

PHỤ LỤC 02
THÔNG SỐ KỸ THUẬT THIẾT BỊ DẠY VÀ HỌC NGOẠI NGỮ

(Kèm theo Công văn số: /SGDDT-KHTC ngày 25/4/2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo)

Stt	Tên tài sản	Thông số kỹ thuật
1	Màn hình hiển thị tương tác	<p>Màn hình hiển thị tương tác kèm giá treo tường chuyên dụng, phần mềm tương tác và hệ thống phần mềm giảng dạy</p> <p>1. Màn hình tương tác thông minh và giá đỡ</p> <p>a. Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 86" - Loại đèn nền: D-LED - Độ phân giải: 3840 * 2160 - Độ sáng: 350cd / m² - Tỷ lệ tương phản: 4000: 1 - Thời gian đáp ứng: 6ms - Tốc độ làm mới: 60 Hz - Góc xem: 178 ° (H) / 178 ° (V) - Vùng hiển thị: 1872 × 1053 mm - Màu sắc: 1.07B (8bit) - Tuổi thọ màn hình: 50.000 giờ - Hệ thống: Hệ điều hành: Android 11 - RAM: 4 GB DDR4 - ROM: 32 GB - Nguồn: 100 V ~ 240 V/AC, 50/60 Hz 1.4A - Tiêu thụ ở chế độ chờ: ≤ 0,5W - Công suất loa: 8Ω / 10W * 2 - Kính cường lực: 4mm - Đường kính cảm ứng: ≥3mm - Sử dụng cảm ứng: Ngón tay , bút viết, tay đeo gang hoặc phương tiện cảm ứng không trong suốt khác - Camera: 8 megapixels - Micro đa hướng - Cổng kết nối: LAN IN*1, VA IN*1, VA OUT*1, RCA x 1, TF-CARD x 1, Earphone OUT * 1, HDMI 2.0 input*3 (Front*1), USB Touch*2 (Front * 1), USB Type-C*1 (Front), RS-232*1, USB 2.0 * 1, USB 3.0 * 4 (Front 3), Adaptor VGA - Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ làm việc 0 °C ~ 40 °C + Nhiệt độ lưu trữ -10 °C ~ 60 °C + Độ ẩm làm việc 20% ~ 80% + Độ ẩm bảo quản 10% ~ 60% - Trọng lượng: 74.2 kg - Phụ kiện: Ăngten Wifi; Bút viết bảng; Điều khiển từ xa x 1; Hướng dẫn sử dụng x 1; Cáp nguồn 1,5m x 1; Giá treo tường (giá đỡ) x 1 (bộ) - Tính năng công nghệ : <ul style="list-style-type: none"> + Với khe cắm OPS, hỗ trợ hệ thống kép; cổng USB phía trước hỗ trợ cả máy tính và Android; + Độ phân giải 4K UHD viết, nét thanh mảnh; + Phần mềm viết hiệu suất cao, hỗ trợ viết một điểm và đa điểm, tăng hiệu ứng viết bút, v.v., hỗ trợ bảng trắng để chèn ảnh, thêm trang, cuộn bảng bằng cử chỉ, phóng to, thu nhỏ và chuyển vùng, quét chia sẻ mã, bất kỳ kênh nào cũng có thể được chú thích trong bất kỳ tính năng giao diện nào; + Kính cường lực chống lóa chống cháy nổ, độ cứng Mohs cấp 7, an

		<p>toàn và chắc chắn, trải nghiệm viết tốt hơn;</p> <p>+ Chiều màn hình thiết bị di động không dây, hỗ trợ chiếu màn hình đa kênh, điều khiển phản chiếu, chụp nhanh từ xa, video, nhạc, chia sẻ tài liệu, ảnh chụp màn hình, điều khiển từ xa không dây, chiếu điêm bí mật và các chức năng khác;</p> <p>2. Hệ thống phần mềm kèm màn hình: phần mềm hỗ trợ giảng dạy Elearning -TMGS Phần mềm bản quyền A - SỬ DỤNG QUA APP (ANDROID, IOS, MÀN HÌNH TƯƠNG TÁC)/ GIAO DIỆN WEB - NGƯỜI DÙNG Đăng nhập - Cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống - Bảo mật thông tin cá nhân người dùng Khôi phục mật khẩu Trường hợp khi người dùng quên mật khẩu, học viên có thể gửi yêu cầu đến hệ thống và hệ thống sẽ cấp lại mật khẩu cho người dùng thông qua email. Đảm bảo an toàn thông tin và không làm gián đoạn trong quá trình học tập. Xem danh sách lớp học - Người dùng sẽ có kho lưu trữ các khóa học: 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 Chức năng xem các bài thi, bài kiểm tra của các khóa học, cuộc thi. Tìm kiếm lớp học Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm lớp học theo: - Từ khóa: Người dùng 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, người dùng sẽ lọc được các lớp học từ các danh mục đó. Xem cấu trúc nội dung trong lớp học Chức năng cho phép người dùng xem sơ lược các thông tin cơ bản của lớp học: + Mô tả lớp học + Khung đào tạo và các học liệu sẽ được sử dụng + Tài liệu tham khảo + Các bình luận, đánh giá về