

THIẾT KẾ TRÒ CHƠI HỖ TRỢ DẠY HỌC
BẰNG WEBSITE SCRATCH.MIT.EDU

Trần Thị Mỹ Ngọc^{1*} và Hà Thái Thủy Lê²

¹Sinh viên, Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Sư phạm,
Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

²Phòng Thiết bị và Xây dựng cơ bản, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: ngoccandy242@gmail.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 27/5/2024; Ngày nhận chỉnh sửa: 23/8/2024; Ngày duyệt đăng: 04/9/2024

Tóm tắt

Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học không còn là vấn đề mới đối với giáo viên, nhưng đối với sinh viên sư phạm, đây là một kỹ năng cần được rèn luyện trong quá trình học tập tại trường đại học để chuẩn bị cho công việc giảng dạy sau khi tốt nghiệp. Sinh viên cần tìm hiểu các ứng dụng công nghệ thông tin có thể hỗ trợ học tập. Bài viết hướng dẫn chi tiết và cung cấp tài nguyên để giáo viên và người học thiết kế và sử dụng trò chơi trên Scratch.mit.edu nhằm tăng hiệu quả dạy và học.

Từ khóa: Công nghệ thông tin, dạy học, phần mềm, scratch, sử dụng trò chơi, thiết kế.

DESIGNING GAMES TO SUPPORT TEACHING
USING WEBSITE SCRATCH.MIT.EDU

Tran Thi My Ngoc^{1*} and Ha Thai Thuy Le²

¹Student, Faculty of Natural Sciences Teacher Education, School of Education,
Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam

²Office of Facilities and Project Management,
Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam

*Corresponding author, Email: ngoccandy242@gmail.com

Article history

Received: 27/5/2024; Received in revised: 23/8/2024; Accepted: 04/9/2024

Abstract

Although applying information technology in teaching is not a new issue to teachers, for pedagogical students it needs to be learned and practiced at university to preparing for teaching after graduation. Students also need to learn about issues related to information technology and applications that can be exploited to serve learning and practice to support learning. This article presents detailed instructions and resources so that teachers and learners can design and use their own games on Scratch.mit.edu to support the teaching process effectively.

Keywords: Information technology, design, using games, teaching, software, scratch.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.14.4.2025.1489>
Trích dẫn: Trần, T. M. N., & Hà, T. T. L. (2025). Thiết kế trò chơi hỗ trợ dạy học bằng website scratch.mit.edu. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 14(4), 60-72. <https://doi.org/10.52714/dthu.14.4.2025.1489>.
Copyright © 2025 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

1. Giới thiệu

Sử dụng phần mềm và website trong dạy học gặp khó khăn do nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan. Tại các trường phổ thông, nhiều giáo viên lớn tuổi thiếu kỹ năng tin học, ngại áp dụng công nghệ vào dạy học. Vấn đề tự tạo các trò chơi hỗ trợ dạy học và các thiết kế bài dạy để hỗ trợ việc tổ chức các hoạt động học tập của học sinh đang được quan tâm giải quyết. Một trò chơi kỹ thuật có thể phát huy tiềm năng bằng cách kết nối các phần thưởng trong trò chơi với nhu cầu và lợi ích của người học, từ đó tạo động lực học tập và mang lại trải nghiệm học tập tối ưu Hà (2017). Nghiên cứu cũng đã chứng tỏ việc sử dụng game để luyện tập từ vựng đã mang lại kết quả cho các sinh viên. Việc sử dụng trò chơi nhằm phát huy hứng thú học tập cho học sinh trong dạy học ở trung học phổ thông cho thấy tính hiệu quả thông qua quá trình thực nghiệm và các bài kiểm tra, đánh giá. Trò chơi thiết kế đã tăng hứng thú học tập và nâng cao khả năng tiếp thu kiến thức của học sinh Phạm (2022). Đồng thời tác giả cũng chỉ ra việc có thể ứng dụng công nghệ thông tin để tổ chức các trò chơi trực tuyến nhằm tiết kiệm thời gian chơi cũng như thời gian đánh giá kết quả sau trò chơi. Việc tận dụng các chức năng của phần mềm và website trong dạy học được đánh giá là hiệu quả. Ngoài việc kích thích sự sáng tạo và hứng thú của giáo viên và học sinh, việc này còn giúp củng cố kiến thức, rèn luyện các kỹ

năng liên quan đến công nghệ thông tin (CNTT), số hóa và an ninh mạng cho học sinh, ...

2. Công nghệ thông tin và xu hướng ứng dụng trong dạy học

2.1. Công nghệ thông tin

CNTT là thuật ngữ để chỉ những quy trình hay công nghệ liên quan đến việc thu thập, lưu trữ, xử lý, thiết kế sử dụng thông tin bằng cách sử dụng máy tính, thiết bị điện tử gồm cả phần cứng và phần mềm Nghị quyết (1993) và Ahmed (2018). CNTT có thể được phân loại theo nhiều cách khác nhau dựa trên những tiêu chí khác nhau như phân loại theo phần mềm, theo trang web, theo tính năng (mã nguồn đóng, mã nguồn mở, soạn thảo văn bản, trình chiếu,...) và CNTT có thể được ứng dụng rộng rãi trong các ngành nghề, trong đó có giáo dục.

2.2. Vai trò của công nghệ thông tin trong dạy học

CNTT có vai trò quan trọng trong dạy học, nhất là thời đại chuyển đổi số như hiện nay, nó mang lại nhiều thuận lợi, cơ hội học tập và giảng dạy cho cả người dạy và người học. Có thể kể đến một số vai trò chính như trong bảng 1 dựa trên các link tham khảo: <https://ptic.com.vn/vai-tro-cua-cong-nghe-thong-tin-trong-doi-moi-va-phat-trien-giao-duc/>, <https://tuyensinhdonga.edu.vn/cong-nghe-thong-tin-trong-giao-duc/>.

