

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

MÔ HÌNH TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH

Năm 2024

I. Căn cứ:

- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25 tháng 1 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong Giáo dục và Đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030".
- Công văn số 5807/BGDĐT-CNTT ngày 21 tháng 12 năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn triển khai mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông.
- Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 3 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên
- Thông tư số 16/2022/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 11 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành quy định tiêu chuẩn thư viện cơ sở giáo dục mầm non và phổ thông.

II. TIÊU CHÍ TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH:

1. Tiêu chí 1: Kế hoạch chiến lược và chương trình dạy học thông minh:

- Nhà trường phải có kế hoạch dài hạn, trung hạn, ngắn hạn, trong đó, xác định mục tiêu chiến lược là xây dựng THPTM.
- Thực hiện lãnh đạo, quản lý bằng việc xây dựng kế hoạch, tổ chức thực hiện kế hoạch, kiểm tra đánh giá việc thực hiện kế hoạch, bổ sung và điều chỉnh kế hoạch cho khả thi, phù hợp.
- ***Tự chủ trong xây dựng chương trình, kế hoạch giảng dạy, giáo dục; Trong đó tập trung vào một số yêu cầu sau:***
 - + Chương trình giáo dục mở.
 - + Chương trình giáo dục phải hướng đến phát triển năng lực và phù hợp với từng đối tượng HS.
 - + Chú trọng giáo dục STEM.
 - + Thực hiện dạy, học song ngữ.

2. Tiêu chí 2: Công tác quản lý, điều hành:

Quản lý hiệu quả dựa trên nền tảng ứng dụng CNTT&TT; Trao quyền và khuyến khích tự chủ; Hỗ trợ tích cực GV, HS, CMHS tiếp cận và sử dụng tối ưu các nguồn lực, công nghệ thông minh. Cụ thể là:

- Quản lý, điều hành thông qua hệ thống website.
- Sử dụng hiệu quả thư điện tử với tên miền riêng của Nhà trường, hệ thống email theo chức năng công việc nhiệm vụ (tổ nhóm, lớp, cá nhân, ...).
- Khai thác hiệu quả thư viện điện tử dùng chung trong toàn trường, bao gồm:

- kho tài liệu, giáo án điện tử, bài giảng điện tử, học liệu, ...; hợp đồng liên kết với thư viện Quốc gia nhằm đa dạng hoá các chức năng của thư viện điện tử.
- Ứng dụng các phần mềm: Quản lý thông tin đội ngũ; Quản lý quá trình học tập, rèn luyện của HS; Xếp thời khoá biểu; Quản lý tài chính, tài sản, thư viện, ...v.v.
- Triển khai hệ thống quản lý hành chính điện tử (văn bản đi, văn bản đến, giao việc, kế hoạch, ...) liên thông với các cấp quản lý giáo dục. Sử dụng trực thông tin quốc gia.
- Triển khai hệ thống điểm danh thông minh.
- Có hệ thống điều hành điện tử thông minh phục vụ quản lý, giám sát, phân tích các thông tin hoạt động của Nhà trường: Camera quan sát (ngoài cổng, các khu vực, trong phòng học hạn chế tiêu cực...v.v.
- Số hoá các loại hồ sơ quản lý hành chính của nhà trường theo quy định tại Điều lệ nhà trường như sổ điểm, sổ liên lạc, học bạ, sổ đăng bộ, ...
- Phát triển dịch vụ công trực tuyến cơ bản: Dịch vụ hệ thống Kho bạc Nhà nước; Phần mềm hỗ trợ kê khai bảo hiểm xã hội 2.0; Đăng ký tuyển sinh đầu cấp; CMHS nhận thông tin về quá trình học tập, rèn luyện của HS; CMHS đăng ký nghỉ học cho con; CB-GV-NV đăng ký nghỉ phép; HS đăng ký tham gia các hoạt động ngoại khoá, tham gia các câu lạc bộ trong Nhà trường, ...v.v.
- Xây dựng nguồn dữ liệu dùng chung, bao gồm: Thông tin về Nhà trường, CB-GV-NV-HS-CMHS; thông tin về kết quả học tập và rèn luyện của HS; các nguồn dữ liệu học tập (bài giảng điện tử, ngân hàng đề kiểm tra, đề thi, tài liệu học tập, ...v.v); điểm danh HS hàng ngày.

3. Tiêu chí 3: Giáo viên:

Cam kết về chiến lược giảng dạy thông minh phù hợp với từng cá nhân người học; Ứng dụng đa dạng các phần mềm, các thiết bị công nghệ thông minh trong dạy học, giáo dục; Chú trọng phát triển năng lực CNTT&TT, năng lực tư vấn, hỗ trợ học tập thông minh. Cụ thể như sau:

- 100% GV đạt trình độ chuẩn theo quy định, ứng dụng được CNTT vào giảng dạy có hiệu quả. Điều khiển tốt các thiết bị phòng học thông minh, đặt CNTT đóng vai trò quyết định trong hoạt động giảng dạy và học tập.
- 100% GV có năng lực thiết kế bài giảng e-learning, đóng góp cho kho bài giảng dùng chung và thường xuyên áp dụng bài giảng e-learning trong dạy học, giáo dục.
- 20% GV có năng lực dạy học song ngữ Việt - Anh và kỹ năng tổ chức dạy học STEM.
- Đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS; Ứng dụng hiệu quả các phần mềm phù hợp với đặc trưng bộ môn trong dạy học; Sử dụng thành thạo và khai thác hiệu quả các tính năng của bảng tương tác thông minh trong dạy học, giáo dục. Sử dụng thiết bị Công nghệ thông tin, ứng dụng phần mềm hỗ trợ dạy học, ứng dụng phần mềm mô phỏng, phần mềm hỗ trợ thực hành, phần mềm ảo trong dạy học.

- Trang bị kỹ năng tìm kiếm và chia sẻ các nguồn dữ liệu dùng chung của ngành.
- Phát triển năng lực tư vấn, hỗ trợ học tập thông minh cho HS.
- Có cán bộ chuyên trách về CNTT trong nhà trường.

4. Tiêu chí 4: Học sinh

Học tập tự định hướng phù hợp năng lực và đặc điểm của cá nhân người học; Tự tiếp cận với các tài liệu, tài nguyên học tập và tự học; Sử dụng các công nghệ đa phương tiện là bắt buộc để học tập;

- Thích ứng và chủ động phát triển năng lực tự học. Áp dụng phương pháp học tập điện tử (e-learning), qua đó HS có thể tự học nâng cao kiến thức, nhận được sự trợ giúp của GV và bạn học trong quá trình học tập qua mạng Internet.
- Có khả năng sử dụng các công nghệ đa phương tiện để phục vụ học tập.
- Biết tìm kiếm các tài liệu, tài nguyên học tập từ nhiều nguồn khác nhau.

5. Tiêu chí 5: Đánh giá và giám sát trường học: Đánh giá khách quan và toàn diện trên nền tảng công nghệ thông minh; Giám sát đa chiều, toàn diện, công khai.