lớp học... Khai thác nội dung bài giảng Scorm/xAPI Hệ thống hỗ trợ loại bài giảng Scorm Phóng to/nhu nhỏ màn hình xem bài giảng Người dùng có thể mở rộng hoặc thu nhỏ giao diện xem học liệu trong quá trình học tập Chuyên bài trước, bài sau khi xem bài giảng - Người dùng có thể tua nhanh/chậm, chuyên bài giảng trong quá trình học tập Lựa chọn xem tiếp bài giảng đang học trong lớp học - Trong quá trình học tập, có thể phát sinh 1 số sự cố làm gián đoạn học tập. Người dùng có thể vào và tiếp tục học tại thời điểm gián đoạn đó. Xem tổng quan kết quả học tập Người dùng trong quá trình học tập hoặc sau khi hoàn thành sẽ có thể xem tổng quan đã hoàn thành bao nhiêu chương mục, bài giảng, tình trạng đạt hay chưa đạt của khóa học Mở bài kiểm tra trong lớp học</p>
--	--	--

		<p>Cho phép người dùng mở và xem đề bài kiểm tra trong lớp học. Xem danh sách bài tập luận, câu hỏi mở Cho phép người dùng mở và xem các câu hỏi dạng tự luận Tìm kiếm bài thi, kiểm tra bên ngoài lớp học Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm bài thi, kiểm tra theo tên bài thi, bộ lọc danh mục Xem thông tin bài thi, kiểm tra bên ngoài lớp học Người dùng xem được các thông tin cơ bản về bài thi: Tên, thời gian diễn ra, người tạo,...</p> <p>Khai thác thư viện Tài liệu Tìm kiếm tài liệu Kho học liệu lớn, được chia sẻ bởi nhiều đơn vị. Quản trị hệ thống có thể tìm kiếm bất kỳ tài liệu nào theo bộ lọc:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Danh mục tài liệu + Trạng thái + Chia sẻ hay không chia sẻ + Loại tài liệu cho phép tải về/không cho phép tải về + Từ khóa <p>Quản lý danh sách tài liệu yêu thích Đánh dấu/ bỏ đánh dấu danh mục tài liệu quan tâm Xem tài liệu văn bản (PDF) Quản trị hệ thống có thể xem chi tiết tài liệu các dạng office: doc, pdf, powerpoint, excel... Xem tài liệu audio Quản trị hệ thống có thể xem chi tiết tài liệu dạng MP3 Xem tài liệu hình ảnh Quản trị hệ thống có thể xem chi tiết tài liệu dạng hình ảnh Tải về (download) tài liệu Quản trị tài liệu sẽ thiết lập có cho người dùng download tài liệu về sử dụng offline hay không Đánh giá (chấm sao), bình luận về tài liệu Quản lý tài liệu cá nhân Tài liệu do người quản trị chia sẻ Quản lý tài liệu Tài liệu được tạo bởi quản trị hệ thống và chia sẻ cho đơn vị khác sẽ được xuất hiện ở tất cả danh sách của các đơn vị và đều được sử dụng chung.</p> <p>Học liệu Kho học liệu đa dạng phong phú Kho học liệu đa dạng phong phú với 3 cấp học: Tiểu học, Trung học cơ sở, Trung học phổ thông Học liệu, bài giảng PowerPoint thân thuộc, chi tiết cho từng khối lớp và từng môn học giúp dễ dàng tham thảo, tải xuống để chỉnh sửa thành bài giảng của mình</p> <p>B - SỬ DỤNG QUA WEB - NGƯỜI QUẢN LÝ Quản lý lớp học và nội dung học tập Quản lý thông tin lớp học Cho phép người quản lý theo dõi thông tin của toàn bộ lớp học Quản lý nhóm nội dung lớp học Quản trị khóa học có thể thiết lập nội dung lớp học từ kho học liệu và khung chương trình đào tạo có trước. Quản lý nội dung scorm từ kho cho lớp học Cho phép quản lý lớp học thiết lập: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng scorm cho lớp học</p>
--	--	---

		<p>Quản lý nội dung Text/Html từ kho cho lớp học</p> <p>Quản lý nội dung Document từ kho cho lớp học</p> <p>Cho phép quản lý lớp học thiết lập: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng office cho lớp học khi chưa có học viên tham gia</p> <p>Quản lý nội dung Hình ảnh từ kho cho lớp học</p> <p>Cho phép quản lý lớp học thiết lập: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng hình ảnh cho lớp học khi chưa có học viên tham gia</p> <p>Quản lý nội dung Bài kiểm tra</p> <p>Cho phép quản lý lớp học thiết