn, Nguyễn Thuỳ Trang
Trường Đại học Thủ đô Hà Nội

Tóm tắt: Thuật ngữ trí tuệ nhân tạo (AI) xuất hiện từ những năm 1950 và đến nay đã tạo ra những bước tiến đột phá, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục (AIED). Sự ra đời của các công cụ AI thế hệ mới như ChatGPT, Vyond hay các mô hình tạo sinh video (VEO, Runway) đã mở ra kỷ nguyên mới cho việc sáng tạo nội dung dạy học. Nhận thức được tiềm năng to lớn này, nghiên cứu tập trung khai thác sức mạnh của AI trong việc thiết kế video tương tác – một giải pháp giáo dục hiện đại giúp chuyển hóa người học từ thụ động sang chủ động. Cụ thể, bài báo đề xuất quy trình phối hợp giữa các công cụ AI (hỗ trợ nội dung và tạo hình ảnh/video) với nền tảng tương tác Wayground để xây dựng các tình huống giả định giáo dục kỹ năng phòng cháy chữa cháy cho học sinh tiểu học. Kết quả nghiên cứu không chỉ cung cấp video tương tác trực quan, sinh động giúp học sinh rèn luyện phản xạ sinh tồn trong môi trường an toàn, mà còn đưa ra hướng dẫn cụ thể giúp giáo viên tiểu học dễ dàng tiếp cận và làm chủ công nghệ trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục.

Từ khóa: ChatGPT; Kỹ năng phòng cháy chữa cháy; trí tuệ nhân tạo; video tương tác; Vyond; Wayground.

Nhận bài ngày 10.11.2025; gửi phản biện, chỉnh sửa, duyệt đăng ngày 30.12.2025

Liên hệ tác giả: Nguyễn Thuỳ Trang; email: krhalbo@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, tình hình cháy nổ tại các khu dân cư, hộ gia đình và trường học đang diễn biến phức tạp với mức độ nguy hiểm ngày càng gia tăng. Đối với học sinh tiểu học, lứa tuổi có đặc điểm tâm sinh lý chưa ổn định, tư duy mang tính trực quan cụ thể và dễ bị chi phối bởi cảm xúc, việc thiếu hụt kỹ năng sinh tồn và tâm lý hoảng loạn khi gặp sự cố là nguyên nhân chính dẫn đến những thương vong đáng tiếc. Thực tế này đặt ra yêu cầu cấp thiết về việc đổi mới phương pháp giáo dục kỹ năng phòng cháy chữa cháy (PCCC) trong nhà trường, chuyển từ việc truyền thụ lý thuyết khô khan sang các hình thức rèn luyện phản xạ thực chiến. Tuy nhiên, các phương pháp giáo dục truyền thống hiện nay chủ yếu dựa trên tranh ảnh tĩnh hoặc video thuyết giảng một chiều, chưa tạo được môi trường đủ an toàn và hấp dẫn để học sinh được "trải nghiệm" và "thử sai" các phương án thoát hiểm.

Trước bối cảnh đó, xu hướng giáo dục hiện đại đang có sự chuyển dịch mạnh mẽ sang mô hình học tập tương tác (Interactive Learning) và học qua trải nghiệm giả lập (Simulation-based Learning). Phương pháp này cho phép người học được "nhúng" mình vào các tình huống giả định, buộc phải tư duy và ra quyết định xử lý vấn đề, từ đó hình thành kỹ năng một cách tự nhiên và bền vững. Sự phát triển bùng nổ của Trí tuệ nhân tạo (AI) chính là đòn bẩy quan trọng để hiện thực hóa xu hướng này. Các công cụ AI tạo sinh tiên tiến không chỉ hỗ trợ giáo viên xây dựng kịch bản và lời thoại nhanh chóng (như ChatGPT) mà còn có khả năng tái hiện chân thực các hiện tượng vật lý nguy hiểm như khói, lửa (như VEO, Runway) hay tạo ra các nhân vật hoạt hình dẫn chuyện gần gũi (như Vyond), giúp giải quyết triệt để bài toán thiếu hụt tư liệu trực quan trong giáo dục an toàn.

Nhận thức được vai trò của công nghệ trong việc nâng cao hiệu quả giáo dục, bài báo tập trung nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phát triển video tương tác nhằm giáo dục kỹ năng phòng cháy chữa cháy cho học sinh tiểu học. Điểm đột phá của nghiên cứu nằm ở việc xây dựng quy trình kết hợp sức mạnh tạo hình của các công cụ AI với nền tảng tương tác Wayground, biến các video bài giảng

thụ động thành môi trường học tập hai chiều. Tại đó, học sinh không chỉ quan sát mà còn trực tiếp tương tác, lựa chọn phương án giải quyết tình huống và nhận phản hồi tức thì, qua đó khắc sâu kiến thức và rèn luyện bản lĩnh ứng phó trước các nguy cơ thực tế.

2. NỘI DUNG

2.1. Một số khái niệm cơ bản

2.1.1. Trí tuệ nhân tạo (AI)

J. McCarthy là người đầu tiên giới thiệu thuật ngữ "Trí tuệ nhân tạo" (Artificial Intelligence - AI) như một khái niệm khoa học. Trong "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence," J. McCarthy và các cộng sự đã đề xuất nghiên cứu AI nhằm mô tả xử lý trí tuệ, học hỏi, và xây dựng hệ thống máy tính có khả năng dùng ngôn ngữ tự nhiên, trừu tượng hóa, giải quyết vấn đề và ra quyết định trong điều kiện thiếu thông tin.

Trong cuốn sách nổi tiếng "Artificial Intelligence: A Modern Approach" tái bản lần 3 của 2 tác giả Stuart Russel và Peter Norvig tổng hợp: AI là hành động của máy gắn với tư duy con người; là nghiên cứu để máy có khả năng nhận thức, hành động; và là cách khiến máy làm được việc mà hiện con người làm tốt hơn.