- Thực hiện kiểm tra chung toàn trường. Quản lý đề thi và chấm thi trắc nghiệm hoàn toàn bằng máy tính; tiến tới kiểm tra trực tuyến trên máy tính bảng.
- GV đánh giá HS thông qua nhiều kênh thông tin, đa chiều, đa hình thức. - Giám sát trường học thông qua hệ thống camera quan sát.

6. Tiêu chí 6: Cơ sở vật chất, trang thiết bị giáo dục:

Đảm bảo về cơ sở hạ tầng cho hoạt động quản lý, dạy học, giáo dục; Trang bị và sử dụng các thiết bị công nghệ thông minh đa dạng, đồng bộ dựa trên nền tảng CNTT&TT, bao gồm:

- Đảm bảo về cơ sở hạ tầng đồng bộ, đầy đủ các phòng làm việc, phòng học, phòng chức năng, phòng nghiên cứu khoa học, phòng thực hành thí nghiệm, sân chơi, bãi tập, khu tổ chức các hoạt động khối đồng toàn trường, khu để xe ...vv.
- Có ít nhất 30% số lớp học đạt tiêu chí là lớp học thông minh.
- Có các phòng học bộ môn với các thiết bị hiện đại, thông minh (Phòng học tin học, ngoại ngữ và thi trực tuyến; phòng STEM và robotics; phòng thực hành Lý - Hoá - Sinh); có tiếp cận công nghệ thí nghiệm ảo, mô phỏng.
- Hệ thống điện ba pha đảm bảo mọi hoạt động sử dụng thiết bị điện, điện tử trong nhà trường.
- Hệ thống internet băng thông rộng (cáp quang FTTH) tốc độ đường truyền đảm bảo tốt, phủ sóng wifi toàn trường.
- Hệ thống camera giám sát trường học.
- Hệ thống cơ sở dữ liệu, tài nguyên học tập dùng chung phong phú, đa dạng.
- Hệ thống các phần mềm chuyên dụng trong quản lý, trong dạy học và theo đặc thù công việc.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị CNTT-TT đảm bảo ứng dụng CNTT-TT trong điều hành, quản lý; dạy học, Giáo dục; giám sát trường học; kiểm tra, đánh giá.

GIẢI PHÁP TRIỂN KHAI

- Triển khai Phòng học thông minh
- Thư viện số
- Hệ thống điểm danh tự động nhận diện khuôn mặt sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo
- Giải pháp hội trường thông minh
- Quản lý nhà trường
- Tuyển sinh trực tuyến, học bạ online theo yêu cầu và quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo

III. PHÒNG HỌC THÔNG MINH

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ LỚP HỌC THÔNG MINH

1. Tiêu chí 01: *Thiết bị phục vụ dạy và học:* Lớp học có các thiết bị CNTT, điện tử phục vụ công tác giảng dạy và học tập như: bục giảng thông minh, thiết bị điều khiển lớp học bao gồm âm thanh, ánh sáng, máy chiếu vật thể, máy tính, máy tính bảng; bảng tương tác thông minh hoặc màn hình LCD; Có hệ thống giám sát an toàn, an ninh lớp học.

2. Tiêu chí 02: *Kết nối Internet:* Lớp học phải có kết nối internet băng thông rộng, có tốc độ đường truyền đảm bảo tốt, thời gian kết nối liên tục đạt 99,9% và có sóng Internet không dây kết nối các thiết bị dạy và học.

3. Tiêu chí 03: *Ứng dụng CNTT trong quản lý lớp học:* Trang bị hệ thống phần mềm quản lý học tập phục vụ cho hoạt động tương tác giữa GV với HS, giữa HS với HS; Có ứng dụng quản lý bài giảng điện tử tương tác phục vụ các hoạt động học tập tích cực của HS; Có ứng dụng CNTT trong quản lý, đánh giá, xếp loại HS, thống kê, báo cáo HS; Có triển khai giải pháp thư viện số tập trung lưu trữ sách điện tử, bài giảng điện tử; Có ứng dụng ngân hàng câu hỏi vào công tác kiểm tra đánh giá, Có triển khai giải pháp kiểm tra đánh giá trực tuyến.

Tiêu chí 04: *Ứng dụng CNTT phục vụ đổi mới phương pháp dạy và học*
Có triển khai giải pháp học tập trực tuyến; Có nguồn tài nguyên bài giảng cho GV tự nghiên cứu và cho HS tự học; Có áp dụng các bài giảng điện tử, tương tác giảng dạy trực quan cho HS.

TỔNG QUAN PHÒNG HỌC THÔNG MINH

- Phòng học thông minh là giải pháp phòng học tích hợp đầy đủ các công cụ dạy và học có được từ việc kết nối các thiết bị như máy vi tính, màn hình tương tác, bục giảng thông minh, hệ thống âm thanh, máy chiếu vật thể ..., máy tính được tích hợp đầy đủ các dữ liệu cần thiết như: sách giáo khoa điện tử, giáo trình điện tử bộ môn theo đúng với sách giáo khoa chuẩn của bộ Giáo dục và Đào tạo. Và một phần mềm quản lý, phần mềm giúp cho giáo viên thực hiện tổ chức toàn bộ quá trình dạy và học trong một giờ dạy – bao gồm các hoạt động tương tác giữa thầy và trò thông qua việc sử dụng các thiết bị đã tích hợp trong phòng

học thông minh. Mỗi công cụ trong số các công cụ dạy học trên đều dựa trên công nghệ mạnh mẽ, thân thiện, dễ sử dụng, nhưng tất cả đều được thiết kế hoạt động một cách đồng bộ để làm sinh động nội dung giảng dạy, nâng cao hứng thú học tập, tạo cho giáo viên và học sinh một môi trường học tập sinh động, thú vị và đạt hiệu quả cao, giúp cải thiện rõ rệt kết quả học tập của học sinh. Việc học của học sinh trở nên đơn giản và hiệu quả hơn.

Mục tiêu của giải pháp Phòng học Thông minh

- Dễ tiếp cận, làm chủ nhanh, thao tác và sử dụng dễ dàng
- Áp dụng trong giảng dạy trực tiếp hoặc trực tuyến, tăng cao giải pháp chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo.
- Tương tác đa chiều trong thời gian thực giữa giáo viên và học sinh
- Kiểm tra, giám sát từ xa hoạt động dạy và học, quản lý từ xa các thiết bị sử dụng trong giải pháp
- Số hóa kho dữ liệu bài giảng Elearning đảm bảo theo chất lượng và quy định của Bộ Giáo dục & Đào tạo.