Bảng 1. Vai trò của công nghệ thông tin trong dạy học

Vai trò	Ý nghĩa	Giải thích/Ví dụ
Cung cấp tài liệu, học liệu, thông tin	Cho phép truy cập, chia sẻ lượng lớn thông tin, tài liệu	Giáo viên, học sinh, sinh viên tìm kiếm thông tin, hình ảnh, sách điện tử, bài nghiên cứu, ... phục vụ dạy và học
	Dễ dàng tìm kiếm hình ảnh, video minh họa	
	Đa dạng nguồn thông tin với đa dạng ngôn ngữ	
Tăng cường tương tác và tham gia	Đa dạng nền tảng dạy học	Giáo viên sử dụng công cụ như hệ thống LMS, Zoom, Google Meeting, ...
	Đa dạng hình thức tương tác, tham gia	Tham gia thảo luận qua nhóm chat với Zalo, Facebook, diễn đàn trong các nền tảng, ... cá nhân hoặc theo nhóm
Thay đổi, cải thiện quy trình, hình thức giảng dạy, học tập	Thay đổi, cải thiện hình thức giảng dạy	Giáo viên sử dụng phần mềm, ứng dụng để xây dựng bài giảng
	Thay đổi, cải thiện hình thức kiểm tra, đánh giá	Sử dụng phần mềm, ứng dụng tạo các hình thức, dạng kiểm tra đa dạng, đánh giá trên hệ thống và có phản hồi
	Thay đổi, cải thiện quá trình học tập	Chủ động học tập, chú ý hơn đến thời gian, quy định khi làm bài, nộp bài

Vai trò	Ý nghĩa	Giải thích/Ví dụ
Tăng cường khả năng sáng tạo, tư duy phản biện	Cho học sinh sáng tạo, trình bày và bảo vệ ý tưởng	Dùng các công cụ tạo sản phẩm tương ứng, trình diễn
Đa dạng, mở rộng không gian, hình thức học	Học mọi lúc, mọi nơi Đa dạng hình thức học (trực tiếp, trực tuyến, học kết hợp) Cá nhân/nhóm/lớp	Tùy điều kiện thực tế, cá nhân chọn hình thức, thời gian và không gian học phù hợp

2.3. Các xu hướng của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học

Dưới đây là một số xu hướng của việc ứng dụng CNTT trong dạy học (bảng 2). Tổng hợp theo Nguyễn (2020), Tào (2023) và Meng-Fen (2020).

Những xu hướng này có thể được áp dụng và triển khai trong dạy học để tạo ra môi trường học tập đa dạng, kích thích sự tò mò và tương tác của học viên, từ đó nâng cao hiệu quả học tập. Tuy nhiên,

việc triển khai phụ thuộc vào nguồn lực, sự đồng ý và khả năng của giáo viên và học viên trong việc sử dụng CNTT trong quá trình dạy và học.

Bên cạnh đó còn có thể nhắc đến các xu hướng: Ứng dụng CNTT kết hợp chuyển đổi số; Ứng dụng CNTT để đổi mới phương pháp dạy học, hình thức dạy học và kiểm tra đánh giá học sinh; Ứng dụng CNTT để đổi mới cách quản lý hồ sơ học sinh, hồ sơ giảng dạy...

Bảng 2. Các xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin và khả năng triển khai trong dạy học

XU HƯỚNG	KHẢ NĂNG TRIỂN KHAI	ÁP DỤNG TRONG DẠY HỌC
Học trực tuyến Online Learning	Học trực tuyến cho phép giảng viên và học viên tương tác qua mạng internet, không bị ràng buộc về không gian và thời gian. Học viên có thể truy cập vào nội dung học tại bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào.	Học trực tuyến cung cấp nhiều tài liệu, bài giảng, và thực hành trực tuyến để học viên nắm vững kiến thức. Các phần mềm mô phỏng và thực tế ảo cũng có thể được sử dụng để giúp học viên hiểu sâu về các hiện tượng và thí nghiệm.
Học di động Mobile Learning	Học di động đề cập đến việc sử dụng các thiết bị di động, như điện thoại thông minh và máy tính bảng, để truy cập và tiếp cận nội dung học mọi lúc mọi nơi.	Tải các ứng dụng di động để học và thực hành trên các thiết bị của mình. Các ứng dụng này có thể cung cấp bài giảng, bài tập, và mô phỏng để học viên rèn kỹ năng.
Học kỹ năng Skills Learning	Học kỹ năng tập trung vào việc phát triển những kỹ năng cần thiết cho học viên để thành công trong cuộc sống, bao gồm kỹ năng giao tiếp, quản lý thời gian, làm việc nhóm, và tư duy logic.	Dạy học có thể tích hợp việc phát triển các kỹ năng, như kỹ năng giao tiếp trong việc trình bày báo cáo, kỹ năng làm việc nhóm trong thí nghiệm, và kỹ năng tư duy logic trong việc giải quyết bài toán.
Thực tế ảo và Tăng cường thực tế Virtual Reality and Augmented Reality	Công nghệ thực tế ảo và tăng cường thực tế cho phép trải nghiệm mở rộng thực tế, tạo ra trải nghiệm học tập sống động và tương tác.	Các ứng dụng về thực tế ảo và tăng cường thực tế có thể giúp hình dung và tương tác với các khái niệm và hiện tượng phức tạp.
Học theo dự án Project-Based Learning	Học theo dự án đặt học viên vào vai trò chủ động trong việc nghiên cứu, giải quyết vấn đề và thực hiện các dự án thực tế. Học viên học thông qua trải nghiệm thực tiễn và áp dụng kiến thức vào thực tế.	Học viên có thể tham gia vào các dự án nghiên cứu về các vấn đề và ứng dụng trong đời sống hàng ngày. Họ có thể thiết kế và xây dựng các thí nghiệm, tạo ra các mô hình và ứng dụng để giải quyết các vấn đề thực tế.
Học phân cấp Differentiated Learning	Học phân cấp tạo điều kiện cho học viên có nhu cầu và khả năng khác nhau được học theo tốc độ và phương pháp phù hợp và được cá nhân hóa.	Sử dụng công nghệ để tạo ra các tài liệu, bài giảng và bài tập cá nhân hóa giúp tăng tính tương tác và hiệu quả học tập.

3. Dữ liệu khảo sát sinh viên về vai trò của công nghệ thông tin và nhu cầu ứng dụng các phần mềm phục vụ thực tập nghề nghiệp và chuẩn bị cho giảng dạy

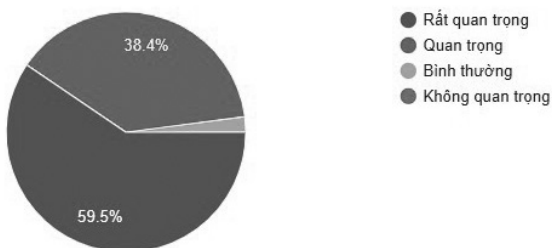
Thông qua việc khảo sát ý kiến của sinh viên để tìm hiểu về vai trò của CNTT và nhu cầu ứng dụng các phần mềm vào thực tập nghề nghiệp và giảng dạy trong tương lai, thu được một số thông tin rất hữu ích. Link khảo sát: <https://forms.gle/t9eULy1SxoiPcwGP8>

Đối tượng tham gia khảo sát là sinh viên thuộc nhóm ngành sư phạm, Trường Đại học Đồng Tháp. Nội dung phiếu khảo sát trong phụ lục kèm theo.