Tóm lại, trí tuệ nhân tạo (AI) là một lĩnh vực của khoa học máy tính nghiên cứu và phát triển các hệ thống máy tính có khả năng thực hiện những hành vi thông minh giống con người bằng việc sử dụng các mô hình tính toán và kỹ thuật như học máy để mô phỏng hoạt động trí não và thực hiện các nhiệm vụ mà con người hiện làm tốt hơn, nhằm nâng cao khả năng tự động hóa trí tuệ của máy móc.

2.1.2. Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục (AIED)

Thuật ngữ "Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục" (AIED) mô tả việc triển khai các công cụ và chương trình dựa trên AI trong môi trường giáo dục với mục tiêu cải thiện trải nghiệm giáo dục cho tất cả các bên liên quan, bao gồm HS, GV và cán bộ quản lý. Bằng cách cung cấp các tài liệu hoặc hướng dẫn học tập tự động, đánh giá tự động và dự đoán về hiệu suất của HS, hỗ trợ cá nhân hóa chương trình học cho HS, AI có thể nâng cao thiết kế và phát triển hướng dẫn trong giáo dục.

2.1.3. Video tương tác

Định nghĩa về video và bài giảng tương tác có thể hiểu bài giảng video tương tác là loại bài giảng mà người học có thể tương tác trực tiếp với nội dung bằng cách tham gia vào các hoạt động, câu hỏi, bài kiểm tra hoặc thảo luận trong quá trình xem video. Điều này tạo điều kiện cho việc học tập linh hoạt hơn, giúp người học tương tác sâu hơn với thông tin và nâng cao hiệu quả học tập.

Video tương tác được sử dụng trong DHTT mang lại rất nhiều lợi ích, trong đó có thể kể đến một số lợi ích cơ bản như sau:

- *Tăng cường sự tham gia tương tác:* Bài giảng video tương tác bắt buộc người học phải xem và trả lời các câu hỏi trong quá trình xem video, vì vậy người học sẽ phải tham gia học tập nhiều hơn và tích cực hơn.

- *Hình thành thói quen tự học, tự khám phá:* Các câu hỏi được bố trí hợp lý trong bài giảng video bắt buộc người học phải theo dõi đầy đủ và hiểu rõ các nội dung thì mới có thể trả lời và xem các nội dung tiếp theo. Hành vi tự học, tự khám phá được lặp đi, lặp lại thường xuyên giúp hình thành thói quen cho HS một cách tự nhiên.

- *Tạo sự hứng thú học tập:* Nhờ sự kết hợp âm thanh, hình ảnh, đồ họa... giúp nội dung bài giảng video tương tác dễ dàng thu hút và tạo hứng thú cho người học, giúp họ duy trì sự tập trung trong suốt quá trình học tập.

- *Phát triển năng lực tư duy phân tích:* Năng lực tư duy phân tích là khả năng quan trọng trong quá trình giải quyết vấn đề và ra quyết định, đây là năng lực rất quan trọng đặc biệt là đào tạo sư phạm. Trong quá trình học tập với bài giảng video tương tác HS phải liên tục xử lý thông tin để tìm được câu trả lời phù hợp cho các câu hỏi hoặc nhiệm vụ được giao nên năng lực tư duy phân tích sẽ dần được hình thành.

2.1.4. Kỹ năng thoát hiểm khi xảy ra hỏa hoạn

Kỹ năng "Thoát hiểm khi xảy ra hỏa hoạn" là KN nhằm hạn chế nguy cơ hít phải khói độc, tránh lửa cháy, giảm thiểu ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và nguy cơ tử vong. Theo Ban Chỉ huy PCCC cơ quan VKSND tối cao, khi xảy ra cháy nổ, cần giữ bình tĩnh, hô hoán thông báo cho mọi người, ngắt điện (nếu có thể) và di chuyển người đến nơi an toàn. Gọi 114 để báo cáo chi tiết vụ cháy, vị trí và thông tin liên hệ. Để tránh ngạt khói, di chuyển sát mặt đất, dùng khăn thấm nước bịt miệng và mũi, và bò men theo tường để tìm lối thoát.

2.2. Nội dung về kỹ năng thoát hiểm cho học sinh tiểu học trong chương trình giáo dục phổ thông 2018

Trong chương trình GDPT 2018, nội dung giáo dục KN thoát hiểm cho HS tiểu học được lồng ghép trong môn Tự nhiên và xã hội 3 và Hoạt động trải nghiệm 5, nội dung học tập này thuộc vào các bài học về giáo dục KN phòng tránh và thoát hiểm khi xảy ra hoả hoạn, do vậy, có thể sử dụng các công cụ AI để sáng tác bài hát nhằm hỗ trợ HS và GV trong việc dạy và học nội dung giáo dục KN thoát hiểm cho HS tiểu học. Cụ thể nội dung học tập về KN thoát hiểm khi xảy ra hoả hoạn được thể hiện trong các nội dung sau:

Bảng 1: Tổng hợp các môn học/hoạt động giáo dục kỹ năng thoát hiểm khi xảy ra hoả hoạn trong chương trình GDPT 2018 cấp tiểu học

TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI 3	
GIA ĐÌNH	
<i>Phòng tránh hoả hoạn khi ở nhà</i>	- Nêu được một số nguyên nhân dẫn đến cháy nhà và nêu được những thiệt hại có thể xảy ra. - Đưa ra được cách ứng xử phù hợp trong tình huống có cháy xảy ra, nhận xét về những cách ứng xử đó. - Thực hành ứng xử trong tình huống giả định khi có cháy xảy ra. - Điều ra, phát hiện được những thứ có thể gây cháy trong nhà và nói với người lớn có biện pháp để phòng cháy.
HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM 5	
HOẠT ĐỘNG HƯỚNG VÀO BẢN THÂN	
<i>Hoạt động rèn luyện bản thân</i>	- Nhận biết được những nguyên nhân gây hoả hoạn để phòng chống và biết cách thoát hiểm khi gặp hoả hoạn.