Ưu điểm của giải pháp

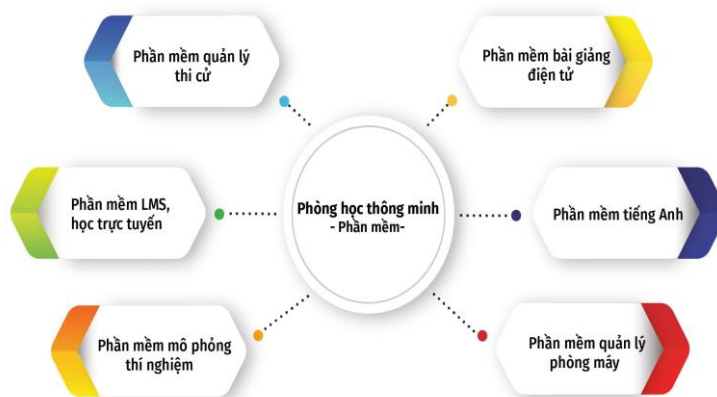
- Giải pháp dễ dàng tiếp cận, làm chủ nhanh, phù hợp với trình độ sử dụng CNTT của cán bộ và giáo viên nhà trường: Các thiết bị và phần mềm hiện đại, tiên tiến kết hợp đồng bộ với nhau.
- Cung cấp cho nhà trường những phòng học hiện đại, linh hoạt
- Ứng dụng hiệu quả trong giảng dạy và học tập
- Đáp ứng cao được công tác chuyển đổi số trong giáo dục à đào tạo.
- Hỗ trợ công tác quản lý một cách dễ dàng và hiệu quả.

Phòng học thông minh bao gồm những thiết bị gì





Thiết bị phòng học thông minh



Phần mềm phòng học thông minh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị phần cứng		
1	Màn hình tương tác thông minh 75inch	Bộ	1
2	Laptop hoặc bộ máy tính để bàn	Bộ	1
3	Camera trực tuyến (Camera thông minh truyền giảng thời gian thực và ghi lưu giảng dạy)	Bộ	1
	<i>Công cụ ghi lưu giảng dạy và truyền giảng thời gian thực</i>		
4	Hệ thống âm thanh cố định	Bộ	1
5	Hệ thống mạng và wifi lớp học	Bộ	1
6	Thiết bị trả lời trắc nghiệm (01 điều khiển giáo viên và 40 điều khiển học viên)	Bộ	1
II	Hệ thống phần mềm		

1	Hệ thống dạy – học trực tuyến LMS: Hỗ trợ dạy học tương tác trực tuyến	Bộ	
2	Phần mềm Smart Elearning: Hỗ trợ nhà trường và cán bộ giáo viên soạn giảng và số hóa bài giảng điện tử.	Bộ	
3	Phần mềm Mozaik edu 3D: Công cụ mô phỏng 3D	Bộ	1
4	Phần mềm Tiếng Anh, Bộ học liệu thực hành kỹ năng nghe IELTS	Bộ	1
5	Sách giáo khoa điện tử	Bộ	1
III	Hệ thống bàn ghế và phụ kiện		
1	Bàn ghế giáo viên	Bộ	1
2	Bàn ghế học sinh	Bộ	40
3	Bộ 4 bảng từ, 2 bảng cố định, 2 bảng chạy trên ray trượt	Bộ	1
4	Phụ kiện: cáp USB, dây điện, ổ điện, gen nhựa, dây mạng, giắc mạng, nhân công lắp đặt, cài đặt, hiệu chỉnh phòng học thông minh.	Trọn gói	1
Tổng cộng			

Phòng học thông minh bao gồm:

1. Thiết bị phần cứng

3.1 Màn hình tương tác thông minh tích hợp hệ điều hành Android: Tích hợp phần mềm tương tác trên màn hình Whiteboard

3.2 Laptop hoặc bộ máy tính để bàn

3.3 Camera trực tuyến (Camera thông minh truyền giảng thời gian thực và ghi lưu giảng dạy): Tiêu chí chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo. Công cụ ghi lưu giảng dạy và truyền giảng thời gian thực.

- Phương pháp này giúp người học và giảng viên kết nối, tương tác với nhau một cách trực quan, sinh động như chung 1 phòng học . Mở ra cơ hội học tập đào tạo xuyên biên giới, không giới hạn và chi phí rẻ hơn rất nhiều so với hình thức đào tạo tập trung.

- Đào tạo trực tuyến đánh dấu bước tiến theo kịp thời đại công nghệ của giáo dục. Nó cho thấy những lợi ích cụ thể cả về mặt kinh tế lẫn xã hội. Cụ thể như:

- Giảm thiểu chi phí giảng dạy cho các trung tâm, trường học

- Mở rộng mô hình đào tạo từ xa không giới hạn

- Cơ hội liên kết với nhiều trường học, giảng viên/giáo viên uy tín trên thế giới

- Tạo điều kiện tốt nhất cho các khu vực xa xôi tiếp cận công nghệ và thông tin tiên tiến.

- Tránh việc gián đoạn quá trình dạy - học trong quá trình cách ly xã

3.4 Hệ thống âm thanh cố định

- Amply

- Bộ thu phát không dây với băng tần riêng biệt các kênh thu phát.

- Bộ micro không dây cài ve áo tiện lợi cho giáo viên giảng dạy.

- Tủ đựng thiết tiết kiệm diện tích, bảo vệ thiết bị, tăng hiệu quả sử dụng.

3.5 Hệ thống mạng và wifi lớp học

3.6 Thiết bị trả lời trắc nghiệm: 01 điều khiển giáo viên và 40 điều khiển học viên

2. Thiết bị phần mềm

2.1 Hệ thống dạy – học trực tuyến LMS: Hỗ trợ dạy học tương tác trực tuyến

Hệ thống quản lý Giảng dạy và học tập (LMS)	
	- Chức năng về hệ thống học và thi trực tuyến LMS
	- Chức năng về diễn đàn: Quản lý bài giảng, Quản lý giáo án, Quản lý đề thi và kiểm tra, Quản lý bài bài giảng E-learning, Quản lý tin tức .
	- Sơ đồ tư duy Mindmap: Là phương pháp giúp ghi nhớ nhanh, kỹ năng giúp bạn trình bày ý tưởng rõ ràng, triển khai công việc hiệu quả. Giúp tạo, thiết kế một sơ đồ tư duy dễ dàng, nhanh chóng. Có nhiều công cụ hỗ trợ trong việc vẽ sơ đồ tư duy và nhiều mẫu sơ đồ tư duy có sẵn giúp bạn dễ dàng thiết kế hơn.
	- Stem: Lập trình là một ngôn ngữ lập trình trực quan dành cho trẻ em và người mới bắt đầu. Sử dụng các khối lệnh đầy màu sắc để tạo ra các trò chơi, hoạt hình, âm nhạc và các tác phẩm sáng tạo khác. Stem lập trình là một công cụ để học lập trình và phát triển tư duy Stem. Nó giúp trẻ em và người mới bắt đầu hiểu được khái niệm cơ bản của lập trình. Chẳng hạn như:
	+ Tư duy logic: STEM lập trình giúp trẻ em và người bắt đầu học cách suy nghĩ logic và giải quyết vấn đề.
	+ Tư duy sáng tạo: Stem lập trình giúp trẻ em và người bắt đầu học cách nghĩ ra những ý tưởng mới và sáng tạo.
	+ Tuy duy hợp tác: stem lập trình giúp trẻ em và người mới bắt đầu học cách làm việc cùng nhau để đạt được mục tiêu chung.
	- Hệ thống được phân theo vai trò của từng đối tượng sử dụng: Học sinh, giáo viên và quản lý đào tạo.
1	Đăng nhập
	- Các khối quản lý: có chức năng quản lý các khóa học, quản lý học viên, diễn đàn và các hoạt động diễn ra trong khóa học.
	- Các khối hoạt động: theo dõi các hoạt động (thành viên, sự kiện, thông báo, kế hoạch, ...) diễn ra trong khóa học.
	- Danh sách các khóa học: các tài khoản với tư cách là học viên và giáo viên phụ trách mới được thao tác trên khóa học này.
2	Phân hệ cho người học - học sinh
	- Học sinh sẽ có kho lưu trữ các khóa học mà Học sinh đã đăng ký, đã tham gia hoặc cần phải tham gia.
	- Danh sách trực quan, dễ dàng tìm kiếm, tham gia trong quá trình học tập
	- Xem danh sách bài thi, kiểm tra bên ngoài lớp học:
	- Tìm kiếm lớp học
	- Cho phép Học sinh tìm kiếm lớp học theo
	- Từ khóa: Học sinh nhập vào thanh tìm kiếm thông tin liên quan đến tên lớp học, hệ thống sẽ lọc theo thông tin người dùng tìm kiếm
	- Bộ lọc danh mục: Các lớp học sẽ thuộc các danh mục cụ thể, học sinh sẽ lọc được các lớp học từ các danh mục đó.
	- Đăng ký / rút đăng ký lớp học
	- Khai thác nội dung bài giảng video
	- Khai thác nội dung bài giảng Scorm
	- Xem tổng quan kết quả học tập

