

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm Thiết bị dạy học tối thiểu cấp THPT.
- Tên gói thầu: Mua sắm Thiết bị dạy học tối thiểu cấp THPT.
- Chủ đầu tư: Trường THPT Hương Sơn
- Địa điểm thực hiện: Trường THPT Hương Sơn. Địa chỉ: Xã Hương Sơn,

Tỉnh Hà Tĩnh

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn 01 túi hồ sơ
- Nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách nhà nước.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III năm 2025
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Yêu cầu nhà thầu mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn dưới đây hoặc có cấu hình tương đương. Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. ***Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “tương đương” hoặc tốt hơn*** so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của HSMT.

- Nội hàm tương đương được quy định trong yêu cầu kỹ thuật được hiểu là:

- (1) Được cơ quan có thẩm quyền chứng nhận tương đương tiêu chuẩn
- (2) Tương đương về chất lượng hình ảnh, độ chính xác màu sắc và góc nhìn.

- (3) Tương tương về tính chất cơ khí và thuộc tính vật lý của vật liệu.
 (4) Các yếu tố tương đương khác (nếu có)

- Bảng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hóa (file word/excel đính kèm E-HSDT):

STT	Yêu cầu kỹ thuật của Hồ sơ mời thầu	Đáp ứng kỹ thuật của Hồ sơ dự thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Tên hàng hoá theo E-HSMT Mô tả hàng hóa của E-HSMT	Model / Nhà sản xuất, Xuất xứ Mô tả hàng hóa của E-HSDT (chi tiết đáp ứng từng mục)	- Dẫn chiếu từng chi tiết mô tả hàng hoá tới Trang ... của Catalog/Tài liệu kỹ thuật/Mô tả hình ảnh ... thuộc E-HSDT - Tài liệu chứng minh về việc hàng hoá tương đương hoặc tốt hơn

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.			
NGŨ			
VĂN			
I	TRANH		
	ẢNH		
	Chuyên		
	đề học tập		
1	Chuyên đề 10.1. Tập nghiên cứu và viết báo cáo về một vấn đề văn học dân gian	Sơ đồ quy trình và cấu trúc một báo cáo nghiên cứu khoa học	01 tờ tranh minh họa có hai nội dung: - Sơ đồ hoá quy trình viết 1 báo cáo khoa học; - Sơ đồ tóm tắt cấu trúc báo cáo khoa học dưới dạng sơ đồ tư duy. - Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
2	Chuyên đề 10.2. Sân khấu hóa tác	Sơ đồ quy trình tiến hành sân khấu hoá	01 tờ tranh minh họa về: - Sơ đồ hoá quy trình sân khấu hoá một tác phẩm văn học; - Kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	phẩm văn học	một tác phẩm văn học	offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	VIDEO/ CLIP/PHIM TÀI LIỆU (Tư liệu dạy học điện tử)		
2	Tác giả Nguyễn Trãi	Video/clip/ phim tư liệu về tác giả Nguyễn Trãi	<ul style="list-style-type: none"> - Video tư liệu thể hiện nội dung: Giới thiệu về cuộc đời và sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Trãi. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
		<p>Video/clip/ phim tư liệu về tác phẩm Bình Ngô đại cáo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các video tư liệu thể hiện nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + Triều đại nhà Lê và công cuộc chống giặc Minh xâm lược. + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về tác phẩm Bình Ngô đại cáo (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
		<p>Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Trãi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Video tư liệu thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Trãi (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3	Tác giả Nguyễn Du	Video/clip/ phim tư liệu về tác giả Nguyễn Du	<ul style="list-style-type: none"> - Video tư liệu thể hiện nội dung: Giới thiệu về cuộc đời và sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Du. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
		Video/clip/ phim tư liệu về Truyện Kiều	<ul style="list-style-type: none"> - Các video tư liệu thể hiện nội dung: + Bối cảnh lịch sử và hoàn cảnh sáng tác Truyện Kiều; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về Truyện Kiều (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
		Video/clip/ phim tư liệu về thơ chữ Hán của Nguyễn Du	<ul style="list-style-type: none"> - Video tư liệu thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ chữ Hán của Nguyễn Du (thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
4	Tác giả Nguyễn Đình Chiểu	Video/clip/ phim tư liệu về Nguyễn Đình Chiểu và các tác phẩm của Nguyễn Đình Chiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Các video tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về Nguyễn Đình Chiểu và các tác phẩm của Nguyễn Đình Chiểu, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu thời kì thực dân Pháp xâm lược Việt Nam: cuộc sống của nhân dân, các cuộc khởi nghĩa nông dân. + Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp thơ văn của Nguyễn Đình Chiểu. + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về Văn tế nghĩa sĩ Cần Giuộc (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
		<p>Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Video tư liệu thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