Dưới đây là một số bài học cụ thể GV có thể ứng dụng các sản phẩm vào việc dạy và học:

Bảng 2: Tổng hợp các bài học ứng dụng sản phẩm giáo dục kỹ năng và thoát hiểm khi xảy ra hoả hoạn cho học sinh tiểu học

Bộ sách	Chủ đề	Tuần	Bài học
TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI LỚP 3			
Kết nối tri thức với cuộc sống	Gia đình	Tuần 1	Bài 2: Phòng tránh hoả hoạn khi ở nhà
Cánh diều	Gia đình	Tuần 1	Bài 3: Phòng tránh hoả hoạn khi ở nhà
Chân trời sáng tạo	Gia đình	Tuần 1	Bài 3: Phòng tránh hoả hoạn khi ở nhà
HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 5			
Kết nối tri thức với cuộc sống	Sống an toàn và tự chủ	Tuần 24	Nguyên nhân và phòng chống hoả hoạn
Cánh diều	An toàn và tự chủ trong cuộc sống	Tuần 11	Phòng chống hoả hoạn trong trường học
Chân trời sáng tạo	An toàn cho em - An toàn cho mọi người	Tuần 8	Tuyên truyền về phòng chống hoả hoạn

2.3. Vai trò của công nghệ AI trong việc xây dựng video tương tác

Thúc đẩy đổi mới sáng tạo và tối ưu hóa quy trình thiết kế: Các công cụ AI tạo sinh (như ChatGPT, Vyond) giúp giáo viên vượt qua rào cản về kỹ năng kỹ thuật để tự tay xây dựng các học liệu phức tạp. AI hỗ trợ tự động hóa các khâu từ lên ý tưởng kịch bản, thiết kế nhân vật đến xử lý hậu kỳ, giúp giáo viên tiết kiệm thời gian và tập trung sâu hơn vào việc thiết kế các hoạt động tương tác sư phạm thay vì loay hoay với công cụ.

Hiện thực hóa các mô phỏng nguy hiểm trong môi trường an toàn: Đối với giáo dục PCCC, AI đóng vai trò quan trọng trong việc tái hiện chân thực các hiện tượng vật lý như khói độc, ngọn lửa bùng phát hay các phản ứng cháy nổ. Những hình ảnh mô phỏng này khi được tích hợp vào học liệu tương tác

giúp học sinh hình dung rõ nét mức độ nguy hiểm thực tế mà không cần phải đối mặt với rủi ro, từ đó khắc sâu trí nhớ thông qua thị giác.

Hỗ trợ cá nhân hóa trải nghiệm học tập thông qua tương tác: AI cho phép xây dựng các kịch bản phân nhánh (branching scenarios) phức tạp, nơi nội dung bài học thay đổi dựa trên quyết định của học sinh. Thay vì một lộ trình cố định cho tất cả, AI giúp tạo ra các phản hồi riêng biệt cho từng lựa chọn của người học, giúp mỗi học sinh có thể học theo nhịp độ và trình độ nhận thức riêng, qua đó nâng cao đáng kể hiệu quả giáo dục kỹ năng.

2.4. Phân loại công cụ AI có thể dùng để thiết kế học liệu số tương tác

Để xây dựng một sản phẩm video tương tác hoàn chỉnh, nghiên cứu đề xuất mô hình phối hợp chặt chẽ giữa ba công cụ tiêu biểu, đại diện cho ba giai đoạn của quy trình sản xuất:

a) Công cụ hỗ trợ kiến tạo nội dung: ChatGPT (OpenAI)

Trong quy trình này, ChatGPT đóng vai trò là "biên kịch số". Với khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên vượt trội, ChatGPT hỗ trợ giáo viên xây dựng ý tưởng cốt truyện và kịch bản phân cảnh (Storyboard) chi tiết. Đặc biệt, công cụ này hữu ích trong việc thiết kế kịch bản phân nhánh (Branching Scenario), đề xuất các tình huống "Nếu - Thì" (Ví dụ: Nếu học sinh chọn tắt nước vào đám cháy điện thì hậu quả là gì? Nếu ngắt cầu dao thì sao?), tạo nền tảng cốt lõi cho tính năng tương tác.

b) Công cụ thiết kế video hoạt hình nền tảng: Vyond

Vyond được lựa chọn là công cụ chủ lực để sản xuất phần hình ảnh (Visual Assets). Ưu điểm của Vyond so với các công cụ tạo sinh video khác là tính nhất quán (Consistency) và khả năng kiểm soát (Control). Vyond cho phép dễ dàng xây dựng hệ thống nhân vật ổn định xuyên suốt chuỗi bài học mà không bị biến dạng. Đồng thời, giáo viên có thể điều chỉnh chính xác từng cử chỉ, hành động của nhân vật (như tư thế bò thấp, cách cầm bình chữa cháy, biểu cảm lo lắng/bình tĩnh) để đảm bảo tính chuẩn mực sư phạm của bài học kỹ năng.