	<ul style="list-style-type: none"> - Xem thông báo, tin tức trong lớp học: - Chat với giáo viên hoặc học sinh cùng lớp - Xem danh sách bài tập luận - Nộp bài tập luận, câu hỏi mở - Xem kết quả bài tập luận, câu hỏi mở (sau khi người quản lý chấm điểm) - Xem thông tin lịch học trực tuyến, meeting - Tham gia buổi học trực tuyến, meeting
3	Quản lý khóa học
	<ul style="list-style-type: none"> - Thầy cô chỉ được thao tác chỉnh sửa trên những khóa học do mình tạo mới và với vai trò là giáo viên biên soạn. - Thêm mới khóa học - Chỉnh sửa và cài đặt khóa học - Chỉnh sửa cài đặt: cập nhật thông tin chung về khóa học - Bất chế độ chỉnh sửa: phải được bật khi thiết lập và cấu hình khóa học - Hoàn thành khóa học: các điều kiện để hoàn thành khóa học - Quản lý các cột điểm của học sinh - Sao lưu, phục hồi: lưu và phục hồi dữ liệu - Quản lý khóa học và thành viên
4	Phân hệ cho người quản lý đào tạo – Giáo viên
	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý lớp học và nội dung học tập - Quản lý thông tin lớp học - Quản lý nội dung scorm cho lớp học - Quản lý nội dung học trực tuyến - Quản lý nội dung Video cho lớp học - Quản lý nội dung Link cho lớp học - Quản lý nội dung File cho lớp học - Quản lý nội dung Bài kiểm tra/thi trực tiếp cho lớp học - Quản lý giáo viên trong lớp học
5	Phân hệ quản trị hệ thống
	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép người quản trị hệ thống có thể thao tác với bộ danh mục: Thêm mới, Chỉnh sửa, Xóa. Quản lý các vai trò trên hệ thống, Quản lý tài khoản.
6	Quản lý ngân hàng câu hỏi
	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống cung cấp các dạng câu hỏi đa dạng, đầy đủ đáp ứng tốt nhu cầu soạn thảo của giáo viên: - Câu hỏi Multiple Choice - Câu hỏi Yes/No - Câu hỏi câu hỏi ghép nối - Câu hỏi Tự luận- Trả lời ngắn - Câu hỏi dạng số - Câu hỏi Once Choice - Câu hỏi Nhóm - Câu hỏi kéo và thả vào văn bản
7	Quản lý đề thi
	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý ngân hàng câu hỏi và câu hỏi cho đề thi - Tạo câu hỏi ngẫu nhiên từ ngân hàng - Quản lý đợt thi, ca thi - Báo cáo cáo thi

2.2 Phần mềm Smart Elearning: Hỗ trợ nhà trường và cán bộ giáo viên soạn giảng và số hóa bài giảng điện tử

Phần mềm BKT Smart Elearning (có bản quyền)	
	Thương hiệu: BKT; Model: Smart Elearning; Xuất xứ: Việt Nam
	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm hỗ trợ giáo viên giảng dạy và học tập: Là giải pháp Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo. Hỗ trợ nhà trường và cán bộ giáo viên số hóa bài giảng điện tử. - Đáp ứng nhu cầu quản lý và giảng dạy tại các trường học, phù hợp với kỹ năng máy tính của giáo viên các cấp học. - Hệ thống thư viện bài giảng và tư liệu giảng dạy được lưu trữ trên Internet theo công nghệ điện toán đám mây (Cloud), giúp giáo viên dễ dàng tham khảo, sử dụng trong công tác soạn giáo án điện tử, nâng cao chất lượng giảng dạy. - Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng. - Phần mềm giúp cho giáo viên dễ dàng khai thác nguồn tài nguyên giảng dạy từ Google và Youtube thông qua các tính năng được tích hợp sẵn. - Phần mềm hỗ trợ việc chạy offline khi đóng gói bài giảng. - Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học - Giao diện 02 ngôn ngữ có thể sử dụng Tiếng Anh, Tiếng Việt
1	Định dạng phần mềm
	<ul style="list-style-type: none"> - Định dạng Powerpoint: import và export được file pptx. - Định dạng LMS chuẩn Scorm, định dạng HTML5 - Định dạng file pdf - Định dạng file .exe chạy độc lập
2	Xây dựng bài giảng mới
	Người dùng nhanh chóng, dễ dàng xây dựng bài giảng mới dựa theo những công cụ đã tích hợp sẵn trên phần mềm.
3	Quản lý dữ liệu bài giảng - mở bài giảng
	Chức năng này cho phép người dùng mở bài giảng đã lưu trên máy tính cá nhân. Người dùng tạo Thư viện quản lý riêng, có chứa những bài giảng đã chuẩn bị riêng để sử dụng phần mềm. Mở bài giảng từ file Powerpoint và các định dạng Scorm, HTML5.
	Bài giảng sau khi được tham khảo và xây dựng mới người dùng có thể lưu lại bài mới với các định dạng trên và tạo thành thư viện quản lý riêng.
	Hiển thị thông tin bài giảng
4	Quản lý dữ liệu hình ảnh, Quản lý dữ liệu video, Quản lý dữ liệu âm thanh
	Cho phép người dùng chèn hình ảnh, video, âm thanh: từ máy tính, từ Google và từ Thư viện BKT.
	Thay đổi thuộc tính hình ảnh, video: Thay đổi vị trí, phóng to, thu nhỏ, tạo hiệu ứng chuyển động.
	Chỉnh Styles cho đối tượng, một hoặc nhiều đối tượng: Màu sắc, độ bóng...
	Rotate button ngay trên đối tượng: Quay và di chuyển các đối tượng theo yêu cầu
	Gán âm thanh, gán liên kết lên đối tượng; Chèn Flash, các file có đuôi *.SWF
5	Quay Màn hình - Chụp màn hình - Ghi âm
	Các chức năng cơ bản của việc quay video như bắt đầu, tạm dừng, tiếp tục và dừng quay. Chức năng bật mic là sẽ ghi âm lại lời nói của giáo viên thông qua microphone