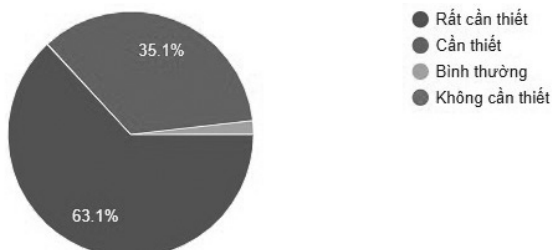
4. Kết quả khảo sát, thảo luận

Có 385 bạn sinh viên thuộc nhóm ngành sư phạm tham gia khảo sát về các vấn đề liên quan đến việc ứng dụng CNTT trong dạy học.

Đa số các bạn sinh viên tham gia khảo sát đều cho rằng biết đến hoạt động ứng dụng CNTT rất quan trọng và quan trọng chiếm trên 90% (theo hình 1) và cho rằng cần thiết hoặc rất cần thiết để một giáo viên tương lai như việc các bạn sẽ ứng dụng CNTT như thế nào vào hỗ trợ bài dạy để kích thích hứng thú học tập của học sinh (hình 2).



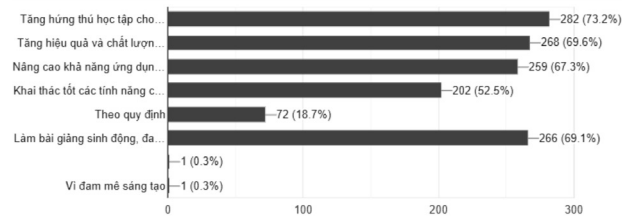
Hình 1. Ý kiến của sinh viên về sự quan trọng của công nghệ thông tin trong dạy học



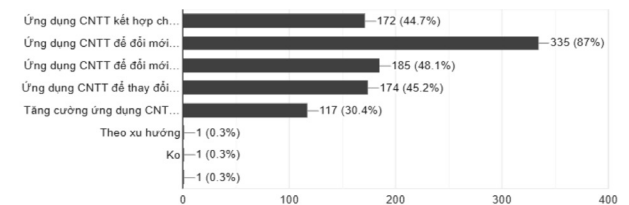
Hình 2. Khảo sát ý kiến sinh viên về sự cần thiết ứng dụng công nghệ thông tin kích thích hứng thú học tập của học sinh

Các bạn cũng đã biết đến nhiều xu hướng khác nhau trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học hiện nay như: kết hợp chuyển đổi số; đề đổi

mới phương pháp dạy học, hình thức dạy học và kiểm tra đánh giá học sinh; đề đổi mới cách quản lý hồ sơ học sinh, hồ sơ giảng dạy, ... (kết quả như hình 3). Đồng thời đó, sinh viên cũng đánh giá được những mục đích khác nhau của việc ứng dụng CNTT vào dạy học (kết quả như hình 4).



Hình 3. Khảo sát ý kiến sinh viên về các xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học



Hình 4. Khảo sát ý kiến sinh viên về mục đích ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học

Tuy việc ứng dụng CNTT vào thiết kế bài thuyết trình và bài dạy mang lại nhiều lợi ích, nhưng sinh viên vẫn gặp một số khó khăn nhất định. Khi được hỏi về vấn đề này, sinh viên chủ yếu phản ánh khó khăn trong khâu cài đặt phần mềm, thiếu hướng dẫn chi tiết, và gặp rối loạn khi có quá nhiều lựa chọn phần mềm mà không biết nên chọn phần mềm nào.

Đa số các bạn sinh viên tham gia khảo sát đang dùng phần mềm microsoft word, microsoft powerpoint và canva.com để làm bài thuyết trình, còn các phần mềm khác như prezi.com, kahoot.com hay quizizz.com và scratch.mit.edu thì các bạn đã nghe và chưa sử dụng, có một số bạn là chưa nghe (như biểu đồ hình 5).

Phân tích kết quả khảo sát

Kết quả khảo sát cho thấy sinh viên gặp phải những khó khăn cụ thể khi ứng dụng CNTT vào thiết kế bài thuyết trình và bài dạy:

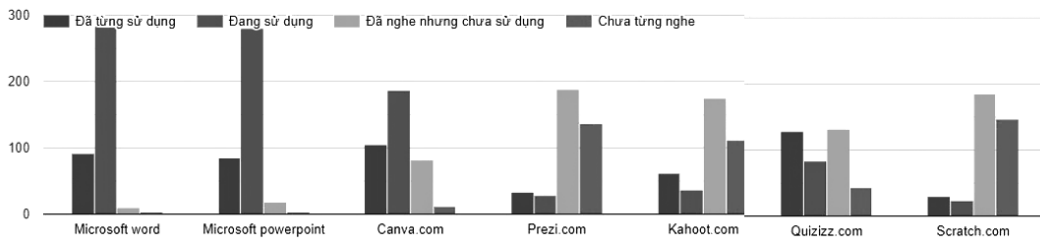
Sinh viên đều nhận biết được các xu hướng ứng dụng CNTT vào dạy học và tầm quan trọng của nó trong việc kích thích hứng thú học tập cho học sinh.

Sinh viên nhận thức được ứng dụng CNTT mang lại nhiều lợi ích cho hoạt động dạy và học, như tăng hứng thú học tập cho học sinh, nâng cao khả năng

ứng dụng CNTT, và làm các bài giảng trở nên sinh động, hấp dẫn hơn.

Tuy vậy, sinh viên vẫn gặp phải một số khó khăn, bao gồm cả những vấn đề khách quan và chủ quan, như khó khăn trong thiết kế và cài đặt phần mềm, không biết nên lựa chọn ứng dụng nào khi có quá nhiều lựa chọn, và thiếu hướng dẫn chi tiết về cách ứng dụng CNTT vào các môn học cụ thể.

Để giúp sinh viên vượt qua những khó khăn gặp phải trong ứng dụng CNTT, cần có những hướng dẫn chi tiết và những thiết kế phù hợp với từng ngành học, môn học cụ thể. Điều này sẽ tạo cơ hội cho sinh viên khai thác và ứng dụng CNTT một cách hiệu quả hơn, không chỉ trong quá trình học tập hiện tại mà còn cả trong thực tập và công việc sắp tới.