c) Nền tảng tích hợp tương tác: Wayground

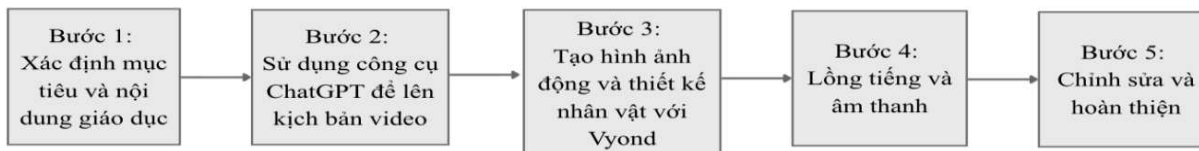
Wayground là giải pháp công nghệ then chốt để chuyển đổi video tĩnh thành học liệu động. Công cụ này cho phép giáo viên tải lên các video đã thiết kế và chèn các điểm tương tác (Interactions) trực tiếp lên dòng thời gian. Thông qua Wayground, giáo viên có thể tạo các câu hỏi trắc nghiệm, điền khuyết hoặc các vùng chọn (hotspots) ngay trên màn hình. Quan trọng hơn, nền tảng này hỗ trợ thiết lập logic điều hướng, cho phép video chuyển hướng dựa trên câu trả lời của học sinh (Feedback loops), tạo nên trải nghiệm học tập cá nhân hóa sâu sắc.

2.5. Quy trình ứng dụng AI trong thiết kế video tương tác

Khác với quy trình làm video tuyến tính truyền thống, việc thiết kế video tương tác đòi hỏi tư duy phi tuyến tính (non-linear) và sự phối hợp nhịp nhàng giữa các công cụ. Nghiên cứu đề xuất quy trình thực hiện gồm hai giai đoạn chính nối tiếp nhau:

Giai đoạn 1: Sản xuất các thành phần video hoạt hình (Video Assets Production)

Mục tiêu của giai đoạn này là tạo ra các đoạn video ngắn (video clips) đóng vai trò là "nguyên liệu" đầu vào cho bài học. Với 5 bước thực hiện như sau:



Bước 1: Xác định mục tiêu và nội dung giáo dục

Mục tiêu của video được xây dựng nhằm hỗ trợ HS phát triển kiến thức và kỹ năng thoát hiểm trong tình huống xảy ra cháy nổ và hỏa hoạn, giúp học sinh tiểu học ghi nhớ và thực hành phản xạ sinh tồn theo quy trình "4 bước vàng" khi phát hiện có cháy. Nội dung video tập trung giải quyết các tình huống giả định nguy cấp, hướng dẫn học sinh cách bảo vệ đường hô hấp khỏi khói độc và di chuyển an toàn ra khỏi vùng nguy hiểm.

Bước 2: Sử dụng công cụ ChatGPT để lên kịch bản video

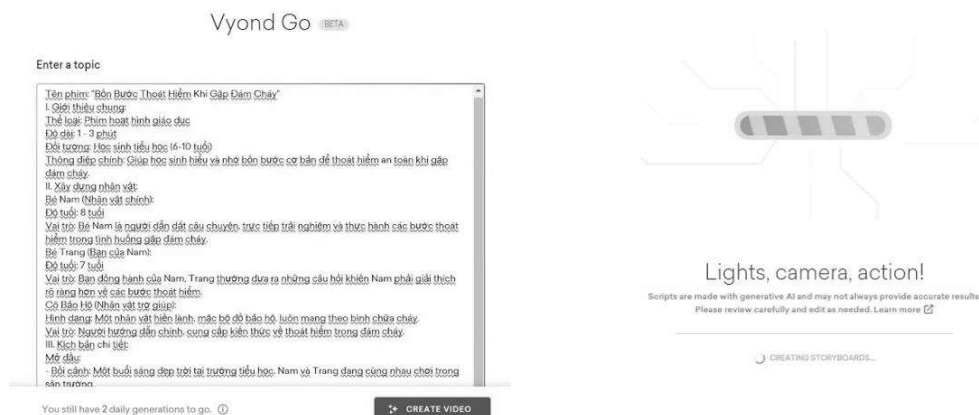
Với công cụ ChatGPT, tôi đã đưa ra các lệnh yêu cầu công cụ AI này tạo kịch bản phim hoạt hình, phát triển cốt truyện, lời thoại, mô tả cảnh quay dựa trên ý tưởng đã xác định: đối tượng HS Tiểu học, thể loại phim hoạt hình giáo dục, thông điệp giáo dục KN thoát nạn, tuyển nhân vật và cốt truyện hấp dẫn.

Sau khi ChatGPT viết kịch bản chi tiết, tôi chỉnh sửa, hoàn thiện bằng từ khóa mô tả như "kịch bản

hài hước, phim hoạt hình, đối tượng trẻ em, nhân vật, sinh động, hỏa hoạn...”. Lưu ý: người dùng cần cung cấp thông tin đầy đủ để ChatGPT đưa ra gợi ý phù hợp. Kịch bản cần được chỉnh sửa để đảm bảo logic, mạch lạc và thêm chi tiết nhỏ giúp câu chuyện sinh động, gần gũi với HS Tiểu học.

Bước 3. Tạo hình ảnh động và thiết kế nhân vật với Vyond

Sau khi hoàn tất kịch bản, sử dụng nền tảng AI Vyond, chọn mục “Create Video” để tạo dự án mới, nhập tên dự án như “Phim hoạt hình Bốn bước thoát hiểm khi gặp đám cháy.” nhập từng phân cảnh vào Vyond qua “Text Input” và “Scene Setup”, thêm hội thoại, mô tả bối cảnh và hành động nhân vật.



Hình 1. Thanh công cụ nhập kịch bản phim hoạt hình và giao diện công cụ Vyond AI đang trong quá trình tạo sản phẩm (nguồn: tác giả)

Sử dụng Character Creator để chọn hoặc tạo nhân vật (học sinh, giáo viên, lính cứu hỏa), tùy chỉnh ngoại hình, trang phục, biểu cảm, cử chỉ.