5	Tác giả Hồ Chí Minh	Video/clip /phim tư liệu về Hồ Chí Minh và tác phẩm Tuyên ngôn Độc lập của Hồ Chí Minh	<p>Các video tư liệu, cung cấp tư liệu dạy học về Hồ Chí Minh và tác phẩm Tuyên ngôn Độc lập của Hồ Chí Minh, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Chủ tịch Hồ Chí Minh; - Video tư liệu ghi lại quang cảnh, giọng đọc Bác Hồ đọc Tuyên ngôn Độc lập; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về Tuyên ngôn Độc lập (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
6	Truyện cổ dân gian	Video/clip/ phim tư liệu về truyện cổ dân gian Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện cổ dân gian. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương</p>
7	Ca dao, tục ngữ	Video/clip/ phim tư liệu về ca dao con người và xã hội.	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về ca dao con người và xã hội. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
8	Chèo, tuồng dân gian	Video/clip/ phim tư liệu về chèo, tuồng dân gian	<ul style="list-style-type: none"> - Video cung cấp tư liệu dạy học về chèo, tuồng dân gian, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Trích đoạn phim chèo, tuồng tiêu biểu của Việt Nam + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình nhận định, đánh giá về kịch bản chèo, tuồng tiêu biểu của Việt Nam (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
9	Tác giả Hồ Xuân Hương	Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Hồ Xuân Hương. + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
10	Tác giả Nguyễn Khuyến	Video/clip/ phim tư liệu về thơ của Nguyễn Khuyến	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Nguyễn Khuyến, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về tiểu sử, cuộc đời, sự nghiệp văn học của Nguyễn Khuyến; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Khuyến (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
11	Tác giả Nam Cao	Video/clip/ phim tư liệu về sự nghiệp văn chương của Nam Cao	<p>Các video/phim tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về sự nghiệp văn chương của Nam Cao, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về bối cảnh thời đại, cuộc đời, sự nghiệp văn học của Nam Cao; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện ngắn, tiểu thuyết của Nam Cao (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
12	Tác giả Vũ Trọng Phụng	Video/clip/ phim tư liệu tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Vũ Trọng Phụng. + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
13	Tác giả Xuân Diệu	Video/clip/ phim tư liệu về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về bối cảnh thời đại trước Cách mạng tháng Tám, về phong trào Thơ mới; + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Xuân Diệu; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ của Xuân Diệu (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương</p>
14	Tác giả Tố Hữu	Video/clip/ phim tư liệu về thơ của Tố Hữu trước và sau Cách mạng tháng Tám	<p>- Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Tố Hữu, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Tố Hữu; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ của Tố Hữu (giá trị nội dung và nghệ thuật). <p>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <p>- Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <p>- Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát <p>- Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
15	Tác giả Nguyễn Tuấn	Video/clip/ phim tư liệu về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuấn	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuấn, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Tuấn. + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuấn (giá trị nội dung và nghệ thuật). + Tư liệu về những sự vật địa danh được mô tả trong các tác phẩm kí của Nguyễn Tuấn. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
16	Tác giả Nguyễn Huy Tưởng	Video/clip/ phim tư liệu về kịch của Nguyễn Huy Tưởng	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về kịch của Nguyễn Huy Tưởng, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Huy Tưởng; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về kịch của Nguyễn Huy Tưởng (giá trị nội dung và nghệ thuật); + Trích đoạn tác phẩm kịch của Nguyễn Huy Tưởng được chuyển thể. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương - Phần mềm đăng tải video đáp ứng các tiêu chuẩn Khoa học và Công nghệ, do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chứng nhận. - Bảo hành: 24 tháng
17	Tác giả Lưu Quang Vũ	Video/clip/ phim tư liệu về kịch của Lưu Quang Vũ	<ul style="list-style-type: none"> - Các video cung cấp tư liệu dạy học về kịch của Lưu Quang Vũ, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Lưu Quang Vũ; + Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về kịch của Lưu Quang Vũ (giá trị nội dung và nghệ thuật). + Trích đoạn tác phẩm kịch Lưu Quang Vũ được chuyển thể. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2.			