lập:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Thêm mới + Chỉnh sửa <p>Quản lý ngân hàng câu hỏi</p> <p>Quản lý câu hỏi Yes/No</p> <p>Dạng câu hỏi chỉ có thể chọn đúng/sai, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi Once Choice</p> <p>Dạng câu hỏi cho phép người dùng chỉ được chọn 1 đáp án duy nhất, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi Multiple Choice</p> <p>Dạng câu hỏi cho phép người dùng chỉ được chọn nhiều hơn 1 đáp án, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi Tự luận</p> <p>Dạng câu hỏi cho phép người dùng nhập ký tự vào câu trả lời, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi Nhóm</p> <p>Dạng câu hỏi có nhiều câu hỏi con bên trong, chỉ có 4 loại: đúng/sai, một lựa chọn, nhiều lựa chọn, xúng hợp. Quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi ghép nối</p> <p>Dạng câu hỏi cho phép người dùng nối câu hỏi với câu trả lời bằng cách điền số câu trả lời ở mỗi câu hỏi, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý câu hỏi điền khuyết</p> <p>Dạng câu hỏi cho phép người dùng nhập điền đáp án vào chỗ trống ngắn, quản trị hệ thống có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tạo mới + Cập nhật + Xóa (Nếu câu hỏi chưa được sử dụng) <p>Quản lý bài kiểm tra</p> <p>Quản lý đề thi</p>
--	--	---

		<p>Nhằm để phân loại, tổ chức đề thi theo danh mục Quản lý phân thi và câu hỏi cho đề thi Định nghĩa cấu trúc đề thi: bao nhiêu nhóm câu hỏi, mỗi nhóm bao nhiêu câu hỏi, được lấy từ bộ câu hỏi nào Sinh đề thi Nội dung chi tiết của đề thi được tạo Xuất đề thi Xuất đề thi/đáp án đề thi dưới định dạng doc Phần mềm hỗ trợ giáo viên soạn giảng dạy NOVI E-LEARNING Phần mềm bản quyền * Chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Là công cụ hỗ trợ đắc lực giáo viên trong công tác Soạn bài giảng điện tử E-Learning. - 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. - Hệ thống thư viện bài giảng được xây dựng theo chuẩn Elearning, đa dạng phong phú với bài giảng được chia thành các khối lớp, các môn học, các chủ đề khác nhau phù hợp với khung phân phối chương trình của Bộ GD&ĐT. - Kho dữ liệu đa dạng, phong phú với tư liệu giảng dạy gồm: hình ảnh, video, âm thanh được xây dựng bám sát nội dung kiến thức môn học cho từng khối cấp. - 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. - Cho phép đóng gói bài giảng dưới định dạng HTML, Zip để chia sẻ và mở trực tiếp trên tất cả các thiết bị có cài đặt trình duyệt hoặc tải lên website học trực tuyến. <p>* Phần mềm sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây tạo ra nhiều ưu thế vượt trội đảm bảo các yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt nhanh chóng, dễ dàng. - Giáo viên dễ dàng sử dụng các bài giảng, tư liệu giảng dạy ở mọi lúc mọi nơi, chỉ cần có kết nối internet. - 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. <p>* Phần mềm xây dựng các tính năng phù hợp với đặc thù từng môn học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kho dữ liệu các bài giảng tương tác mẫu cho môn học tiếng Anh được xây dựng bám sát theo khung phân phối chương trình tiếng Anh của Bộ GD & ĐT. - Tính năng phát âm ngôn ngữ Tiếng Anh, hỗ trợ hiệu quả trong việc xây dựng và nâng cao chất lượng trong các giờ học Tiếng Anh. - Tính năng chèn ghi chú và phát âm ghi chú cho phép dễ dàng tạo ra các đoạn hội thoại tương tác Tiếng Anh với giọng đọc chuẩn. - Linh hoạt thay đổi tốc độ đọc Tiếng Anh, giúp học sinh nắm bắt nội dung bài học hiệu quả. - Tính năng vẽ biểu đồ cho phép vẽ được 12 dạng biểu đồ cơ bản như: biểu đồ đường nét, biểu đồ thanh, biểu đồ hình cột, biểu đồ miền, biểu đồ hình nón, biểu đồ phân tán, biểu đồ hình bán, biểu đồ bong bóng, biểu đồ nhiệt, biểu đồ hình bán, biểu đồ mạng nhện, biểu đồ vòng cung, biểu đồ vùng cực; với trên 30 mẫu biểu đồ đơn và biểu đồ kết