	<p>Hiện thị thời gian ghi hình</p> <p>Ở chế độ quay có thể hiện thị hoặc ẩn: trình quản lý quay màn hình (chức năng ghim hoặc bỏ ghim).</p> <p>Chụp màn hình: có thể chụp toàn màn hình hoặc chọn vùng cần chụp trên màn hình.</p> <p>Ghi âm giọng đọc giáo viên, học sinh và lưu lại để phục vụ kiểm tra nói, học trực tuyến... đáp ứng yêu cầu đào tạo kỹ năng nói của học sinh.</p>
6	Tạo trang Slide
	Trang web: Chèn trang web trong quá trình xây dựng bài giảng và tổ chức giảng dạy trên lớp
	Chèn văn bản trên trang slide
	Văn bản được thực hiện và căn chỉnh như khi sử dụng word trên trang slide
	Tạo số trang - hiện thị và định vị số trang theo yêu cầu của người dùng
	Hiện thị thời gian thực trên trang slide
	Chèn ký tự toán học Math editor
	Chèn Hyperlink: Liên kết trang web đến ký tự lựa chọn
	Chèn hình vẽ các môn học: Vật lý, hóa học, sinh học
	Chèn icons, Chèn hình ảnh nhân vật.
	Chèn Bảng biểu: Tạo nhanh 1 bảng biểu bằng cách tạo Cột và hàng; Hiện thị nội dung hàng, tiêu đề cột; Chỉnh màu sắc, borders cho bảng
7	Biểu đồ
	<p>Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được nhiều dạng biểu đồ (12 dạng biểu đồ): Hình cột, Hình tròn, Hình Thanh, Dạng điểm, Biểu đồ vùng, Biểu đồ dạng kẻ...</p> <p>Người dùng chỉ cần tạo nội dung và giá trị biểu diễn, lựa chọn dạng biểu đồ. Phần mềm sẽ vẽ ngay ra Biểu đồ cần thiết.</p>
8	Xây dựng các dạng bài tập tương tác: Hỗ trợ 8 dạng bài tập cơ bản
	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc nghiệm 1 lựa chọn - Trắc nghiệm nhiều lựa chọn - Trắc nghiệm đúng sai - Bài tập Matching (nối text, ảnh với text, ảnh) - Bài tập Fill-in-the-blank (điền vào chỗ trống) - Bài tập Numbering (Đánh số thứ tự) - Bài tập Sorting (Sắp xếp) - Bài tập Writing (Bài tập viết đáp án)
	Phần mềm hỗ trợ chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video, flash) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học.
	Người dùng có thể copy nội dung câu hỏi tương tác từ file word, powerpoint... vào nội dung câu hỏi.
9	Trò chơi, câu đố
	Tạo trò chơi Ô chữ (Crossword): Với 1 hàng dọc và nhiều hàng ngang biểu diễn Nội dung câu hỏi và nội dung câu trả lời.
	Tạo trò chơi tìm từ (Word Search): Là trò chơi đổ chữ bao gồm các chữ cái của từ được đặt trong một lưới, thường có hình chữ nhật hoặc hình vuông. Mục tiêu của câu đố này là tìm và đánh dấu tất cả các từ ẩn bên trong hộp.
	Trò chơi Lật mảnh ghép (Flip The Puzzle Piece): Trò chơi này sẽ gồm một bức ảnh sẽ là đáp án chính và các câu hỏi phụ để lật một phần của bức ảnh. Mỗi ô thì

	người chơi cần trả lời 1 câu hỏi, khi trả lời đúng thì ô sẽ được lật, đến khi toàn bộ ô được lật thì người chơi trả lời câu hỏi cuối của trò chơi là bức ảnh nói về gì.
10	<p>Đồ thị hàm số</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm hỗ trợ vẽ tất cả các dạng hàm số có trong chương trình - Tùy chỉnh Hệ tọa độ và các tùy chỉnh về Hình nền, về khoảng cách Trục tọa độ, về dạng lưới, màu sắc các đồ thị, độ dày nét vẽ các đồ thị. - Cách vẽ: Nhập hàm số, nhập hệ số vào hàm số và vẽ đồ thị - Có thể vẽ cùng lúc nhiều hàm số trên cùng đồ thị
11	Công cụ hỏi đáp ChatGPT
12	<p>Dạy học kết hợp với phương pháp bản đồ tư duy</p> <p>Bản đồ tư duy (mind map) là một công cụ tư duy và ghi chép ý tưởng, được sử dụng để tổ chức thông tin, lập kế hoạch, giải quyết vấn đề và quản lý dự án. Bản đồ tư duy có thể giúp bạn tập trung tư duy vào một chủ đề cụ thể và tạo ra một bức tranh tổng thể về những ý tưởng, thông tin, kế hoạch và mối liên hệ giữa chúng.</p> <p>Bản đồ tư duy được xây dựng như một module tính năng của phần mềm mà giáo viên có thể soạn thảo và chèn trực tiếp bản đồ tư duy vào bài giảng.</p> <p>Cho phép mở rộng không hạn chế các nút từ nút gốc của bản đồ tư duy.</p> <p>Cho phép điều chỉnh phong chữ, màu sắc, viền, nền, kích thước của các nút, đường nối giữa các nút.</p> <p>Xác định chủ đề chính – phân tử cha</p> <p>Phát triển các nhánh tiêu đề phụ sử dụng các nút nhánh con, theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển các nhánh</p> <p>Tùy biến nội dung hiển thị tại các nút</p> <p>Hỗ trợ sao chép định dạng hình khối, text nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.</p> <p>Tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu sắc của khung hình, đường nét</p> <p>Chèn các phân tử: Chèn hình ảnh, hình nền; Thư viện giao diện mẫu cho phép người dùng sử dụng các mẫu bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn; Cho phép chèn các nội dung, tóm tắt nhằm trích dẫn, liên kết, làm rõ nội dung của các nhánh: hyper link, đính kèm tệp, ghi chú, comment.</p> <p>Di chuyển, sắp xếp: Có thể mở đóng, thu gọn, mở rộng các mục ghi chú, nội dung tóm tắt, các nút con, các phần ghi chú cụ thể dễ dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ. Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ để tạo một bản đồ tư duy mới từ nhánh đó. Cho phép di chuyển vị trí, thứ tự các nhánh. Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho chuyển từ dạng layout này sang dạng layout khác một cách tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình cây, tiến trình, nhánh con ở 2 bên, nhánh con ở 1 bên, phân cấp theo chiều: trái phải, trên dưới.</p>
13	<p>Từ điển tương tác</p> <p>Từ điển tương tác Việt - Anh, Anh - Việt tích hợp sẵn trên phần mềm, cho phép phát âm, dịch nghĩa: Từ, nghĩa từ, cách phát âm, mẫu câu minh họa, hình và hình ảnh động theo từ.</p>
14	<p>Chức năng Text to Speech</p> <p>Cho phép chuyển đổi văn bản thành file audio theo giọng đọc Nam – Nữ; Có thể</p>