TOÁN			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Hình học	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm được làm bằng nhựa, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số. - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; vật liệu bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
I	MÔ HÌNH		
I	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG		
1.1	Hình học không gian	Bộ thiết dạy học về các đường côníc.	Mô hình ba đường côníc: - Khối hình nón đáy có đường kính 200mm, cao 350mm bằng nhựa dày 1.8mm trong suốt; trục giữa bằng thép sơn màu trắng; các mặt cắt hình tròn, elip cố định; mặt cắt hypecbol, parabol bằng

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			nhựa cứng với màu sắc phân biệt giữa các mặt cắt, có thể tháo lắp ở đáy hình nón; Giá đỡ hộp lập phương cạnh 100mm nhựa PS trong có lỗ với đường kính 58mm. - Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.
		Bộ thiết dạy học về hình chóp, hình chóp cắt, hình lăng trụ.	Bộ thiết bị dạy học về hình chóp, hình chóp cắt, hình lăng trụ gồm: - 01 tứ diện 4 mặt là tam giác đều, độ dài cạnh 160mm; - 01 khối lăng trụ hình chữ nhật có đáy, nắp bằng nhựa, đáy hình vuông cạnh 120mm, cao 210mm, có khoét 1 khối lăng trụ tam giác bằng 1/4 lăng trụ vuông (có cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại có kích thước bằng nhau và bằng 1/2 đường chéo đáy); - 01 khối lăng trụ tam giác gồm 3 tứ diện bằng nhựa ABS ghép lại: + 2 tứ diện cao 210mm, một cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại bằng 1/2 đường chéo đáy lăng trụ hình chữ nhật; + 1 tứ diện được ghép bởi 4 tam giác vuông bằng nhau (một cạnh góc vuông dài 210mm, cạnh góc vuông còn lại dài bằng 1/2 đường chéo lăng trụ hình chữ nhật). * Các mặt thiết diện tiếp xúc nhau phải cùng màu và có định vị bằng nam châm: Mặt tiếp xúc với lăng trụ hình chữ nhật bằng nhựa chính phẩm PSHI. * Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.
II	DỤNG CỤ		
1	THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT		
1.1	Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm: - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; ... ; mặt 6 chấm); - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim nhôm. Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm. Tất cả được đựng vào hộp nhựa.