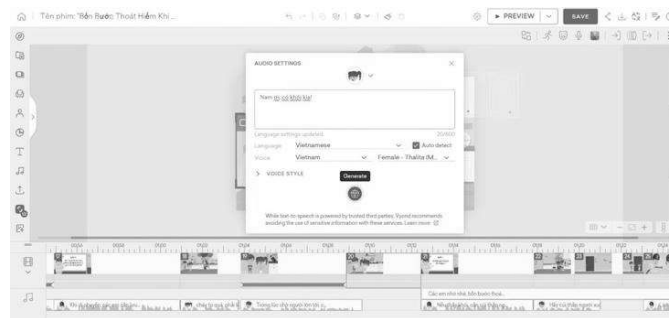


Hình 2. Thanh công cụ tự chọn nhân vật trong Vyond (nguồn: tác giả)

Vyond tự động tạo bối cảnh theo kịch bản, phản ánh rõ không gian câu chuyện. Với tình huống hỏa hoạn, bối cảnh gồm lớp học, hành lang, cầu thang, kèm chi tiết như bảng trắng, bàn ghế, cửa thoát hiểm để tăng tính chân thực. Người dùng có thể chỉnh qua Scene Creator, chọn yếu tố tĩnh và động như cửa, bảng, thiết bị chữa cháy. Tiếp đó, tạo cảnh quay; Vyond tự thiết kế chuyển động nhân vật, người dùng chỉnh vị trí và thời gian bằng Action Editor và Action Controls.

Bước 4. Lồng tiếng và âm thanh

Sau khi nhập kịch bản, Vyond tự động lồng tiếng cho nhân vật. Người dùng cần kiểm tra, chọn giọng phù hợp hoặc thu âm qua công cụ của Vyond. Có thể thêm và chỉnh âm thanh như tiếng chuông báo cháy, tiếng lửa để tăng tính chân thực và sinh động.



Hình 3. Giao diện cài đặt âm thanh và lồng tiếng tự động bằng AI trong Vyond

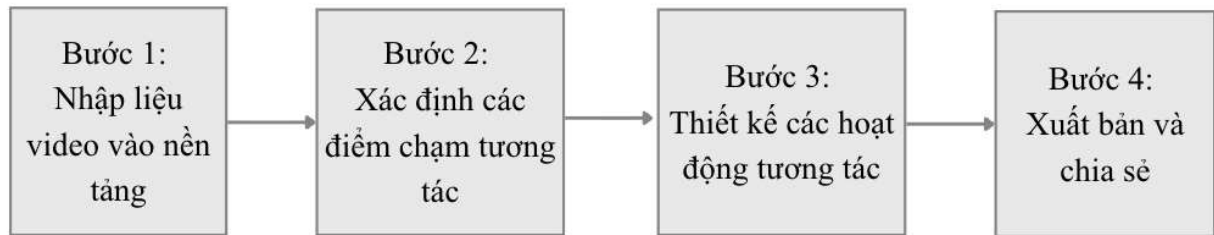
Bước 5. Chỉnh sửa và hoàn thiện

Sau khi đã hoàn thành sản phẩm, người dùng cần kiểm tra lại toàn bộ phim để đảm bảo tính logic,

liên kết giữa các cảnh và sự phù hợp đối với mục đích và mục tiêu sử dụng.

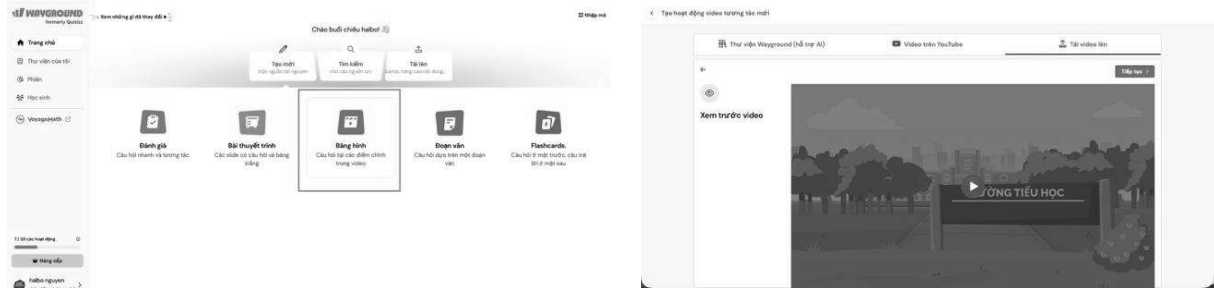
Giai đoạn 2: Tích hợp và thiết lập tương tác trên nền tảng Wayground

Sau khi đã có video hoạt hình nền tảng từ Vyond, giai đoạn tiếp theo là chuyển đổi video tĩnh này thành học liệu động thông qua nền tảng Wayground. Quy trình này giúp biến người học từ vị trí quan sát thụ động sang chủ động ra quyết định. Quá trình thực hiện bao gồm 5 bước sau:



Bước 1: Nhập liệu video vào nền tảng (Import)

Người dùng lựa chọn tạo mới bằng “Bảng hình”. Sau đó, tiến hành tải video lên hệ thống Wayground. Đây sẽ là "xương sống" nội dung của video.



Hình 4. Quy trình khởi tạo học liệu và tải video lên hệ thống

Bước 2: Xác định các điểm chạm tương tác

Dựa trên kịch bản phân nhánh đã xây dựng với ChatGPT (tại mục 2.4.a), giáo viên xác định các mốc thời gian (timeline) cần dừng video để học sinh tương tác.

Ví dụ: Tại giây thứ 45, khi nhân vật phát hiện đám cháy, video sẽ tự động dừng lại để học sinh đưa ra quyết định xử lý.