	điều chỉnh âm độ, tốc độ đọc để tạo bài đọc mẫu, học sinh luyện kỹ năng nghe.
15	Chức năng Speech To Text đa ngôn ngữ
	Chuyển đổi file audio thành văn bản theo lựa chọn ngôn ngữ.
16	Luyện nghe tự động
	Chức năng luyện kỹ năng nghe của học sinh, hỗ trợ giáo viên phát âm Tiếng Anh chuẩn ngữ theo giọng đọc Nam, nữ của Microsoft
17	Mô phỏng
	Chức năng mô phỏng các bài học có trong chương trình sách giáo khoa
18	Đóng gói bài giảng
	Đóng gói theo chuẩn Scrom, chuẩn Scorm, định dạng HTML5, định dạng file pdf Chạy SlideShow khi giáo viên cần giảng dạy hay dạy học trực tuyến.
19	Trình chiếu
	Chức năng trình chiếu bài giảng và trình triểu bài giảng tại trang hiện tại: Giúp giáo viên dễ dàng thao tác trình chiếu khi giảng bài.
20	Drawing (vẽ trong khi slideshow)
	Khi thực hiện slideshow giáo viên có thể khoanh vùng, note lại những ý chính trên trang slide bằng chức năng này.
	Các chức năng tạo nút vẽ tự nhiên hoặc theo định dạng hình học như: hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn... Chọn lựa màu sắc, kích cỡ nét vẽ. Di chuyển thành vẽ, lưu
21	Hiệu ứng
	Hiệu ứng chuyển động: Hiệu ứng cho trang, cho đối tượng chuyển động theo yêu cầu người dùng.
	Tạo hiệu ứng chuyển động tự động theo sắp xếp thời gian hoặc kích chuột, phím, bút trình chiếu.
	Sắp xếp hiệu ứng chuyển động theo thứ tự yêu cầu.
22	Cập nhật phần mềm
	Cập nhật phần mềm: Phần mềm sẽ cập nhật khi có sự nâng cấp, bổ sung tính năng và dữ liệu mới.

2.3 Phần mềm Mozaik edu 3D: Công cụ mô phỏng 3D

2.4 Phần mềm Tiếng Anh, Bộ học liệu thực hành kỹ năng nghe IELTS

Tính năng phần mềm Tiếng Anh Smart English	
	Thương hiệu: BKT; Model: Smart English; Xuất xứ: Việt Nam
1	Hệ thống thư viện bài giảng Tiếng Anh
	Hệ thống thư viện bài giảng môn Tiếng Anh được xây dựng theo chuẩn Elearning, đa dạng phong phú với hơn 600 bài giảng được chia thành các khối lớp theo khung phân phối chương trình của Bộ GD&ĐT
	Kho thư viện bài giảng và tư liệu giảng dạy liên tục được bổ sung cả về số lượng và chất lượng, là nguồn tư liệu giảng dạy vô cùng phong phú và chất lượng hỗ trợ giáo viên
2	Xây dựng bài giảng mới
	Người dùng nhanh chóng, dễ dàng xây dựng bài giảng Tiếng Anh mới dựa theo những công cụ đã tích hợp sẵn trên phần mềm.
3	Quản lý dữ liệu bài giảng - mở bài giảng

	Người dùng mở bài giảng đã lưu trên máy tính cá nhân, tạo Thư viện quản lý riêng, có chứa những bài giảng đã chuẩn bị riêng để sử dụng phần mềm.
4	Quản lý dữ liệu hình ảnh, Quản lý dữ liệu video, Quản lý dữ liệu âm thanh
	Kho dữ liệu media đa dạng, phong phú với hơn 50000 tư liệu giảng dạy gồm: hình ảnh, video, âm thanh được xây dựng bám sát nội dung chương trình học.
	Cho phép người dùng chèn hình ảnh từ, video, âm thanh: máy tính, từ Google và từ Thư viện BKT.
	Thay đổi thuộc tính hình ảnh, video: Thay đổi vị trí, phóng to, thu nhỏ, tạo hiệu ứng chuyển động.
	Gán âm thanh, gán liên kết lên đối tượng
5	Thực hiện theo nhiệm vụ và giải pháp của việc nâng cao chất lượng môn học Tiếng Anh, bám sát chương trình của Bộ giáo dục và Đào tạo, đảm bảo phát triển các kỹ năng: Nghe – Nói – Đọc – Viết
6	Chức năng Text-to-Speech: Cho phép chuyển đổi văn bản thành file audio theo giọng đọc Nam – Nữ; Có thể điều chỉnh âm độ, tốc độ đọc để tạo bài đọc mẫu, học sinh luyện kỹ năng nghe.
7	Thêm ảnh từ nhiều nguồn khác nhau
	Thư viện BKT: Hình ảnh có trong các giáo trình sách giáo khoa và các hình ảnh tham khảo khác phù hợp với nội dung bài học.
	Từ máy tính và tìm kiếm trên môi trường Internet.
8	Thêm văn bản
	Tạo nhanh các đoạn văn bản, text theo nội dung của bài giảng. Có thể gán hiệu ứng, gán âm thanh và liên kết đến đoạn văn bản vừa tạo
9	Thêm video, audio
	Thêm Video, Audio từ các nguồn: Thư viện BKT, từ máy tính, Google hoặc dùng chức năng ghi âm, ghi màn hình của phần mềm
10	Các dạng bài tập: Có 15 dạng bài tập tương tác và trò chơi Ô chữ thực hiện việc phát triển đầy đủ kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết trong môn học Tiếng Anh
	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn
	Trắc nghiệm đúng sai
	Trắc nghiệm 1 lựa chọn
	Bài tập ẩn hiện từ
	Bài tập điền khuyết
	Bài tập lựa chọn từ
	Bài tập kéo thả từ
	Bài tập ghép đôi
	Nghe và đánh số
	Nghe và lựa chọn
	Nghe và ghép ảnh với ảnh
	Nghe và nói text với ảnh
	Nghe và kéo thả đáp án hình ảnh
	Nghe và chọn hoặc viết câu trả lời
	Trắc nghiệm lựa chọn đáp án là hình ảnh
	Trò chơi Ô chữ