III	TRANH ĐIỆN TỬ/PHẦN MỀM		
1	Đại số và Giải tích	Tranh điện tử	<p>Bộ tranh điện tử được xây dựng theo Chương trình Giáo dục 2018</p> <p>Bộ tranh điện tử bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng tổng kết tính chất và các dạng đồ thị của các hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$; $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$; $y = \frac{ax+b}{cx+d} (c \neq 0, ad - bc \neq 0)$; $y = \frac{ax^2+bx+c}{mx+n}$ $a \neq 0, m \neq 0$ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu); hàm số lượng giác; hàm số mũ; hàm số lôgarit. - Bảng công thức nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp. - Bộ hình ảnh về các phép biến hình: phép tịnh tiến, phép vị tự, phép đối xứng trục, phép đối xứng tâm, phép quay; phép dời hình, phép đồng dạng. - Bộ hình ảnh mô tả về cung, góc lượng giác, hàm số lượng giác (diễn tả quan hệ hàm số lượng giác). <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Bộ tranh điện tử có hỗ trợ đa ngôn ngữ</p> <p>Bộ tranh điện tử có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Gồm các chức năng chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể thay đổi màu sắc tùy ý, có thể tô lại màu trên tranh. - Chức năng xem trực tiếp, có thể di chuyển qua lại giữa các tranh. - Chức năng phóng to, thu nhỏ tranh, xem tranh dưới dạng toàn màn hình.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng trình chiếu bằng slide tự động di chuyển qua tranh tiếp theo sau một khoảng thời gian. - Tranh điện tử có thể xem trực tiếp không cần cài đặt. - Có popup thông tin hỗ trợ giúp người dùng dễ dàng liên hệ hướng dẫn trong suốt quá trình sử dụng. - Bộ tranh điện tử có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. - Có popup tích hợp video và trình hướng dẫn sử dụng để dàng tìm hiểu khi sử dụng - Trình vẽ biểu đồ tư duy: Vẽ sơ đồ, biểu đồ, hình minh họa; chèn hình khối, đường thẳng, văn bản; vẽ đồ thị, sơ đồ tư duy; chỉnh sửa file PDF; xuất file SVG, PDF, JPG, PNG. <p>Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập Các tranh được cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản và số ISBN riêng biệt đúng theo môn.</p> <p>Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương</p>
		Phần mềm toán học	<p>Phần mềm toán học cấp THPT đảm bảo vẽ đồ thị của hàm số bậc hai; đồ thị hàm số lượng giác; đồ thị hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số lôgarit và tìm hiểu đặc điểm của chúng; minh họa sự tương giao của các đồ thị; thực hiện các phép biến đổi đồ thị; tạo mô hình thao tác động mô tả giới hạn, mô tả hàm số liên tục; tạo mô hình mô tả đạo hàm, ý nghĩa hình học của tiếp tuyến; tạo hoa văn, hình khối, tính toán trong đại số và giải tích; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định.</p> <p>1. Quy định về sản phẩm</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Sản xuất đáp ứng yêu cầu tại mục III.1, Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - môn Toán học theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT.</p> <p>2. Hình thức, mẫu mã</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ sản phẩm bàn giao bao gồm: 04 USB trong đó: 01 USB trọn bộ tích hợp dùng cho lớp 10,11,12 và 03 USB của từng khối lớp, được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng - Mỗi 01 USB chứa bộ cài, 01 file hướng dẫn sử dụng, 01 tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu truy cập phần mềm và thư viện điện tử trên trang Web. <p>3. Môi trường triển khai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được trên máy tính cá nhân và màn hình tương tác thông minh (cấu hình tối thiểu: CPU Core i3 hoặc cao hơn, RAM 2GB hoặc cao hơn, Ổ cứng: trống ít nhất 30 GB, sử dụng trên hệ điều hành Windows 7, Windows 10, Windows 11, và MacOS từ phiên bản 10.14.6 trở lên) hoặc tương đương + Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet + Website được truy cập thông qua các trình duyệt web phổ biến: Chrome, Cốc cốc, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, ..v..v.. <p>4. Mô tả chức năng</p> <p>4.1. Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soạn thảo mới bài giảng trình chiếu hoặc tạo bài giảng từ thư viện có sẵn; Bộ công cụ hỗ trợ thiết kế bài giảng (hiệu ứng chuyển slide, chèn chữ, video, audio, hình ảnh,... từ thư viện media vào bài giảng); Chèn, upload file hình ảnh, video từ máy tính cá nhân lên bài giảng cá nhân; Tạo trò chơi tương tác: Ô chữ, nối cột, ai là triệu phú; Chức năng tích hợp hướng dẫn tổ chức hoạt động học tập và thông tin mở rộng trực tiếp trên bài giảng đang được trình chiếu. - Quản lý thư viện bài giảng trình chiếu; Chia sẻ bài giảng điện tử của mình cho giáo viên khác trên hệ thống; Tìm kiếm bài giảng theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v.. <p>4.2. Chức năng hướng dẫn và sử dụng Thư viện</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>học liệu điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện hình ảnh, video, audio; Truy cập, tìm kiếm học liệu điện tử: video, hình ảnh,... - Trình chiếu học liệu điện tử: video, audio, hình ảnh,... <p>4.3. Chức năng xây dựng, chuẩn bị kế hoạch bài dạy điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện kế hoạch bài dạy; Tìm kiếm kế hoạch bài dạy theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v.. - Thêm mới, soạn thảo, chỉnh sửa kế hoạch bài dạy; Upload hình ảnh vào kế hoạch bài dạy cá nhân. - Nộp và quản lý phê duyệt với cấp quản lý nhà trường trên hệ thống. <p>4.4. Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị câu hỏi, bài tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo câu hỏi đúng sai; câu hỏi dạng một lựa chọn; câu hỏi dạng nhiều lựa chọn; câu hỏi dạng tự luận; câu hỏi dạng nhóm; câu hỏi dạng tương tác sử dụng text, hình ảnh, video. - Sắp xếp phân loại câu hỏi theo 4 mức độ (nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao) - Chức năng tạo chơi tương tác: lật thẻ, điền từ vào chỗ trống; viết tự luận câu trả lời; nghe và chọn; kéo thả; sắp xếp từ thành câu. - Tìm kiếm bộ câu hỏi theo từ khóa, môn học, khối lớp; Tìm kiếm câu hỏi theo độ khó, loại câu hỏi. <p>4.5. Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác kiểm tra, đánh giá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo và quản lý ngân hàng câu hỏi, đề thi, đề kiểm tra, đánh giá theo ma trận tùy ý. - Chức năng tạo đề kiểm tra đánh giá có tự động đảo câu hỏi, đảo đáp án theo 4 mức độ đáp ứng thông tư số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020, có chức năng thời gian đếm ngược để đóng và chuyển câu hỏi. - Tổ chức kiểm tra đánh giá trong dạy học trực tuyến: Giáo viên tạo các bài kiểm tra giao cho học sinh truy cập làm bài trực tuyến bằng tài khoản học sinh sau đó nộp bài, hệ thống hỗ trợ tự động chấm điểm đáp ứng yêu cầu theo thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021 và quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>12 năm 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chấm điểm cho bài kiểm tra, theo dõi điểm số qua đó giáo viên có thể đánh giá sự tiến bộ của học sinh qua từng mốc thời gian. - Tạo các mã đề khác cho đề kiểm tra. - In đề kiểm tra, đáp án. - Tìm kiếm bài kiểm tra đánh giá theo khối lớp, môn học. <p>4.6. Quản lý nhóm học, lớp học và tương tác giữa giáo viên - học sinh - phụ huynh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo lớp học, nhóm học. - Quản lý học sinh theo lớp. - Chia sẻ học liệu điện tử vào lớp học, nhóm học. - Kết hợp với tài khoản của học sinh, giáo viên có thể gửi kết quả học tập cho phụ huynh để phụ huynh tham gia vào hoạt động học tập của học sinh, đáp ứng tiêu chí của hệ thống LMS theo quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022. - Chức năng "chat" trong nhóm học: học sinh gửi các câu hỏi hoặc trao đổi, thảo luận trong nhóm học với giáo viên và các học sinh khác. Qua đó, giáo viên trả lời, giải đáp thắc mắc, tư vấn, hỗ trợ cho học sinh đáp ứng yêu cầu thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021. - Hệ thống tự động thống kê số lượng trao đổi thảo luận giữa giáo viên với học sinh. Giáo viên có thể tải được báo cáo thống kê. <p>4.7. Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ công cụ hỗ trợ thao tác trình chiếu bài giảng. - Trình chiếu thư viện media: Hình ảnh, audio, video, 3D. - Tìm kiếm học liệu điện tử theo môn học, khối lớp,.. - Chức năng phân loại bài giảng/thư viện media "chưa tải" và "đã tải" bằng biểu tượng và bộ lọc giúp người dùng dễ dàng phân biệt, tìm kiếm và sử dụng. <p>4.8. Giao diện ngôn ngữ, tương thích hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ngôn ngữ là Tiếng Việt và Tiếng Anh - Kết hợp tốt với các phần mềm Sketchpad, Photoshop, Corel Draw, Excel... trong quá trình xây dựng và sử dụng tư liệu minh họa bài giảng.