Hình 5. Khảo sát sinh viên về một số phần mềm hỗ trợ thiết kế bài thuyết trình

5. Hướng dẫn thiết kế trò chơi hỗ trợ dạy học bằng website scratch.mit.edu

Trước khi thiết kế các trò chơi hỗ trợ dạy học, ta cần có sự hiểu biết sâu sắc về bản chất và đặc điểm của trò chơi cũng như vai trò của chúng trong hoạt động dạy và học. Việc nắm vững những yếu tố này sẽ là nền tảng quan trọng trong việc tạo và phát triển các trò chơi chất lượng, đáp ứng tốt nhu cầu của người dạy và người học.

Khái niệm trò chơi: đó là những hoạt động vui chơi, giải trí được tổ chức theo một số quy tắc, mục tiêu nhất định và có thể gồm các tiêu chí như thử thách, cạnh tranh, sáng tạo, tương tác hay chỉ để giải trí đơn thuần. Thông qua đó cũng có thể giúp phát triển kỹ năng, kiến thức và tính cách cho người tham gia như khả năng tính toán, kiên trì, cẩn thận, tinh thần đồng đội và khả năng hợp tác, ... Phạm (2022), Trần (2019).

Trò chơi hỗ trợ dạy học: được thiết kế để hỗ trợ quá trình dạy và học, có thể giúp tạo ra môi trường học tập tích cực, thú vị và thu hút sự tham gia tích cực của học sinh. Thông qua trò chơi, học sinh có cơ hội tiếp thu khắc sâu kiến thức theo cách vừa chơi, vừa học. Trò chơi hỗ trợ dạy học có nhiều ưu điểm hơn so với các phương pháp dạy học truyền thống, giúp học sinh năng động hơn, có động lực học tập tốt hơn, hình thành và phát triển các kỹ năng mềm với một môi trường học tập vui vẻ, hấp dẫn và đa dạng. Tuy vậy, trò chơi vẫn cần được thiết kế cẩn thận, phù hợp mục tiêu dạy học.

Trong số các phần mềm, trang web được hỏi đến khi khảo sát ý kiến của các bạn sinh viên để thực hiện phần hướng dẫn đưa vào bài dạy, các bạn đã chọn nhiều phần mềm và website. Trong phạm vi bài viết này sẽ chia sẻ về trang web Scratch.mit.edu và hướng dẫn sử dụng trang web này để thiết kế một số trò chơi hỗ trợ dạy học.

5.1. Giới thiệu về trang web Scratch.mit.edu và khả năng hỗ trợ trong việc thiết kế trò chơi dạy học

Scratch là cộng đồng lập trình dành cho trẻ em lớn nhất thế giới và là một ngôn ngữ lập trình với giao diện đơn giản, cho phép trẻ có thể tạo ra những câu chuyện, trò chơi và hoạt hình mang đầy tính sáng tạo. Scratch được thiết kế, phát triển và kiểm duyệt bởi Quỹ Scratch, một tổ chức phi lợi nhuận. Thiết kế và sử dụng Scratch giúp tăng cường khả năng tư duy toán học, kỹ năng giải quyết vấn đề và khả năng thể hiện bản thân. Nó cũng góp phần phát triển dạy và học theo hướng sáng tạo hơn, đồng thời giúp rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và làm giàu vốn kiến thức về tin học.

Scratch luôn hoàn toàn miễn phí và đã được dịch sang hơn 70 ngôn ngữ khác nhau. Với giao diện lập trình đơn giản như hình 6, Scratch là một công cụ lý tưởng để tạo ra các trò chơi hỗ trợ dạy học một cách hiệu quả. Những trò chơi này có thể giúp tăng hứng thú học tập cho học sinh, từ đó nâng cao chất lượng và hiệu quả của hoạt động dạy và học.

Link truy cập và đăng kí tài khoản: <https://scratch.mit.edu/>



Hình 6. Giao diện đăng ký tài khoản và bắt đầu thiết kế

5.2. Khởi tạo và ý nghĩa các nhóm lệnh trong Scratch.mit.edu

Khi bắt đầu khởi tạo cần thực hiện theo các gợi ý sau:

- ✓ Đặt tên cho trò chơi
- ✓ Chọn một hoặc nhiều nhân vật xuất hiện trong trò chơi
- ✓ Chọn hình nền phù hợp với trò chơi

✓ Hình nền hoặc nhân vật có sẵn trên kho website hoặc có thể tự thêm vào.

✓ Chọn các lệnh cho từng nhân vật để tạo thành một trò chơi hoàn chỉnh.

Phần code để lập trình cho nhân vật được chia làm các nhóm lệnh chính với màu sắc và ý nghĩa như trong Bảng 3.

Bảng 3. Màu sắc, ý nghĩa các nhóm lệnh khi tạo code trong Scratch.mit.edu

Nhóm lệnh	Màu sắc và tên nút lệnh tiếng Việt	Màu sắc và tên nút lệnh tiếng Anh	Ý nghĩa
Chuyển động (Màu xanh dương đậm)	 Chuyển động	 Motion	Các câu lệnh điều khiển chuyển động cho nhân vật và được quan sát trên khu vực sân khấu.
Hiển thị (Màu tím đậm)	 Hiển thị	 Look	Nhóm câu lệnh này sẽ giúp nhân vật hiển thị những điều muốn nói, nghĩ hay các câu lệnh thay đổi trang phục, phông nền.
Âm thanh (Màu tím nhạt)	 Âm thanh	 Events	Các câu lệnh này giúp nhân vật tạo ra âm thanh trong trò chơi.
Sự kiện (Màu vàng)	 Sự kiện	 Events	Nhóm câu lệnh giúp nhân vật bắt đầu hoạt động theo ý tưởng mong muốn. Sự kiện luôn đứng đầu các nhóm lệnh và khi nào chính xác sự kiện đó xảy ra thì nhân vật sẽ hoạt động.
Điều khiển (Màu cam nhạt)	 Điều khiển	 Control	Nhóm câu lệnh điều khiển sẽ giúp nhân vật thực hiện các thứ tự hoạt động, lặp lại một hoạt động nào đó hoặc xem hoạt động đó có diễn ra hay không.
Cảm biến (Màu xanh dương nhạt)	 Cảm biến	 Sensing	Nhóm lệnh này có thể nhận ra những tín hiệu từ chuột hay bàn phím và thường được kết hợp với nhóm câu lệnh điều khiển; đặt câu hỏi và nhận câu trả lời.
Các phép toán (Màu xanh lá)	 Các phép toán	 Operators	Nhóm câu lệnh phép toán giúp nhân vật thực hiện các phép toán, các phép so sánh hay giúp kiểm tra tính đúng-sai.
Các biến số (Màu cam đậm)	 Các biến số	 Variables	Dùng để lưu trữ dữ liệu trên bộ nhớ của Scratch, có thể ẩn hoặc hiện trên sân khấu.
Khối của tôi (Màu hồng)	 Khối của tôi	 My Blocks	Nhóm này sẽ giúp người thực hiện dự án tự tạo ra một khối riêng biệt, giúp khối lệnh được gọn và nhanh hơn.