Bước 3: Thiết kế các hoạt động tương tác

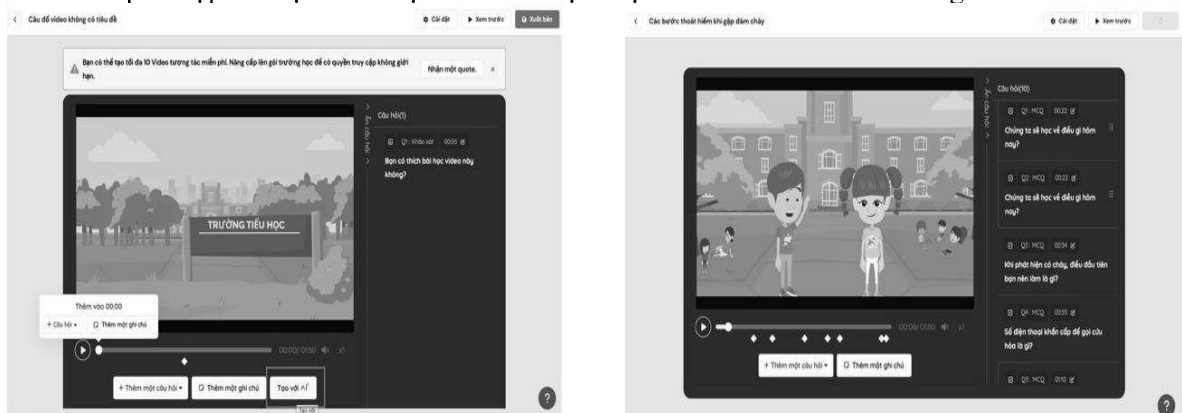
Tại bước này, giáo viên tiến hành chèn các điểm tương tác lên dòng thời gian của video. Nền tảng Wayground hỗ trợ hai phương thức thiết kế linh hoạt:

- Phương thức tự động: Sử dụng AI để tạo câu hỏi (AI Generation)

Đây là tính năng ưu việt giúp tối ưu hóa thời gian soạn bài. Ngay sau khi video được tải lên, giáo viên sử dụng tính năng "Tạo với AI" (Generate with AI).

+ *Cơ chế hoạt động:* Hệ thống AI sẽ tự động phân tích âm thanh, lời thoại và ngữ cảnh trong video để đề xuất các câu hỏi trắc nghiệm (Quiz) tương ứng với từng phân đoạn nội dung chính.

+ *Vai trò của giáo viên:* Giáo viên đóng vai trò thẩm định, rà soát lại các câu hỏi do AI gợi ý, chỉnh sửa câu từ cho phù hợp với đặc điểm học sinh tiểu học hoặc xóa bỏ các câu hỏi không cần thiết.



Hình 5. Chức năng hỗ trợ soạn thảo câu hỏi tự động bằng trí tuệ nhân tạo

- Phương thức thủ công: Tùy chỉnh chuyên sâu (Manual Customization)

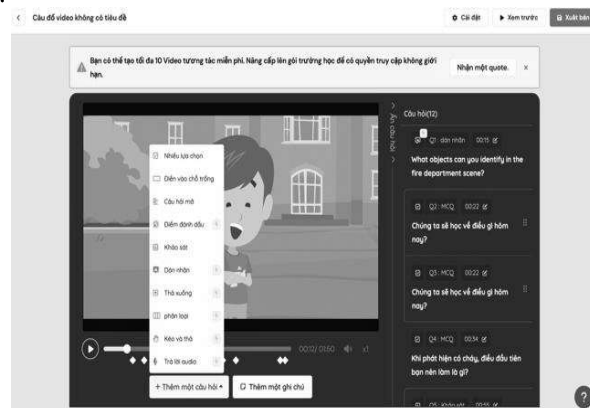
Để đa dạng hóa hình thức tương tác và bổ sung các nội dung mà AI chưa bao quát hết, giáo viên sử dụng công cụ thiết kế thủ công với hai chế độ chính:

+ *Chế độ "Thêm ghi chú" (Add Note)*: Cho phép chèn các thẻ thông tin (Flashcards) hoặc mẹo ghi nhớ nhanh xuất hiện ngay trên màn hình.

Ví dụ: Một thẻ ghi chú hiện ra với khẩu hiệu: "Lưu ý: Khăn ướt giúp lọc khói độc!" giúp học sinh khắc sâu kiến thức mà không làm gián đoạn mạch video.

+ *Chế độ "Thêm câu hỏi" (Add Question)*: Giáo viên tự thiết kế các dạng bài tập đặc thù mà AI chưa hỗ trợ sâu, lựa chọn đa dạng các định dạng câu hỏi tùy thuộc vào mục tiêu bài học:

1. Câu hỏi trắc nghiệm (Multiple Choice): Dùng để kiểm tra nhanh kiến thức đã học với các phương án A, B, C, D).



Hình 6. Giao diện lựa chọn các định dạng câu hỏi trong chế độ thiết kế thủ công

2. Câu hỏi dán nhãn/Vùng chọn (Labeling/Hotspots): Yêu cầu học sinh kéo thả tên gọi vào đúng vị trí sự vật hoặc click chọn vật thể trên màn hình. Đây là dạng bài tập trực quan rất phù hợp với học sinh tiểu học.

3. Câu hỏi khảo sát/Tự luận (Survey/Open-ended): Để thu thập ý kiến hoặc khuyến khích học sinh bày tỏ cảm xúc về tình huống.

Bước 4: Xuất bản và chia sẻ

Sau khi hoàn thiện, giáo viên xuất bản học liệu dưới dạng liên kết (link) hoặc mã nhúng (embed code). Ưu điểm của video tương tác này là khả năng truy cập linh hoạt trên nhiều thiết bị (máy tính, máy tính bảng) thông qua Internet, giúp học sinh dễ dàng tiếp cận mọi lúc mọi nơi.