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Ví dụ giáo viên có thể vẽ hình bằng Sketchpad rồi đưa vào bài giảng, tạo các Word Art hoặc Chart trong word và Excel và cắt dán vào bài giảng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng nâng cấp, cập nhật phần mềm khi có phiên bản mới <p>5. Mô tả nội dung</p> <p>Bài giảng, mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018 và các bộ sách giáo khoa hiện hành, bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Tập hợp và các phép toán trên tập hợp; Bất phương trình bậc nhất hai ẩn; Giá trị lượng giác của từ 0 đến 180; Hệ thức lượng trong tam giác; Dấu của tam thức bậc hai; Hàm số bậc hai;...v..v... - 07 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Tập hợp và các phép toán trên tập hợp; Bất phương trình bậc nhất hai ẩn; Giá trị lượng giác của từ 0 đến 180; Hệ thức lượng trong tam giác; Dấu của tam thức bậc hai; Hàm số bậc hai ;...v..v... <p>Lớp 11</p> <ul style="list-style-type: none"> - 23 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Lượng giác; Đồ thị của dãy số; Đồ thị của hàm số; Hàm số liên tục; Đồ thị hàm số mũ và hàm số logarit; Phương trình tiếp tuyến; ...v..v... - 07 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Hàm số lượng giác; Giới hạn của dãy số; Giới hạn của hàm số; Hàm số liên tục; hàm số mũ và hàm số logarit; Phương trình, bất phương trình mũ và Logarit; Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm ..v..v... <p>Lớp 12</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Phương trình đồng biến, nghịch biến của hàm số; đồ thị hàm số; Phương trình tích phân; Ứng dụng hình học của tích phân;...v..v... - 06 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>biểu bao gồm: Tính đơn điệu của hàm số; Đường tiệm cận của đồ thị hàm số; Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số; Tích phân; Ứng dụng hình học của tích phân;..v..v...</p> <p>6. Mô tả nội dung theo các bộ sách giáo khoa Bài giảng minh họa, mô hình toán học theo các bộ SGK của chương trình GDPT 2018 bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p> <ul style="list-style-type: none"> - 07 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 15 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 15 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 10 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 13 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 13 bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>Lớp 11</p> <ul style="list-style-type: none"> - 42 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 35 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 35 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 17 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 17 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 17 bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>Lớp 12</p> <ul style="list-style-type: none"> - 59 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 40 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 50 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 08 bài giảng minh họa theo các bộ sách Kết nối tri thức; 06 bài giảng minh họa theo các bộ sách Chân trời sáng tạo; 08 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>7. Pháp lý sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Hệ thống học liệu điện tử dành cho giáo dục phổ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thông được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thẩm định đạt các tiêu chí:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phù hợp với định hướng chuyển đổi số + Hỗ trợ thiết kế và tổ chức dạy học theo CT GDPT 2018; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Phần mềm được đăng ký quyền tác giả; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương - Sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn Khoa học và Công nghệ, do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