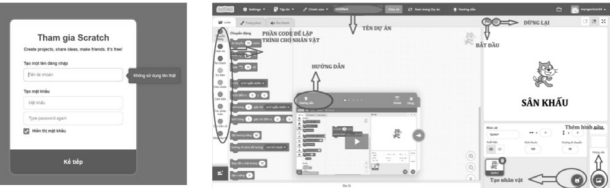
5.3. Hướng dẫn tạo trò chơi “Chiếc hộp may mắn”

Bước 1: Chọn phong nền

Bạn có thể sử dụng phong nền sẵn có trên website hoặc tải phong nền lên để đa dạng hơn cho trò chơi của mình bằng cách di chuyển con trỏ chuột đến biểu tượng tấm ảnh có dấu cộng phía trên ở góc bên phải phía dưới màn hình. Để tạo ra trò chơi “Chiếc hộp may mắn”, ta cần tạo nhiều phong nền cho những câu hỏi khác nhau. Ngoài cách trên, ta cũng có thể thêm hình nền bằng cách nhấp vào biểu tượng tương tự như vậy ở góc dưới màn hình phía bên trái khi đang ở trong giao diện phong nền, tạo ra được những phong nền đa dạng phù hợp với trò chơi mà bạn dự định thiết kế như Hình 7.

Bước 2: Chọn các đối tượng sẽ xuất hiện trong trò chơi

Để thêm một nhân vật có sẵn trong kho nhân vật của Scratch hoặc nhân vật mà chúng ta đã chuẩn bị sẵn, ta đưa chuột di chuyển đến biểu tượng con mèo có dấu cộng ở trên đầu (ở phía bên trái của biểu tượng thêm phong nền – như minh họa ở Hình 7).



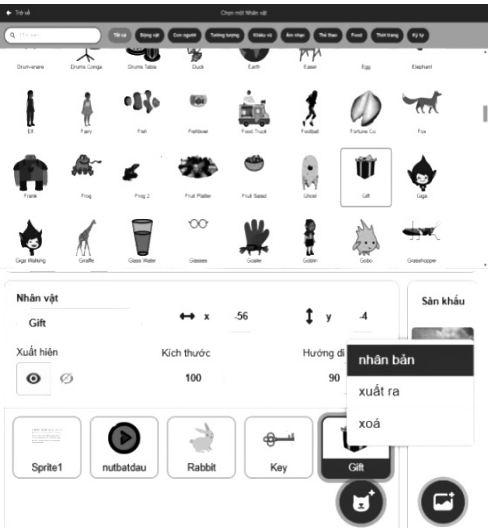
Hình 7. Tải hoặc tạo phong nền khi thiết kế trò chơi

Khi bấm vào “Chọn một nhân vật” sẽ hiện lên giao diện kho nhân vật của website như Hình 8 và 9, bạn có thể nhấn vào thanh tìm kiếm để tìm những nhân vật mà bạn muốn. Một lưu ý là khi tìm kiếm nhân vật hoặc các phong nền chúng ta phải tìm kiếm bằng tiếng Anh.



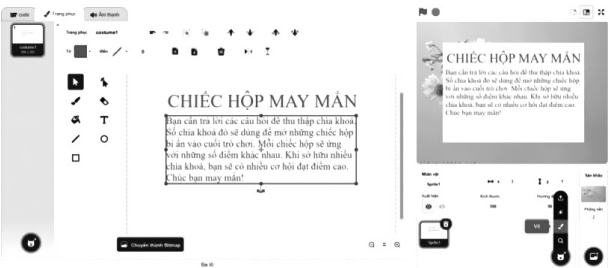
Hình 8. Biểu tượng thêm nhân vật và bắt đầu thiết kế

Ở trò chơi này, ta cần thêm một chú thỏ (có thể đổi thành một nhân vật khác tùy theo sở thích), một chiếc chìa khóa và 8 chiếc hộp (ở đây có 8 câu hỏi tương ứng với 8 phần quà, nếu số câu hỏi tăng lên hoặc giảm xuống sẽ tùy chỉnh số lượng hộp). Nếu muốn nhân vật đó xuất hiện với số lượng nhiều trên sân khấu, thay vì bấm vào kho nhân vật và chọn nhiều lần, ta có thể nhân bản nhân vật đó để tiết kiệm thời gian. Ta nhấp chuột phải vào nhân vật, chọn “nhân bản”. Ngoài các nhân vật có sẵn, như đã nói, chúng ta có thể thêm các nhân vật mới (Hình 9).



Hình 9. Chọn nhân vật có sẵn hoặc nhân bản trong Scratch

Trong trò chơi này, ta sẽ thêm nút bắt đầu cho trò chơi bằng cách tải hình ảnh đã có sẵn trong máy trước đó (tương tự so với tải phong nền ở bước 1) và dùng công cụ vẽ để vẽ thanh thời gian, thêm các câu hỏi, ... vào trò chơi (Hình 10).

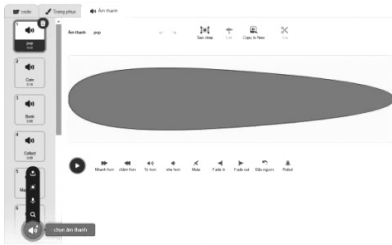


Hình 10. Dùng công cụ vẽ để thêm văn bản, hình vẽ vào trò chơi

Khi bấm vào nhân vật, sẽ có phân trang phục, phần này có thể giúp nhân vật thay đổi sang một hình dạng khác trong quá trình trò chơi diễn ra. Ta có thể thêm hoặc thay đổi nhiều trang phục, đổi tư thế, ... cho một nhân vật.

Bước 3: Thêm âm thanh

Chúng ta có thể tùy chọn âm thanh có sẵn trên website hoặc thêm âm thanh trên máy (Hình 11). Việc thêm âm thanh sẽ giúp cho trò chơi của chúng ta trở nên sinh động và hấp dẫn hơn. Bạn muốn lập trình cho nhân vật 1 thì phải thêm âm thanh cho nhân vật 1.