11	Play Game
	Nhiều game chơi thú vị phù hợp hỗ trợ việc phát triển tư duy và học thêm từ vựng: FourPiconeWord, QuizGame, FlashVocab, DualLink, The BalloonWorld, TopIQ
12	Từ điển tương tác
	Từ điển tương tác Việt - Anh, Anh - Việt tích hợp sẵn trên phần mềm, cho phép phát âm, dịch nghĩa: Từ, nghĩa từ, cách phát âm, mẫu câu minh họa, hình và hình ảnh động theo từ.
13	Day học kết hợp với phương pháp bản đồ tư duy
	Bản đồ tư duy (mind map) là một công cụ tư duy và ghi chép ý tưởng, được sử dụng để tổ chức thông tin, lập kế hoạch, giải quyết vấn đề và quản lý dự án. Bản đồ tư duy có thể giúp bạn tập trung tư duy vào một chủ đề cụ thể và tạo ra một bức tranh tổng thể về những ý tưởng, thông tin, kế hoạch và mối liên hệ giữa chúng.
	Bản đồ tư duy được xây dựng như một module tính năng của phần mềm mà giáo viên có thể soạn thảo và chèn trực tiếp bản đồ tư duy vào bài giảng.
	Cho phép mở rộng không hạn chế các nút từ nút gốc của bản đồ tư duy.
	Cho phép điều chỉnh phông chữ, màu sắc, viền, nền, kích thước của các nút, đường nối giữa các nút.
	Xác định chủ đề chính – phần tử cha
	Phát triển các nhánh tiêu đề phụ sử dụng các nút nhánh con, theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển các nhánh
	Tùy biến nội dung hiển thị tại các nút
	Hỗ trợ sao chép định dạng hình khối, text nhanh chóng từ nút này sang các nút khác.
	Tự động thiết lập thuộc tính khung nền, đường nối theo cấp bậc của nút, đồng thời cho phép thiết lập nhanh bằng cách chọn từ danh sách mẫu hoặc thiết lập thủ công các thuộc tính hình dạng, kích cỡ, màu sắc của khung hình, đường nét
	Chèn các phân tử: Chèn hình ảnh, hình nền; Thư viện giao diện mẫu cho phép người dùng sử dụng các mẫu bản đồ theo các chủ đề và áp dụng các thiết lập theo mẫu có sẵn; Cho phép chèn các nội dung, tóm tắt nhằm trích dẫn, liên kết, làm rõ nội dung của các nhánh: hyper link, đính kèm tệp, ghi chú, comment.
	Di chuyển, sắp xếp: Có thể mở đóng, thu gọn, mở rộng các mục ghi chú, nội dung tóm tắt, các nút con, các phần ghi chú cụ thể dễ dàng giúp quan sát toàn bộ sơ đồ tóm tắt hoặc một phần nhánh của bản đồ. Hỗ trợ sao chép, di chuyển 1 nhánh của bản đồ tạo một bản đồ tư duy mới từ nhánh đó. Cho phép di chuyển vị trí, thứ tự các nhánh. Hỗ trợ các giao diện sắp xếp thông minh (smart layout) cho chuyển từ dạng layout này sang dạng layout khác một cách tự động sắp xếp các nhánh theo mô hình cây, tiến trình, nhánh con ở 2 bên, nhánh con ở 1 bên, phân cấp theo chiều: trái phải, trên dưới.
14	Quay Màn hình - Chụp màn hình
	Các chức năng cơ bản của việc quay video như bắt đầu, tạm dừng, tiếp tục và dừng quay
	Chức năng bật mic là sẽ ghi âm lại lời nói của giáo viên thông qua microphone
	Hiển thị thời gian ghi hình
	Ở chế độ quay có thể hiển thị hoặc ẩn: trình quản lý quay màn hình (chức năng ghim hoặc bỏ ghim).

	Chụp màn hình: có thể chụp toàn màn hình hoặc chọn vùng cần chụp trên màn hình.
15	Ghi âm
	Ghi âm giọng đọc giáo viên, học sinh và lưu lại để phục vụ kiểm tra nói, học trực tuyến...đáp ứng yêu cầu đào tạo kỹ năng nói của học sinh
16	Luyện nghe tự động
	Chức năng luyện kỹ năng nghe của học sinh, hỗ trợ giáo viên phát âm Tiếng Anh chuẩn ngữ theo giọng đọc Nam, nữ của Microsoft
17	Đóng gói bài giảng
	Đóng gói theo chuẩn Scrom, chạy SlideShow khi giáo viên cần giảng dạy hay dạy học trực tuyến mà không cần cài đặt phần mềm Smart English - Hỗ trợ số hóa bài giảng Elearning môn học Tiếng Anh.
18	Trình chiếu
	Chức năng trình chiếu bài giảng và trình triểu bài giảng tại trang hiện tại: Giúp giáo viên dễ dàng thao tác trình chiếu khi giảng bài.
19	Drawing (vẽ trong khi slideshow)
	Khi thực hiện slideshow giáo viên có thể khoanh vùng, note lại những ý chính trên trang slide bằng chức năng này.
	Các chức năng tạo nút vẽ tự nhiên hoặc theo định dạng hình học như: hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn... Chọn lựa màu sắc, kích cỡ nét vẽ. Di chuyển thanh vẽ, lưu
20	Hiệu ứng
	Hiệu ứng chuyển động: Hiệu ứng cho trang, cho đối tượng chuyển động theo yêu cầu người dùng.
	Tạo hiệu ứng chuyển động tự động theo sắp xếp thời gian hoặc kích chuột, phím, bút trình chiếu.
	Sắp xếp hiệu ứng chuyển động theo thứ tự yêu cầu.
21	Cập nhật phần mềm
	Cập nhật phần mềm: Phần mềm sẽ cập nhật khi có sự nâng cấp, bổ sung tính năng và dữ liệu mới.

2.5 Sách giáo khoa điện tử: Phần mềm sách giáo khoa điện tử tương tác theo chuẩn của Bộ giáo dục

- Thư viện sách điện tử trong tay. Cho phép kết nối download toàn bộ sách giáo khoa chuẩn với nội dung mới nhất từ lớp 1 đến lớp 12 của Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam và các tài liệu, sách tham khảo khác.

3. Hệ thống bàn ghế và phụ kiện

3.1 Bàn ghế giáo viên

- Bộ bàn ghế giáo viên: Sử dụng một bộ bàn ghế chuyên dụng cho giáo viên, tạo điều kiện thuận lợi và thoải mái nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và tra cứu thông tin.

3.2 Bộ bàn ghế học sinh:

- Bộ bàn ghế học sinh: thiết kế linh hoạt, cho phép di chuyển dễ dàng, có thể ghép nối cho phép giáo viên dễ dàng ghép nhóm cũng như chủ động trong bố trí lớp học

3.3 Bộ 4 bảng từ, 2 bảng cố định, 2 bảng chạy trên ray trượt

3.4 Phụ kiện: cáp USB, dây điện, ổ điện, gen nhựa, dây mạng, giắc mạng, nhân công lắp đặt, cài đặt, hiệu chỉnh phòng học thông minh