2	Hình học và đo lường	Phần mềm toán học	<p>Phần mềm toán học cấp THPT đảm bảo biểu thị được điểm, vector, các phép toán vector trong hệ trục tọa độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng tọa độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ họa liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục tọa độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng.</p> <p>1. Quy định về sản phẩm</p> <p>Sản xuất đáp ứng yêu cầu tại mục III.2, Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông</p> <ul style="list-style-type: none"> - môn Toán học theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. <p>2. Hình thức, mẫu mã</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ sản phẩm bàn giao bao gồm: 04 USB trong đó: 01 USB trọn bộ tích hợp dùng cho lớp 10,11,12 và 03 USB của từng khối lớp, được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng - Mỗi 01 USB chứa bộ cài, 01 file hướng dẫn sử

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>dụng, 01 tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu truy cập phần mềm và thư viện điện tử trên trang Web.</p> <p>3. Môi trường triển khai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được trên máy tính cá nhân và màn hình tương tác thông minh (cấu hình tối thiểu: CPU Core i3 hoặc cao hơn, RAM 2GB hoặc cao hơn, Ổ cứng: trống ít nhất 30 GB, sử dụng trên hệ điều hành Windows 7, Windows 10, Windows 11, và MacOS từ phiên bản 10.14.6 trở lên) hoặc tương đương + Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet + Website được truy cập thông qua các trình duyệt web phổ biến: Chrome, Cốc cốc, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, ..v..v.. <p>4. Mô tả chức năng</p> <p>4.1. Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soạn thảo mới bài giảng trình chiếu hoặc tạo bài giảng từ thư viện có sẵn; Bộ công cụ hỗ trợ thiết kế bài giảng (hiệu ứng chuyển slide, chèn chữ, video, audio, hình ảnh,... từ thư viện media vào bài giảng); Chèn, upload file hình ảnh, video từ máy tính cá nhân lên bài giảng cá nhân; Tạo trò chơi tương tác: Ô chữ, nối cột, ai là triệu phú; Chức năng tích hợp hướng dẫn tổ chức hoạt động học tập và thông tin mở rộng trực tiếp trên bài giảng đang được trình chiếu. - Quản lý thư viện bài giảng trình chiếu; Chia sẻ bài giảng điện tử của mình cho giáo viên khác trên hệ thống; Tìm kiếm bài giảng theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v.. <p>4.2. Chức năng hướng dẫn và sử dụng Thư viện học liệu điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện hình ảnh, video, audio; Truy cập, tìm kiếm học liệu điện tử: video, hình ảnh,... - Trình chiếu học liệu điện tử: video, audio, hình ảnh,... <p>4.3. Chức năng xây dựng, chuẩn bị kế hoạch bài dạy điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện kế hoạch bài dạy; Tìm kiếm kế hoạch bài dạy theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v..

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Thêm mới, soạn thảo, chỉnh sửa kế hoạch bài dạy; Upload hình ảnh vào kế hoạch bài dạy cá nhân. - Nộp và quản lý phê duyệt với cấp quản lý nhà trường trên hệ thống. <p>4.4. Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị câu hỏi, bài tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo câu hỏi đúng sai; câu hỏi dạng một lựa chọn; câu hỏi dạng nhiều lựa chọn; câu hỏi dạng tự luận; câu hỏi dạng nhóm; câu hỏi dạng tương tác sử dụng text, hình ảnh, video. - Sắp xếp phân loại câu hỏi theo 4 mức độ (nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao) - Chức năng tạo chơi tương tác: lật thẻ, điền từ vào chỗ trống; viết tự luận câu trả lời; nghe và chọn; kéo thả; sắp xếp từ thành câu. - Tìm kiếm bộ câu hỏi theo từ khóa, môn học, khối lớp; Tìm kiếm câu hỏi theo độ khó, loại câu hỏi. <p>4.5. Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác kiểm tra, đánh giá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo và quản lý ngân hàng câu hỏi, đề thi, đề kiểm tra, đánh giá theo ma trận tùy ý. - Chức năng tạo đề kiểm tra đánh giá có tự động đảo câu hỏi, đảo đáp án theo 4 mức độ đáp ứng thông tư số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020, có chức năng thời gian đếm ngược để đóng và chuyển câu hỏi. - Tổ chức kiểm tra đánh giá trong dạy học trực tuyến: Giáo viên tạo các bài kiểm tra giao cho học sinh truy cập làm bài trực tuyến bằng tài khoản học sinh sau đó nộp bài, hệ thống hỗ trợ tự động chấm điểm đáp ứng yêu cầu theo thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021 và quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022. - Chấm điểm cho bài kiểm tra, theo dõi điểm số qua đó giáo viên có thể đánh giá sự tiến bộ của học sinh qua từng mốc thời gian. - Tạo các mã đề khác cho đề kiểm tra. - In đề kiểm tra, đáp án. - Tìm kiếm bài kiểm tra đánh giá theo khối lớp, môn học. <p>4.6. Quản lý nhóm học, lớp học và tương tác giữa giáo viên - học sinh - phụ huynh.