Để minh họa trực quan cho kết quả của quy trình thiết kế nêu trên, bài báo giới thiệu sản phẩm video tương tác hoàn chỉnh mang tên “Các bước thoát hiểm khi gặp đám cháy”. Trải nghiệm trực tiếp các tình huống và tính năng tương tác của video bằng cách quét mã QR bên đây.



Hình 7: Mã QR truy cập video tương tác "Các bước thoát hiểm khi gặp đám cháy"

2.6. Kết quả thử nghiệm và đánh giá hiệu quả bước đầu

Để kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả của quy trình thiết kế cũng như sản phẩm video tương tác, tác giả đã tiến hành tổ chức dạy thực nghiệm tại lớp 5B2, Trường Tiểu học Brendon với số lượng 35 học sinh.

Dựa trên yêu cầu cần đạt của bài học "Nguyên nhân và phòng chống hỏa hoạn" (thuộc môn Hoạt động trải nghiệm lớp 5, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống), tác giả đã tích hợp video tương tác một cách linh hoạt vào tiến trình bài dạy. Cụ thể, trong hoạt động luyện tập thực hành, giáo viên sử dụng video tương tác "Các bước thoát hiểm khi gặp đám cháy" làm học liệu chính. Học sinh được hướng dẫn tương tác trực tiếp trên thiết bị để thực hành ra quyết định và ghi nhớ quy trình 4 bước: di chuyển nhanh đến nơi an toàn, gọi số khẩn cấp 114, sử dụng khăn ướt che miệng, và cúi thấp người khi di chuyển qua vùng có khói. Sau phân tương tác trên video, giáo viên tiếp tục tổ chức cho học sinh **thực hành mô phỏng các động tác thoát hiểm thực tế ngay tại không gian lớp học** để củng cố phản xạ vận động.

Quá trình tập trung vào việc quan sát thái độ học tập, đo lường mức độ tương tác và khả năng ghi

nhớ kiến thức của học sinh thông qua nền tảng Wayground. Kết quả thu được sau tiết dạy được tổng hợp cụ thể trong Bảng 3 dưới đây:

Tiêu chí đánh giá	Mức độ	Số lượng	Tỷ lệ
Mức độ hứng thú (Đánh giá qua phiếu khảo sát HS)	Rất thích	32	91%
	Thích	3	9%
	Bình thường / Không thích	0	0%
Mức độ tương tác (Dữ liệu từ Wayground)	Hoàn thành 100% các điểm chạm	35	100%
	Bỏ qua tương tác	0	0%
Mức độ hiểu bài (Kết quả câu hỏi Quiz)	Trả lời đúng ngay lần đầu	30	86%
	Trả lời đúng sau khi thử lại	5	14%

Bảng 3: Tổng hợp kết quả đánh giá của HS sau tiết học sử dụng video tương tác

Dựa trên số liệu thống kê, có thể rút ra những nhận định chi tiết sau:

Về thái độ học tập: Kết quả từ phiếu khảo sát cho thấy phản hồi rất tích cực, với 100% học sinh đánh giá ở mức "Rất thích" và "Thích". Đa số các em cho biết video hoạt hình giúp bài học dễ hiểu và "giống như đang chơi game", xóa bỏ cảm giác nhàm chán của các tiết học lý thuyết thông thường.

Về hiệu quả nhận thức: Tỷ lệ 100% học sinh hoàn thành các điểm chạm tương tác chứng tỏ sản phẩm có sức hút lớn, duy trì được sự tập trung của học sinh xuyên suốt bài học. Đặc biệt, tỷ lệ trả lời đúng ngay lần đầu đạt mức cao (gần 90%) cho thấy học sinh đã nắm bắt quy trình thoát hiểm chính xác ngay trong quá trình xem video.

Về phía giáo viên: Quan sát thực tế lớp học và phỏng vấn nhanh giáo viên chủ nhiệm cho thấy không khí lớp học sôi nổi, học sinh chủ động tranh luận để chọn phương án thoát hiểm đúng. Công cụ này cũng giúp giáo viên dễ dàng định lượng được mức độ hiểu bài của cả lớp thông qua báo cáo tức thì.

2.7. Một số lưu ý khi ứng dụng công nghệ AI vào việc thiết kế video tương tác dành cho nhà giáo dục

Để quy trình ứng dụng công nghệ trong thiết kế video tương tác phát huy hiệu quả tối đa, đặc biệt đối với nội dung giáo dục kỹ năng thoát hiểm, giáo viên và các nhà giáo dục cần quan tâm đến những khía cạnh cốt lõi sau:

Về phương diện tổ chức dạy học, nhóm tác giả đề xuất giáo viên nên linh hoạt kết hợp sản phẩm video tương tác vào mô hình dạy học kết hợp (Blended Learning). Các video này không chỉ dừng lại ở vai trò học liệu trực quan trên lớp mà còn nên được chia sẻ rộng rãi qua nền tảng Wayground để học sinh tự rèn luyện tại nhà cùng phụ huynh. Việc tạo điều kiện cho trẻ xem lại và thực hành ra quyết định trong các tình huống giả định sẽ giúp hình thành phản xạ có điều kiện – điều mà các bài giảng lý thuyết đơn thuần khó đạt được.

Song song với yêu cầu về phương pháp, một thách thức đặt ra là năng lực công nghệ của người giáo viên. Mặc dù AI giúp đơn giản hóa đáng kể quy trình sản xuất, nhưng việc phối hợp nhuần nhuyễn chuỗi công cụ từ ChatGPT (biên kịch), Vyond (tạo hình) đến Wayground (tương tác) vẫn đòi hỏi giáo viên phải có sự đầu tư nghiêm túc. Cụ thể, giáo viên cần kỹ năng ra lệnh (prompting) chính xác để có kịch bản phù hợp tâm lý lứa tuổi, cũng như cần thời gian làm quen để tinh chỉnh các chuyển động nhân vật sao cho tự nhiên nhất.