--	--	--

		<p>hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng vẽ đồ thị hàm số cho phép vẽ được hầu hết tất cả các dạng đồ thị hàm số, đồng thời có thể vẽ kết hợp các dạng đồ thị hàm số và hiển thị giao điểm giữa các đồ thị. - Tính năng chèn biểu tượng và các dạng hình cơ bản. * Soạn bài giảng nhanh chóng và đơn giản - Tạo nhanh các đoạn hội thoại Tiếng anh với tính năng soạn thảo linh hoạt của phần mềm. - Hỗ trợ chèn các hình ảnh, video, âm thanh sinh động giúp cho việc tiếp thu bài của học sinh trở nên đơn giản. - Tính năng chèn video cho phép chèn video từ máy tính, đường dẫn liên kết trên internet, ghi hình trực tiếp từ camera hoặc ghi màn hình, tìm kiếm từ thư viện Novi hoặc tìm kiếm trực tiếp từ Youtube. - Tính năng chèn hình ảnh cho phép chèn hình ảnh từ máy tính, từ clipboard sau khi sao chép từ trang web, tìm kiếm từ internet hoặc từ thư viện Novi. - Tính năng chèn âm thanh cho phép chèn đoạn âm thanh từ máy tính hoặc ghi âm trực tiếp từ micro. - Soạn thảo công thức toán học, vật lý, hóa học nhanh chóng sử dụng kết hợp bàn phím ảo hoặc công thức gõ Latex - Hỗ trợ 10 dạng bài tập cơ bản của môn Tiếng anh: <ul style="list-style-type: none"> + Câu hỏi 1 lựa chọn + Câu hỏi nhiều lựa chọn + Câu hỏi đúng sai + Câu hỏi điền từ + Bài tập ẩn hiện từ + Câu hỏi lựa chọn + Câu hỏi ghép đôi + Bài tập ô chữ + Câu hỏi kéo thả + Câu hỏi sắp xếp - Chèn tư liệu đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, video) ngay trong nội dung bài tập tăng tính tương tác trong các bài học. - Chèn các tài liệu nhúng bao gồm văn bản(Word), bảng tính(Excel), trình chiếu(PowerPoint) trực tiếp vào trang bài giảng, chỉnh sửa và cập nhật trực tiếp khi tài liệu thay đổi. - Chèn các trò chơi tiếng Anh chủ đề làm quen với bảng chữ cái, màu sắc, động vật... vào trang bài giảng. - Chèn và thao tác trực tiếp các thí nghiệm mô phỏng các môn Toán(hình học, đại số), vật lý, hóa học trong trang bài giảng. - Tạo ghi chú cho mỗi trang soạn giảng và ghi chú dưới dạng hội thoại cho mỗi đối tượng nội dung trong trang bài giảng, hiển thị ghi chú dưới dạng hội thoại và phát âm hội thoại khi trình chiếu. - Hiệu ứng trình chiếu sinh động - Linh hoạt thay đổi giao diện và màu nền cho trang soạn thảo với hệ thống giao diện sẵn có đa dạng, đẹp mắt. - Hiệu ứng chuyển động cho đối tượng và trang soạn thảo đa dạng với nhiều kiểu hiệu ứng như: xuất hiện, biến mất cho trang soạn thảo hay phóng to, thu nhỏ, ẩn hiện... cho các đối tượng trên trang soạn thảo - Dễ dàng thay đổi, sắp xếp thứ tự xuất hiện cho các hiệu ứng. - Cho phép thiết lập âm thanh đi kèm hiệu ứng chuyển động, thiết lập đồng bộ hiệu ứng và âm thanh. - Hiệu ứng màu sắc và hiệu ứng 3D làm nổi bật các nội dung trong bài học. * Giao diện trình chiếu khoa học
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Dễ dàng thiết lập thay đổi kích thước trang trình chiếu, độ phân giải trang trình chiếu phù hợp với các loại màn hình và thiết bị trình chiếu. - Cho phép thiết lập khung nền màn hình khi trình chiếu. - Tính năng bảng trắng trên từng trang trình chiếu giúp giáo viên và học sinh dễ dàng tương tác với nội dung bài học, dữ liệu tương tác trên bảng trắng cũng đồng thời được lưu lại trong bài giảng và có thể mở lại. - Hỗ trợ các thao tác sử dụng chuột trên máy tính hoặc các thao tác chạm, vuốt bằng tay hoặc bút trên các thiết bị màn hình cảm ứng. - Tính năng đồng bộ Video cho phép ghi lại toàn bộ âm thanh, hình ảnh và các thao tác của giáo viên trong quá trình giảng bài, lưu lại dữ liệu đồng bộ. Bài giảng sau khi đóng gói sẽ hiển thị video