Hình 11. Thêm âm thanh vào trò chơi

Bước 4: Thêm biến số

Tại mỗi thời điểm nhất định sẽ có các biến số khác nhau giúp dễ dàng tính toán điểm trong trò chơi. Trò chơi này cần 2 biến số là “Số chia khóa” và “Điểm”. Ta chọn nút lệnh màu cam ở thanh code, sau đó bấm vào “Tạo một biến” và đặt tên cho biến số đó. Chú ý đến biến có “Cho tất cả nhân vật” hay “Chỉ nhân vật này”.

Bước 5: Lập trình cho các đối tượng

Bằng cách sử dụng các lệnh thuộc các nhóm lệnh ở bảng 3. Bao gồm:



Hình 12. Code cho bảng luật chơi và nút bắt đầu

a. Lập trình cho bảng luật chơi và nút bắt đầu

Ta lập trình cho trò chơi bắt đầu khi bấm vào lá cờ màu xanh bằng cách sử dụng lệnh “Khi bấm vào lá cờ” (Sự kiện). Phía dưới dùng lệnh “hiện” (Hiện thị) cho bảng luật chơi đồng thời phát âm thanh bắt đầu nhẹ nhàng (Âm thanh). Nên đặt bảng luật chơi ở chế độ “không kéo thả được” (Cảm biến) để bảng luật chơi không bị di chuyển khỏi vị trí đã chọn khi thiết kế (Hình 13).



Hình 13. Code cho thanh thời gian

Chọn lệnh “Khi nhận” (Sự kiện) và chọn “thông báo mới”, tiếp theo đặt tên cho thông báo mới là “BẮT ĐẦU”. Khi nhận tin bắt đầu (Sự kiện) thì bảng luật chơi sẽ được ẩn đi bằng lệnh “ẩn”.

Làm tương tự, và đặt chế độ không kéo thả được. Khi người chơi bấm vào nút bắt đầu sẽ hiện ra các câu hỏi, vậy nên cần sử dụng lệnh “Khi bấm vào nhân vật này” (Sự kiện) sẽ cho nó ẩn đi, phát tin “BẮT ĐẦU” (Sự kiện) và phát ra một âm thanh báo hiệu người chơi đã sẵn sàng.

b. Lập trình cho thanh thời gian

Lập trình cho thanh thời gian ẩn đi ở trang đầu và hiện lên khi bắt đầu có câu hỏi. Khi cho thanh hiện lên, lưu ý sử dụng lệnh “đi tới điểm x: -1, y: 134” (Chuyển động) và đặt chế độ không kéo thả được để cố định thanh tại vị trí nhất định, trong quá

trình chơi sẽ không bị dịch chuyển nếu chúng ta có chạm tay vào thanh. Sau đó lập trình cho thanh thời gian chạy khi bắt đầu nhận tin tính giờ, trong trò chơi này thanh thời gian lướt về phía bên trái cho đến khi thanh khuất đi, không còn hiện ở sân khấu nữa. Chọn lệnh “Khi nhận” (Sự kiện) và đặt tên cho thông báo là “TÍNH GIỜ”. Dưới lệnh đó, cho thanh di chuyển tới vị trí như đã cố định ở lúc ban đầu và đặt lại đồng hồ bấm giờ (Cảm biến).

Tiếp theo sẽ chọn lệnh “Lặp lại cho đến khi” (Điều khiển) cùng với phép toán: tọa độ x=-496. Vì thanh di chuyển về phía bên trái nên khi thanh tới vị trí x=-496 sẽ không còn hiển thị trên sân khấu nữa. Bên trong lệnh đó sẽ cho thanh di chuyển (Chuyển động) -1 bước. Ở đây, “-” khi muốn nó chuyển động về phía bên trái và ngược lại.

Cũng trong lệnh lặp lại đó, chèn lệnh “nếu ... thì ...” (Điều khiển) và chọn điều kiện là phép toán giống ở trên: tọa độ x=-496, và kết quả là phát âm thanh báo hiệu hết giờ.

Lưu ý: Thanh thời gian có thể có kích thước lớn bé khác nhau tùy vào người vẽ nên các tọa độ sẽ thay đổi.

c. Lập trình cho nhân vật thỏ

Khi phong nền luật chơi hiện ra thì các đối tượng như chú thỏ, điểm số, ... không xuất hiện nên chúng ta cần ẩn đi điểm, số chìa khoá (Các biến số) cũng như ẩn đi nhân vật thỏ (Hiện thị).

Khi phong nền chuyển tức là bắt đầu câu hỏi thứ nhất, chọn lệnh hiện số chìa khoá (Các biến số) và chỉ hiện trước số chìa khoá, chưa hiện biến số điểm.



Hình 14. Lập trình cho nhân vật thử hỏi

Cho nhân vật hiện lên (Hiện thị) và cũng sẽ đặt chế độ không kéo thả được, có thể cho nhân vật nói một vài lời chào và bắt đầu trò chơi bằng lệnh nói (Hiện thị). Phát tin “TÍNH GIỜ” (Sự kiện) và bắt đầu câu hỏi bằng lệnh hỏi (Cảm biến) (Hình 14).

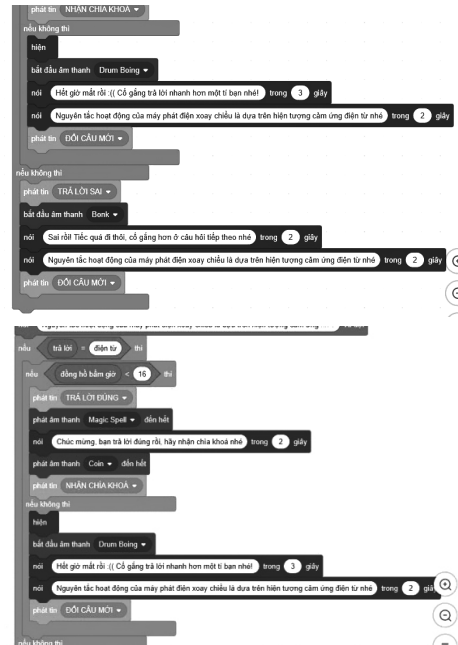
Đối với phần trả lời, ta sẽ sử dụng lệnh “nếu ... thì ...; nếu không thì ...”.

+ Về “nếu ... thì ...”: Nếu câu trả lời đúng, tiếp tục sử dụng lệnh như trên để phân biệt giữa câu trả lời kịp và không kịp thời gian.

+ Về “nếu không thì ...”: lập trình phát tin “TRẢ LỜI SAI”, cho nhân vật phát âm thanh sai và nêu kết quả đúng, sau đó phát tin “ĐỔI CÂU MỚI”.