IV. Hệ thống quản lý thư viện điện tử trường học

Hệ thống quản lý thư viện điện tử
Thương hiệu: BKT; Model: BKT LIB; Xuất xứ: Việt Nam Link: https://lib.bkt.net.vn/
- Là hệ thống tích hợp hoàn chỉnh mọi nghiệp vụ đạt tiêu chuẩn thư viện, bao gồm: Tài nguyên thông tin; hoạt động thư viện; quản lý thư viện theo Thông tư số: 16/2022/TT-BGDĐT của Bộ giáo dục và Đào tạo ngày 22 tháng 11 năm 2022 ban hành Quy định tiêu chuẩn thư viện cơ sở giáo dục mầm non và phổ thông
- Thực hiện nội dung chương trình “Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, đối với lĩnh vực giáo dục: Phát triển nền tảng hỗ trợ dạy và học từ xa, ứng dụng triệt để công nghệ số trong công tác quản lý, giảng dạy và học tập; số hóa tài liệu, giáo trình; xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tiếp và trực tuyến. Phát triển công nghệ phục vụ giáo dục, hướng tới đào tạo cá thể hóa.
- Hệ thống được xây dựng và phát triển trên nền tảng ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, chức năng được thiết kế theo chuẩn thống nhất, đáp ứng đầy đủ nghiệp vụ quản lý thư viện trong các nhà trường
- Hệ thống quản lý thư viện điện tử giúp người quản lý dễ dàng quản lý hàng ngàn tài liệu kỹ thuật số từ mọi nơi.
- Hệ thống thư viện điện tử giúp người dùng dễ dàng tìm, truy cập, mượn tài liệu kỹ thuật số.
- Hệ thống quản lý thư viện trường học được xây dựng dựa trên các chuẩn chung của hệ thống thư viện thế giới và sử dụng giao diện Web nên đảm bảo khả năng tương tác, tương thích với các hệ thống khác một cách dễ dàng. Hệ thống quản lý thư viện trường học bao gồm các phân hệ OPAC, Lưu thông, Biên mục, Bổ sung, Ấn phẩm định kỳ, Bạn đọc, Thiết lập hệ thống, và đặc biệt chức năng thống kê, báo cáo hết sức mềm dẻo, thuận tiện và chính xác.
Chức năng quản lý Thư viện sách truyền thống - Hệ thống quản lý Thư viện điện tử
- Đạt được hiệu quả sử dụng tối ưu nhất cho mọi quy trình nghiệp vụ thư viện, tiết kiệm tối đa nguồn lực tài chính, thời gian và công sức...
- Khả năng tùy biến cao, cho phép cập nhật, thay đổi hoặc nâng cấp nội dung, chức năng cũng như công nghệ cho hệ thống.
- Chuyển giao và hỗ trợ kỹ thuật, hỗ trợ người dùng tốt, hỗ trợ chức năng mở thẻ, lập tài khoản bạn đọc.
- Tin học hóa nghiệp vụ quản lý bạn đọc: lập tài khoản, tạo và gia hạn thời gian mượn trả sách, tài liệu.
- Số hóa đầu sách qua thiết bị mã vạch hiện đại, số hóa thẻ thư viện, quản lý phân quyền chặt chẽ.
- Quản lý chi tiết hóa đơn của đầu sách nhập về.
- Thiết lập mã vạch tự động cho sách và các tài liệu khác trong thư viện phù hợp với kho chứa Sách giấy. Đồng thời in mã vạch để dán vào sách giấy hay tài liệu

-	Mượn trả sách tự động qua mã vạch
-	Cập nhật biên mục của từng cuốn sách hay tài liệu.
-	Thống kê tra cứu đa dạng, chi tiết và trực quan phục vụ mọi nhóm đối tượng.
-	Có khả năng nhập/xuất dữ liệu.
-	Hệ thống báo cáo đa chức năng, đáp ứng mọi nghiệp vụ báo cáo thư viện
-	Theo dõi và phân bổ tài liệu, quản lý tài liệu
-	Kiểm tra số và hiện trạng xuất nhập tài liệu
-	Báo cáo, thống kê hiện trạng tồn kho sách, tài liệu, chủ động trong việc nhập thêm đơn hàng

V. Hệ thống điểm danh tự động nhận diện khuôn mặt sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo

- Giải pháp là sự kết hợp giữa hệ thống camera an ninh giám sát, sử dụng công nghệ AI cho phép điểm danh học sinh qua nhận diện khuôn mặt, giúp các trường quản lý việc điểm danh – Quản lý nề nếp của học sinh một cách dễ dàng, chính xác và tiện lợi hơn. Dữ liệu hình ảnh được lưu trữ và backup liên tục đảm bảo an ninh, an toàn cho học sinh và nhà trường.

Đối với phụ huynh học sinh:

- Nhận ngay thông báo khi con điểm danh vào – ra trường.
- Kênh trao đổi thông tin giữa nhà trường và phụ huynh.
- Nắm bắt được ngay thông tin của con tại trường: Lịch học, thông báo từ nhà trường, đơn xin nghỉ, hoạt động hàng ngày của con tại trường...

Đối với giáo viên:

- Nắm bắt được tình trạng điểm danh của lớp chủ nhiệm vào đầu buổi học ngay cả khi không đến trường.
- Giảm bớt công việc cho giáo viên. Đối với bộ phận quản lý nhà trường
- Nắm bắt được ngay sĩ số toàn trường vào đầu buổi, quản lý dễ dàng, hiệu quả.
- Giảm bớt khối lượng công việc cho bộ phận quản lý.

PHỤ LỤC YÊU CẦU HẠ TẦNG CNTT, THIẾT BỊ CHO HỆ THỐNG CAMERA GIÁM SÁT, ĐIỂM DANH

STT	Danh mục	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng
1	Đường truyền mạng	Download/Upload: 150 Mb/s	
2	Camera	- Độ phân giải 2 Megapixel IR Bullet Network - Hỗ trợ Starlight - Hỗ trợ chức năng phát hiện thông minh - Chống ngược sáng WDR(120dB) - Tầm xa hồng ngoại 80m	12

3	Đầu ghi hình	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu ghi hình IP 16 kênh 2 ổ cứng - Chuẩn nén hình ảnh H.265+/H.264 với hai luồng dữ liệu. - Băng thông đầu vào max 160Mbps - Hỗ trợ lên đến camera 12MP. - Hỗ trợ xem lại đồng thời 1/4/8/16 camera. - Hỗ trợ kết nối nhiều thương hiệu camera với chuẩn tương thích ONVIF - Hỗ trợ 2 ổ cứng, mỗi ổ tối đa 20TB 	1
4	Ổ cứng lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> - Ổ cứng chuyên dụng cho camera 10TB/SATA 6Gb/s/256MB Cache/ 7200RPM - Ghi hình liên tục 24/7, tiết kiệm điện năng - Độ bền cao, chống bào mòn mặt đĩa. 	1
5	Switch	<ul style="list-style-type: none"> - Giao thức PoE: IEEE802.3af (PoE), IEEE802.3at (PoE+), Hi-PoE. - Hỗ trợ tính năng PoE Watchdog, Long Distance PoE Transmission. - Cổng giao tiếp: <ul style="list-style-type: none"> + Port 1-16: 16 × RJ45 10/100 Mbps + Port 17-18: 2 × RJ45 10/100/1000 Mbps (uplink) + Port 17-18: 2 × SFP 1000 Mbps (uplink) (combo) - Công suất PoE: Port 1-2 ≤ 60W, Port 3-16 ≤ 30W, total ≤ 135W. 	3
6	Máy tính	CPU: 6.0 Ghz 24 CORE 32 THREAD 36MB CACHE; Ram 2x32 Gb; SSD 1Tb GEN 4.0 - 5000MB/s; Nguồn 750W	2
7	Phần mềm	Xử lý điểm danh, gửi thông tin về app cho phụ huynh	2