giảng bài đồng thời tự động mô phỏng lại các thác tác của giáo viên giống như giáo viên đang trực tiếp giảng bài. * Thư viện trang mẫu trên máy tính và đám mây - Tính năng trang mẫu cho phép giáo viên soạn và lưu lại trang mẫu vào thư viện trên máy tính để sử dụng lại, áp dụng trang mẫu cho trang hiện tại hoặc cho tất cả các trang trong bài giảng. - Chia sẻ trang mẫu lên thư viện đám mây cho đồng nghiệp tái sử dụng để tiết kiệm thời gian và tập trung vào việc xây dựng nội dung giảng dạy. Nội dung trang mẫu được chia sẻ sẽ được kiểm duyệt trước khi hiển thị cho các giáo viên khác sử dụng. * Giấy phép tài khoản, sử dụng mọi lúc mọi nơi - Phần mềm sử dụng giấy phép theo hình thức tài khoản, giáo viên chỉ cần có tài khoản có thể đăng nhập vào sử dụng ở trên mọi thiết bị đã cài đặt phần mềm Novi Elearning. - Phần mềm liên tục cập nhật bổ sung tính năng mới và tự động cập nhật khi có phiên bản mới hơn. <p>Bản đồ tư duy MINDMAP</p> <ul style="list-style-type: none"> * Chức năng chính - Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người. - Từ một ý tưởng gốc/vấn đề chính, sau đó phát triển ra các nhánh phụ bằng các nút nhánh theo lối tư duy mở rộng, không hạn chế sự phát triển - Mô phỏng mối quan hệ cha con giữa các nút bằng các dạng đường nối mũi tên, nhánh cây, gấp khúc... - Có thể thu gọn, mở rộng các nút con 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 sang 1 vị trí mới bất kỳ. - Dễ dàng sao chép, cắt, dán các thiết lập (đường viền,) thiết lập khối, liên kết, đính kèm, ghi chú... nhanh chóng từ nút này sang các nút khác. - Hỗ trợ các thao tác kéo thả cho phép di chuyển vị trí, thứ tự, quan hệ cha con giữa các nút đơn giản và thuận tiện. - Hỗ trợ ghi nhớ thao tác, cho phép quay lại các thao tác trước. - Các nút được bao quanh bởi khung hình và nền, giữa các nút cha và các nút con được liên kết bằng các đường nối. - Phần mềm 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, độ trong suốt của khung hình, đường nét.
--	--	---

		<p>- Dễ dàng co giãn kích thước, sắp xếp vị trí, thay đổi quan hệ cha -con giữa các nút bằng thao tác kéo chuột.</p> <p>- Hỗ trợ tùy biến hiển thị của bản đồ trên trình chiếu bằng hình nền, màu sắc...</p> <p>- Thu gọn/mở rộng các nút để dễ dàng quan sát toàn bộ bản đồ hoặc 1 phần nhánh của bản đồ. Cho phép phóng to, thu nhỏ màn hình bản đồ, kéo thả thay đổi vị trí tâm màn hình, chuyển tâm hiển thị bản đồ đến các vùng người dùng muốn quan sát.</p> <p>* Tích hợp với phần mềm E-Learning.</p> <p>- Phần mềm bản đồ tư duy NoviMind được tích hợp trực tiếp bên trong phần mềm dưới dạng mô đun cho phép giáo viên có thể tạo và chèn trực tiếp vào trang bài giảng, thao tác trực tiếp với bản đồ kể cả khi trình chiếu.</p> <p>* Dữ liệu mô phỏng</p> <p>- Cho phép mô phỏng các ý tưởng bằng việc sử dụng hình ảnh thay vì chỉ đơn giản là các từ khóa.</p> <p>- Người dùng có thể bổ sung các mô tả chi tiết hơn cho các nút bằng các công cụ như tạo ghi chú, liên kết văn bản, tài liệu, website, email...hoặc liên kết đến nút khác hoặc bản đồ tư duy khác.</p> <p>Phần mềm tiếng Anh SGK lớp 3 -12</p> <p>Phần mềm bản quyền</p> <p>a) Phần mềm học liệu tiếng Anh theo SGK (lớp 3,4,5)</p> <p>Tính năng của phần mềm: Các bài học theo SGK của Bộ giáo dục và Đào tạo phát hành. Công cụ hỗ trợ luyện viết. Bài học đàm thoại, luyện nghe, luyện đọc, luyện viết, làm Bài tập trắc nghiệm, học tiếng Anh qua các trò chơi. Công cụ học từ vựng, trò chơi học tiếng Anh cùng nhiều công cụ khác. Cung cấp bài kiểm tra, kiểm tra bài làm học sinh, chấm điểm và cho đáp án sửa lỗi</p> <p>Chức năng chính trong bài học: Mỗi bài học tương ứng có 3 Lesson, mỗi Lesson có 4 mục nội dung tương ứng với các kỹ năng: Luyện nghe; Luyện đọc; Luyện nói. Luyện viết</p> <p>Chức năng hỗ trợ: Vocabulary: Cung cấp phương pháp học từ vựng thông minh, đảm bảo tính giáo hợp pháp tốt. Exercises: Cung cấp bài tập theo SGK được thể hiện một cách thông minh.