Tương tự như vậy với những câu hỏi sau. Khi hết các câu hỏi, chuyển sang phòng nền các hộp quà, ta lập trình cho nhân vật bằng lệnh “nếu ... thì ...; nếu không thì ...” và sử dụng phép toán “Số chia khoá = 0”. Nếu số chia khoá bằng 0 tức là người chơi không trả lời đúng câu hỏi nào để nhận được chìa khoá, vậy nên chúng ta sẽ cho nhân vật nói “Thật

“nhiều phần quà ở đây nhưng bạn không có chìa khóa để mở rồi. Cố gắng hơn ở thử thách khác nhé!” Sau đó đợi trong vài giây rồi đổi phong nền thành hình nền cuối (Hình 15).



Hình 15. Lập trình cho câu trả lời đúng hoặc câu trả lời sai

Về “nếu không thì ...” tức là người chơi sở hữu cho mình ít nhất một chia khoá, ta lập trình để phát âm thanh chúc mừng cũng như hiện biến số “Điểm”. Trong quá trình người chơi chọn các phần quà, dùng lệnh “đợi đến khi” (Điều khiển) và phép toán “Số chia khoá = 0” thì chuyển sang hình nền cuối cùng.

Lập trình cho chìa khoá và các hộp quà

Chìa khoá sẽ được ẩn đi trong suốt từ đầu trò chơi và chỉ hiện ra khi nhận tin “TRẢ LỜI ĐÚNG”. Đồng thời, để cho nhiều người chơi và mỗi lần chơi sẽ tự động làm mới lại số điểm và số chìa khoá, ta phải đặt hai biến số ấy về 0 (Hình 16).

Khi chia khoá hiện lên, người chơi sẽ bấm vào để thu thập. Dùng lệnh “Khi bấm vào nhân vật này” (Sự kiện) sau đó cho biến “Số chìa khoá” thay đổi một lượng là 1, sau khi số chìa khoá đã được cộng thêm 1, chìa khoá sẽ được ẩn đi và đồng thời phát tin “ĐỔI HÌNH NỀN” cho câu hỏi tiếp theo.

Các hộp quà cũng sẽ được ẩn đi từ đầu trò chơi, chỉ xuất hiện duy nhất ở phòng nền chọn quà. Khi nền được chuyển thành phòng nền này, chúng ta sẽ lập trình cho nhân vật đợi khoảng vài giây, sau đó xuất hiện với trang phục hộp quà (gift-a).

Tiếp tục sử dụng lệnh “Khi bấm vào nhân vật này” và lệnh “nếu ... thì ...; nếu không thì ...”. Lập trình sao cho số chìa khoá lớn hơn 0 thì hộp quà mới hiện trang phục “điểm”, thay đổi điểm một lượng tùy vào giá trị mong muốn. Khi điểm đã được cộng thì số chìa khoá cũng thay đổi một lượng -1, biểu thị đã sử dụng một chìa khoá để mở quà. Còn nếu số chìa khoá không đủ thì chỉ hiện lên âm thanh biểu thị không thể mở hộp quà.



Hình 16. Lập trình cho chìa khóa và các hộp quà

Trong trò chơi này, mỗi hộp quà sẽ có giá trị ngẫu nhiên từ 5 đến 25 sao cho tổng tất cả các hộp quà bằng 100 điểm. Khi số chìa khoá bằng 0 như đã lập trình ở trên thì trò chơi sẽ đổi sang phong nền cuối. Chúng ta sẽ cho tất cả các phần quà ẩn đi khi hình nền cuối hiện ra (Hình 17).



Hình 17. Lập trình cho phần chọn quà và công bố điểm

Bước 6: Chạy thử và kiểm tra

Sau khi hoàn thành phần lập trình, tiến hành chạy thử để kiểm tra xem còn vấn đề gì chưa hợp lý hay không. Nếu phát hiện vấn đề nằm ở sự kiện nào, có thể bấm vào sự kiện đó trong phần lập trình để sửa chữa, chạy lại, kiểm tra và chỉnh sửa để trò chơi hoàn chỉnh nhất.

6. Kết luận

Việc thiết kế trò chơi để hỗ trợ hoạt động dạy học là rất quan trọng trong nền giáo dục hiện đại. Trò chơi có thể tạo ra một môi trường học tập tích cực, thú vị và thu hút sự tham gia của học sinh. Thông qua việc tham gia trò chơi học tập, học sinh có cơ hội tiếp thu kiến thức theo cách vừa học vừa chơi, giúp họ tập trung và ghi nhớ tốt hơn. Trò chơi có thể được mở rộng thiết kế để phù hợp với các môn học khác nhau để giúp học sinh rèn luyện các kỹ năng như phân tích, giải quyết vấn đề, sáng tạo và làm việc nhóm. Đồng thời, trò chơi cũng có thể được sử dụng để đánh giá và kiểm tra kết quả học tập của học sinh. Tuy nhiên, việc thiết kế trò chơi hỗ trợ dạy học cần được thực hiện một cách cẩn thận, đảm bảo rằng nội dung và cách thức thực hiện phù hợp với mục tiêu giáo dục. Ngoài ra, cần có sự kết hợp giữa các hoạt động chơi game và các hoạt động học tập truyền thống để đạt được hiệu quả tối ưu.

Lời cảm ơn: Bài báo này được hỗ trợ bởi đề tài nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Đồng Tháp, mã số SPD2023.02.11.

Tài liệu tham khảo

- Ahmed, A. A. (2018). The role of information technology in education: prospects and challenges. *International journal of information and education technology*. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.5.1050>.
- Chính phủ (1993). *Nghị quyết 49/CP-Phát triển công nghệ thông tin ở nước ta trong những năm 90*. <https://thuvienphapluat.vn>.
- Chuyên đề ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học. <https://camnangdayhoc.com/chuyen-de-ung-dung-cong-nghe-thong-tin-trong-day-hoc>.
- Hà, T. P., & Văn, Đ. C. V. (2017). Nghiên cứu công nghệ LIBGDX trong việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ học anh văn chuyên ngành, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, vol 5, số p.h 114, tr 57-61. <https://jst-ud.vn/jst-ud/article/view/3168>.