Yêu cầu tiên quyết và mang tính phổ quát trong quy trình thiết kế học liệu số là đảm bảo tính chính xác tuyệt đối và độ tin cậy của nội dung, đặc biệt đối với lĩnh vực giáo dục kỹ năng sinh tồn như PCCC, nơi bất kỳ sự sai lệch nào về mặt thông tin cũng có thể dẫn đến những rủi ro nghiêm trọng. Thực tế cho thấy, các công cụ AI hiện nay vẫn có thể mắc lỗi hoặc tạo ra những thông tin chưa sát với thực tế (ví dụ: tư thế di chuyển sai, quy trình chưa chuẩn). Vì vậy, quy trình kiểm duyệt là bước bắt buộc không thể bỏ qua. Trong đó người giáo viên giữ vai trò là "bộ lọc chuyên môn" có trách nhiệm đối chiếu kỹ lưỡng từng chi tiết trong kịch bản với các hướng dẫn chính thống của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH. Trí tuệ nhân tạo chỉ là công cụ hỗ trợ để giúp công việc nhanh và hiệu quả hơn, còn quyết định cuối cùng về chuyên môn và cách dạy vẫn phải thuộc về con người. Điều này vừa đảm bảo sự an toàn tuyệt đối cho học sinh, vừa giữ đúng tinh thần cốt lõi trong giáo dục: công nghệ hỗ trợ chứ không thay thế người thầy."

Sau cùng, cần xác định rõ vị thế của học liệu trong bức tranh giáo dục toàn diện. Video tương tác bản chất là công cụ mô phỏng hỗ trợ tư duy và ghi nhớ quy trình, nhưng không thể thay thế hoàn toàn trải nghiệm thực tế. Giáo viên cần khéo léo kết hợp giữa việc "học trên thế giới ảo" (để rèn kỹ năng ra

quyết định, nhận biết nguy cơ) với các buổi diễn tập thực hành (để rèn kỹ năng vận động, di chuyển), từ đó giúp học sinh trang bị kỹ năng sinh tồn một cách vững chắc nhất.

3. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã ứng dụng thành công trí tuệ nhân tạo để xây dựng bộ video tương tác sinh động, đáp ứng đúng nhu cầu nhận thức của học sinh tiểu học trong việc rèn luyện kỹ năng thoát hiểm khi hỏa hoạn. Sản phẩm này vừa là công cụ hỗ trợ trực quan cho giáo viên trên lớp, vừa là tài liệu tự học hiệu quả cho học sinh tại nhà.

Bên cạnh giá trị của sản phẩm cụ thể, đóng góp quan trọng của nghiên cứu là việc đề xuất được một quy trình chuẩn hóa trong việc kết hợp các công cụ AI. Từ quy trình này, giáo viên và các nhà giáo dục có thể kế thừa, áp dụng linh hoạt để sáng tạo nên các sản phẩm học tập đa dạng cho nhiều môn học và đối tượng khác nhau, góp phần làm phong phú kho video tương tác. Tuy nhiên, cần khẳng định rằng công cụ AI chỉ phát huy tác dụng tối ưu khi người dùng biết tận dụng lợi thế sẵn có kết hợp với tư duy sư phạm vững vàng. Sau khi có kết quả từ AI, giáo viên bắt buộc phải thực hiện các thao tác hậu kiểm và chỉnh sửa kỹ lưỡng để đảm bảo sự logic, mạch lạc về hình ảnh, âm thanh và chuyển động, qua đó đảm bảo tính chính xác và an toàn tuyệt đối của nội dung giáo dục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Britannica. (2024). *Artificial intelligence*. Encyclopaedia Britannica.
2. McCarthy, J., Minsky, M.L., Rochester, N., Shannon, C.E. (1955). A proposal for the Dartmouth summer conference on artificial intelligence. *AI Magazine*.
3. Russell, S., Norvig, P. (2009). *Artificial intelligence: A modern approach*.
4. Hwang, G.J., Xie, H., Wah, B.W., Gasevic, D. (2020). *Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*.
5. Bảo vệ Pháp luật. (2019). *Hướng dẫn những kỹ năng cơ bản về phòng cháy, chữa cháy*. Hà Nội.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng GDĐT). Hà Nội.
7. Grassini, S. (2023). Định hình tương lai của giáo dục: Khám phá tiềm năng và hậu quả của trí tuệ nhân tạo và ChatGPT trong môi trường giáo dục. *Báo Khoa học và Giáo dục*, tập 13, số 7, tr.692.
8. Ngô Thị Kim Hoàn, Nghiêm Xuân Vân Anh, Vũ Hoàng Minh Anh, Nguyễn Bảo Yên Nhi, Nguyễn Thùy Trang. (2025). Application of Artificial Intelligence in Supporting the Design of Educational Materials on Drowning Prevention Skills for Primary School Students. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, tập 21, số 51, tr.136.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TOOLS IN DESIGNING ANIMATED VIDEOS TO EDUCATE FIRE PREVENTION SKILLS FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Summary: The term artificial intelligence has been around since the 1950s and has so far made breakthroughs, especially in the field of education. The introduction of new-generation AI tools such as ChatGPT, Vyond or video generative models has opened a new era for teaching content creation. Recognizing this great potential, the research focuses on harnessing the power of AI in the design of interactive videos – a modern educational solution that transforms learners from passive to active. Specifically, the paper proposes a coordination process between AI tools (content support and image/video generation) with the Wayground interactive platform to build hypothetical fire skills education scenarios for elementary school students. The results of the study not only provide visual and vivid interactive videos to help students practice survival reflexes in a safe environment, but also provide specific guidance to help primary school teachers easily access and master technology in the context of digital transformation of education.

Keywords: ChatGPT; fire prevention skills; artificial Intelligence; interactive video; Vyond; Wayground.