</p> <p>Extra Exercises: Cung cấp hệ thống bài tập mở rộng đa dạng, phong phú, nội dung phù hợp với tính chất và trình độ của học sinh.</p> <p>Documentation: Cung cấp tư liệu dạng ảnh, video có liên quan đến bài học, liên hệ nội dung bài học với thực tế</p> <p>Công cụ hỗ trợ: Giáo viên có thể xây dựng giáo án cho mình. Có thể tự xây dựng kịch bản giảng dạy để làm phong phú thêm cho bài giảng chính. Hệ thống bài tập được thể hiện phong phú nhiều dạng: Các trò chơi kéo thả, trắc nghiệm, khoanh tròn, đánh máy vào chỗ trống...: Học sinh làm xong có thể xem đáp án từ kết quả của máy tính để đối chiếu. Hỗ trợ trình chiếu trên các thiết bị hiện thị như: Tivi, máy chiếu, bảng tương tác thông minh, máy tính bảng hay máy tính cá nhân. Có khả năng bổ sung tài liệu, giáo trình, các bài luyện tập vào phần mềm để làm phong phú hơn cho bài giảng</p> <p>b) Phần mềm dạy học tiếng Anh luyện tập nâng cao cấp THCS (Lớp 6,7,8,9) bổ sung theo SGK của Bộ Giáo dục và Đào tạo</p> <p>Tổng quan phần mềm: Phần mềm học liệu dạy và học tiếng Anh THCS lớp 6,7,8,9 được phát triển dưới dạng bài giảng điện tử, là phần mềm học liệu dùng để giảng bài trực tiếp trên lớp thông qua thiết bị máy tính, tivi tương tác, bảng tương tác, máy chiếu... Trong đó, các kỹ năng: Nghe, Nói, Đọc, Viết đều được thực hiện dưới dạng các bài học, bài tập, trò chơi có tính tương tác cao. Ngoài ra còn có hệ thống bài</p>
--	--	---

		<p>tập hỗ trợ nâng cao. Là hệ thống bài giảng điện tử mở, giáo án mở giúp cho giáo viên có thể dạy theo cách riêng của mình không áp đặt một giáo án, bài giảng theo một kịch bản có sẵn.</p> <p>Cấu trúc của phần mềm học liệu: Bộ phần mềm được chia thành 4 khối lớp học (lớp 6,7,8,9) mỗi khối lớp được chia thành 2 tập theo SGK, mỗi tập có 6 unit và 2 bài review, mỗi bài học được chia thành 8 phần, mỗi phần được chia thành nhiều activity (theo đúng cấu trúc của SGK).</p> <p>Nội dung phần mềm học liệu: Hệ thống bài học: Hệ thống bài học được thiết kế và xây dựng theo các bài học của SGK được Bộ GD&ĐT phát hành. Vocabulary: Được thiết kế theo dạng flash card cung cấp hệ thống từ vựng của SGK với phương pháp học từ vựng trực quan thông qua hình ảnh, âm thanh và chữ viết, thiết kế thông minh</p> <p>Exercise: Cung cấp bài tập theo SGK được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập khác nhau (kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng).</p> <p>Extra Exercises: Cung cấp hệ thống bài tập nâng cao theo chương trình SGK được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập như (kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng).</p> <p>Tính năng kỹ thuật của phần mềm: Rèn luyện đầy đủ bốn kỹ năng: Nghe, Nói, Đọc, Viết, bổ trợ thêm về từ vựng qua hệ thống bài tập phong phú: Trắc nghiệm, ô chữ, điền từ, trò chơi.</p> <p>Thực hiện các dạng bài tương tác: Kéo thả; Điền từ vào ô trống; Chọn đáp án đúng; Trò chơi giải ô chữ; Sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu; Luyện viết theo chủ đề; Khoanh tròn đáp án; Nghe và trả lời câu hỏi; nghe chọn đáp án đúng; nghe và nhắc lại. Luyện nói theo tình huống có sẵn, luyện phát âm theo giọng đọc bản ngữ; Đọc và trả lời câu hỏi; đọc và chọn đáp án đúng. Viết lại câu cho đúng</p> <p>Hình ảnh minh họa mang màu sắc sống động, nội dung chữ to, rõ ràng. Giọng nói được ghi âm chuẩn Anh- Anh, giúp các em học sinh phát âm chuẩn xác ngay từ bài học đầu tiên. Đáp án được trình bày dễ hiểu, dễ đối chiếu với nội