- Meng-Fen, G. L., Yu-Chun, K., & Chih-Hsiung, T. (2020). Trends and challenges of educational technology research in the digital age: a systematic review of publications in SSCI indexed journals. *Computers & Education journal*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103983>.
- Nguyễn, Q. T., & Tôn, Q. C. (2020). *Những xu thế mới của công nghệ trong giáo dục*. Trường Đại học Giáo dục, ĐHQGHN. <https://hvcsnd.edu.vn/nguyen-cuu-trao-doi/dai-hoc-40/nhung-xu-the-moi-cua-cong-nghe-trong-giao-duc-6543>.
- Phạm, T. H., & Phan, M. N. (2022). Sử dụng trò chơi nhằm phát huy hứng thú học tập cho học sinh trong dạy học môn Sinh học ở trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, Tập 18, Số 11*. <https://nsti.vista.gov.vn/publication/view/su-dung-tro-choi-nham-phat-huy-hung-thu-hoc-tap-cho-hoc-sinh-trong-day-hoc-mon-sinh-hoc-o-trung-hoc-pho-thong-352011.html>.
- Tào, N. (2023). *Xu hướng ứng dụng công nghệ trong dạy và học tại Việt Nam*. <https://danviet.vn/xu-huong-ung-dung-cong-nghe-trong-day-va-hoc-tai-viet-nam-2023020815454006.htm>.
- Trần, V. M., & Phạm, T. T. H. (2019). *Ứng dụng trò chơi điện tử vào dạy học Vật lý cấp trung học phổ thông*, Tạp chí Khoa học Giáo dục.
- Vai trò của công nghệ thông tin trong phát triển và đổi mới giáo dục*. <https://ptic.com.vn/vai-tro-cua-cong-nghe-thong-tin-trong-doi-moi-va-phat-trien-giao-duc>.
- Link truy cập và đăng kí tài khoản. <https://scratch.mit.edu>.
- Link tham gia khảo sát của sinh viên. <https://forms.gle/t9eULy1SxoiPcwGP8>.

Phụ lục

**PHIẾU KHẢO SÁT Ý KIẾN SINH VIÊN VỀ VIỆC
ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC**

THÔNG TIN CÁ NHÂN:

- Bạn đang là sinh viên năm thứ mấy (bắt buộc):
- Bạn đang là sinh viên khoa (không bắt buộc):

THÔNG TIN KHẢO SÁT

1. Theo bạn, CNTT có mức độ quan trọng như thế nào trong dạy học ở giai đoạn hiện nay?
 - a. Rất quan trọng
 - b. Quan trọng
 - c. Bình thường
 - d. Không quan trọng
 - e. Mục khác ...
2. Theo bạn, một giáo viên tương lai, mức độ cần thiết của việc ứng dụng CNTT vào hỗ trợ bài dạy để kích thích hứng thú học tập của học sinh?
 - a. Rất cần thiết
 - b. Cần thiết
 - c. Bình thường
 - d. Không cần thiết
 - e. Mục khác ...
3. Theo bạn, có những xu hướng nào trong việc ứng dụng CNTT vào dạy học trong giai đoạn hiện nay? (có thể chọn nhiều đáp án)
 - a. Ứng dụng CNTT kết hợp chuyển đổi số
 - b. Ứng dụng CNTT để đổi mới phương pháp dạy học, hình thức dạy học và kiểm tra đánh giá học sinh
 - c. Ứng dụng CNTT để đổi mới cách quản lý hồ sơ học sinh, hồ sơ giảng dạy
 - d. Ứng dụng CNTT để thay đổi môi trường học tập, môi trường dạy học
 - e. Tăng cường ứng dụng CNTT và trí tuệ nhân tạo hỗ trợ dạy học
 - f. Mục khác ...
4. Bạn đã nghe qua hay từng sử dụng những phần mềm/website nào để hỗ trợ việc thuyết trình, soạn báo cáo khi học hoặc thực tập cơ sở? (chọn hình thức tương ứng)

<i>Đã từng sử dụng</i>	<i>Đang sử dụng</i>	<i>Đã nghe nhưng chưa sử dụng</i>	<i>Chưa từng nghe</i>
a. Microsoft Word			
b. Microsoft Powerpoint			
c. Canva.com			
d. Prezi.com			
e. Kahoot.com			
f. Quizizz.com			
g. Scratch.com			
5. Theo bạn, việc ứng dụng CNTT vào dạy học có mục đích gì?
 - a. Tăng hứng thú học tập cho học sinh
 - b. Tăng hiệu quả và chất lượng dạy học
 - c. Nâng cao khả năng ứng dụng CNTT cho giáo viên và học sinh

- d. Khai thác tốt các tính năng của CNTT
- e. Theo quy định
- f. Làm bài giảng sinh động, đa dạng và thu hút hơn
- g. Mục khác ...

6. Theo bạn, việc ứng dụng CNTT vào quá trình thiết kế bài thuyết trình, bài giảng có những ưu điểm gì? (có thể chọn nhiều ý)

- a. Có thể tích hợp hình ảnh, video, âm thanh
- b. Đa dạng phần mềm
- c. Khai thác, sử dụng các tính năng, thiết kế sẵn có của các phần mềm, website
- d. Có thể chia sẻ cùng sử dụng
- e. Tăng hiệu quả thuyết trình, hiệu quả dạy học
- f. Đa dạng hoá hình thức dạy học
- g. Mục khác ...

7. Những khó khăn bạn gặp phải khi ứng dụng CNTT vào thiết kế bài thuyết trình, bài dạy? (có thể chọn nhiều ý)

- a. Phần mềm tính phí
- b. Phải cài đặt về máy tính
- c. Không có phần hướng dẫn sử dụng, thiết kế chi tiết
- d. Phần hướng dẫn không đúng với chuyên ngành
- e. Chưa thấy được liên kết giữa ứng dụng và bài dạy
- f. Quá nhiều phần mềm, ứng dụng không biết nên chọn cái nào
- g. Chưa phân bổ được thời gian cho các ứng dụng vào bài dạy thích hợp
- h. Mục khác ...

8. Nếu có được phần hướng dẫn sử dụng và thiết kế chi tiết của các phần mềm và ví dụ thực tiễn vào bài học cụ thể, bạn thấy mức độ cần thiết như thế nào?

- a. Rất cần thiết
- b. Cần thiết
- c. Bình thường
- d. Không cần thiết
- e. Mục khác ...

9. Nếu có được các hướng dẫn như câu 7, bạn có cân nhắc mức độ sẽ ứng dụng vào bài thuyết trình hoặc bài dạy trong quá trình học, thực tập sắp tới của bạn?

- a. Chắc chắn áp dụng
- b. Áp dụng
- c. Sẽ cân nhắc
- d. Chưa biết
- e. Chắc chắn không áp dụng

10. Nếu được lựa chọn trong các phần mềm website sau đây, bạn sẽ chọn những phần nào để áp dụng vào bài thuyết trình, bài dạy trong tương lai?

- a. Scratch.com
- b. Canva.com
- c. Kahoot.com
- d. Quizizz.com
- e. Mục khác ...