dung học sinh đã làm</p> <p>Ngoài sử dụng trên lớp, các em hoàn toàn có thể sử dụng thêm phần mềm tại nhà để làm thêm bài tập bổ trợ</p> <p>Tính đáp ứng về kỹ thuật của phần mềm: Chạy trên hệ điều hành Windows. Học liệu được đóng gói theo tiêu chuẩn quốc tế SCORM. Không phụ thuộc vào mạng Internet. Chữ viết lớn đảm bảo học sinh nhìn rõ từ cuối lớp. Hình ảnh, âm thanh rõ ràng</p> <p>c) Phần mềm dạy học Tiếng Anh luyện tập nâng cao THPT offline (Lớp 10,11,12) phiên bản cho giáo viên dạy trên lớp theo SGK của Bộ Giáo dục và Đào tạo</p> <p>Tổng quan về phần mềm: Phần mềm học liệu luyện tập nâng cao dạy và học tiếng Anh lớp 10, 11, 12 được phát triển dưới dạng bài giảng điện tử, là phần mềm học liệu dùng để giảng bài trực tiếp trên lớp thông qua thiết bị máy tính, tivi tương tác, bảng tương tác, máy chiếu. Trong đó, các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết đều được thực hiện dưới dạng các bài học, bài tập, trò chơi có tính tương tác cao</p> <p>Ngoài ra còn có hệ thống bài tập hỗ trợ nâng cao. Là hệ thống bài giảng điện tử mở, giáo án mở giúp cho giáo viên có thể dạy theo cách riêng của mình không áp đặt một giáo án, bài giảng theo một kịch bản có sẵn.. Cấu trúc của phần mềm học liệu: Bộ phần mềm được chia</p>
--	--	---

		<p>thành 3 khối lớp học (lớp 10, 11, 12) mỗi khối lớp được chia thành 2 tập theo SGK, mỗi tập có 5 unit và 2 bài review, mỗi bài học được chia thành 6 phần, mỗi phần được chia thành nhiều activity (theo đúng cấu trúc của SGK).</p> <p>Nội dung phần mềm học liệu: Hệ thống bài học: Hệ thống bài học được thiết kế và xây dựng theo các bài học của SGK được Bộ GD&ĐT phát hành Vocabulary: Được thiết kế theo dạng flash card cung cấp hệ thống từ vựng của SGK với phương pháp học từ vựng trực quan thông qua hình ảnh, âm thanh và chữ viết, thiết kế thông minh Exercise: Cung cấp bài tập theo SGK được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập khác nhau (kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng...) Exercises: Cung cấp hệ thống bài tập nâng cao theo chương trình SGK được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập như (kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng)</p> <p>Tính năng của phần mềm: Rèn luyện đầy đủ bốn kỹ năng: Nghe, Nói, Đọc, Viết, bổ trợ thêm về từ vựng qua hệ thống bài tập phong phú: Trắc nghiệm, ô chữ, điền từ, trò chơi. Thực hiện các dạng bài tương tác: Điền từ vào ô trống. Chọn đáp án đúng. Trò chơi giải ô chữ. Sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu. Luyện viết theo chủ đề. Khoanh tròn đáp án. Nghe và trả lời câu hỏi; nghe chọn đáp án đúng; nghe và nhắc lại. Luyện nói theo tình huống có sẵn, luyện phát âm theo giọng đọc bản ngữ. Đọc và trả lời câu hỏi; đọc và chọn đáp án đúng. Viết lại câu cho đúng</p> <p>Hình ảnh minh họa mang màu sắc sống động, nội dung chữ to, rõ ràng. Giọng nói được ghi âm chuẩn Anh- Anh, giúp các em học sinh phát âm chuẩn xác ngay từ bài học đầu tiên. Đáp án được trình bày dễ hiểu, dễ đối chiếu với nội dung học sinh đã làm. Ngoài sử dụng trên lớp, các em hoàn toàn có thể sử dụng thêm phần mềm tại nhà để làm thêm bài tập bổ trợ.</p> <p>Kỹ thuật của phần mềm: Chạy trên hệ điều hành Windows. Học liệu được đóng gói theo tiêu chuẩn quốc tế SCORM. Không phụ thuộc vào mạng Internet. Chữ viết lớn đảm bảo học sinh nhìn rõ từ cuối lớp. Hình ảnh, âm thanh rõ ràng</p>
2	Hệ thống âm thanh phòng học	<p>1. Bộ công suất Amply ARVOX Công suất 120W RX-120</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 120W - Chế độ đầu ra: 4 ~ 16 Ohm (Ω) trở kháng cố định, đầu ra điện áp 70V / 100V - Ngõ ra phụ trợ: 600 Ohm (Ω) / 1V (0dBV) - MIC Ngõ vào: 600 Ohm (Ω), 2.0mV (-54dBV), không cân bằng - Dòng đầu vào: 10Kohms (Ω), 250mV (-10dBV), không cân bằng - Đáp ứng tần số: 60Hz ~ 18KHz - Độ méo: <0.1% tại 1KHz, 1/3 Công suất ra định mức S / N: Dòng: 70dB, MIC: 66dB - Dải điều chỉnh âm: BASS: ± 10dB (100Hz), TREBLE: ± 10dB (10KHz) - Bảo vệ: AC FUSE; Điện áp DC, Chống quá tải và ngắt mạch - Ưu tiên: Mic 1 ghi đè các tín hiệu đầu vào khác với độ suy giảm 0-30 dB - Nguồn điện: AC 220V ~ 240V / 50 ~ 60Hz <p>2. Loa treo tường ARVOX Công suất 30W R-676F</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: 30W @100V - Loa: 5" x 1; 1" x 4 - Đầu vào: 70V/100V/8Ω - Độ nhạy (1W / 1M): 89dB±3dB - Đáp ứng tần số: 100Hz-20KHz <p>3. Bộ Micro không dây cầm tay UHF ARVOX (Bao gồm 01 Micro không dây cầm tay + 01 Micro choàng đầu+ Bộ thu phát) RC-1302</p> <p>* Thông số hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tần suất làm việc: 610.00MHz-800MHz - Điều chế: FM - Chuyển đổi băng thông: 250KHz - Tần số ổn định: 0.005% - Dải động: 100dB - Độ lệch tối đa: ±45KHZ - Đáp ứng tần số âm thanh: 80HZ – 15K Hz,(± dB) - THD: nhỏ hơn 2% <p>* Thông số bộ thu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên lý chức năng: Tần số cố định (UHF) - Tần số trung bình: 110MHz, 107MHz - Kết nối ăng ten: 2x BNC - Nhạy cảm: 128dBuV - Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 12-32dB μ V - Loại bỏ tiếng ồn: lớn hơn 75 Db - Mức đầu ra tối đa: + 10dBV <p>* Thông số bộ phát</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ăng-ten: Tích hợp - Đầu ra RF: dưới 10 mW - Loại bỏ tiếng ồn: -60dB - Phạm vi truyền: 30m - Nguồn: 2 viên pin AA - Tuổi thọ pin: 10 giờ ở nguồn điện bình thường, 12 giờ với tốc độ thấp
3	Máy vi tính để bàn	<p>*Máy vi tính để bàn</p> <p>Máy tính thương hiệu Việt Nam; Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 17025:2017; QCVN 118:2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ vi xử lý: Intel® Pentium® Gold G7400 Processor (3.70Ghz /6MB Intel® SmartCache/2C/4T) - Bo mạch chủ : Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3, 6 x DIMM DDR4 3200/3000/2933/2800/2666MHz support Intel(R) XMP, VGA & Sound 08 Channel & Intel®LANGUARDGigabit onboard, 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 1 x PCI slot, 1 x Parallel connector, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 xHDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 12 USB (4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 at midboard, 2 x USB 2.0 port at rear panel), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (both SATA & x2 PCIE mode); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports, 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header. integrated CSM_Coporate Stable Modelsoftware (đồng bộ thương hiệu) - Bộ nhớ: DDR4 4GB bus 2666 Mhz - Ổ cứng: SSD 256GB SATA3 - Màn hình: FPT LED 21.5" Widescreen (Kích thước : 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD),

		<ul style="list-style-type: none"> - Công kết nối: VGA - Tủ máy và nguồn: FPT mATX front usb & audio with PSU 550W (Đồng bộ với thương hiệu máy tính) - Bàn phím : FPT Standard (Đồng bộ với thương hiệu máy tính) - Chuột : FPT Optical Scroll (Đồng bộ với thương hiệu máy tính) * Bộ tích điện UPS 650VA/390W - Dải điện áp vào 154-300Vac (dải điện áp rộng với chức năng AVR giúp cân bằng điện áp chuẩn cho thiết bị), Tần số: 50/60 Hz, tự động hiệu chỉnh. - Điện áp ra: 220/230/240V. - Ắc quy kín khí: 1 bình ắc quy 12V/7Ah. - Dạng sóng ngõ ra: Simulated sine wave, ổ cắm (1,2): 1 ổ cắm đầu nguồn điện vào và 2 ổ cắm đầu ra với kiểu universal cho máy tính. - Độ ồn: <40dBA. Thời gian sạc: <4h đạt đến 90% dung lượng. - Thời gian lưu điện: 17 phút với 1 LCD + 1 PC
--	--	--