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Tạo lớp học, nhóm học. - Quản lý học sinh theo lớp. - Chia sẻ học liệu điện tử vào lớp học, nhóm học. - Kết hợp với tài khoản của học sinh, giáo viên có thể gửi kết quả học tập cho phụ huynh để phụ huynh tham gia vào hoạt động học tập của học sinh, đáp ứng tiêu chí của hệ thống LMS theo quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022. - Chức năng "chat" trong nhóm học: học sinh gửi các câu hỏi hoặc trao đổi, thảo luận trong nhóm học với giáo viên và các học sinh khác. Qua đó, giáo viên trả lời, giải đáp thắc mắc, tư vấn, hỗ trợ cho học sinh đáp ứng yêu cầu thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021. - Hệ thống tự động thống kê số lượng trao đổi thảo luận giữa giáo viên với học sinh. Giáo viên có thể tải được báo cáo thống kê. <p>4.7. Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ công cụ hỗ trợ thao tác trình chiếu bài giảng. - Trình chiếu thư viện media: Hình ảnh, audio, video, 3D. - Tìm kiếm học liệu điện tử theo môn học, khối lớp,... - Chức năng phân loại bài giảng/thư viện media "chưa tải" và "đã tải" bằng biểu tượng và bộ lọc giúp người dùng dễ dàng phân biệt, tìm kiếm và sử dụng. <p>4.8. Giao diện ngôn ngữ, tương thích hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ngôn ngữ là Tiếng Việt và Tiếng Anh - Kết hợp tốt với các phần mềm Sketchpad, Photoshop, Corel Draw, Excel... trong quá trình xây dựng và sử dụng tư liệu minh họa bài giảng. Ví dụ giáo viên có thể vẽ hình bằng Sketchpad rồi đưa vào bài giảng, tạo các Word Art hoặc Chart trong word và Excel và cắt dán vào bài giảng. - Chức năng nâng cấp, cập nhật phần mềm khi có phiên bản mới. <p>5. Mô tả nội dung</p> <p>Bài giảng, mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018 và các bộ sách giáo khoa hiện hành, bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>- 13 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Vector trong không gian; Tổng và hiệu của hai Vector; Tích vô hướng hai Vector; Phương trình đường thẳng; Ba đường Conic;...v..v...</p> <p>- 09 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Khái niệm Vector; Tổng và hiệu hai Vector; Tích một số với một Vector; Vector trong mặt phẳng tọa độ; Tích vô hướng hai Vector; Phương trình đường thẳng; Đường thẳng và đường tròn trong mặt phẳng tọa độ; Ba đường Conic; ..v..v...</p> <p>Lớp 11</p> <p>- 74 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian; Hai đường thẳng song song; Đường thẳng song song với mặt phẳng; Hai mặt phẳng song song; Phép chiếu song song; Phép chiếu vuông góc; Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; Hai mặt phẳng vuông góc; Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng; Thể tích;...v..v...</p> <p>- 11 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian; Hai đường thẳng song song; Đường thẳng và mặt phẳng song song; Hai mặt phẳng song song; Hai đường thẳng vuông góc; Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; Phép chiếu vuông góc; Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng; Hai mặt phẳng vuông góc; Khoảng cách; Thể tích; ..v..v...</p> <p>Lớp 12</p> <p>- 32 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Biểu thức tọa độ các phép toán Vector; Phương trình mặt phẳng; Phương trình đường thẳng; Phương trình mặt cầu;...v..v...</p> <p>- 05 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Vector và các phép toán Vector trong không gian; Biểu thức tọa độ các phép toán Vector; Phương trình mặt phẳng; Phương trình đường thẳng; Phương trình mặt cầu; ..v..v...</p> <p>6. Mô tả nội dung theo các bộ sách giáo khoa Bài giảng minh họa, mô hình toán học theo các bộ</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>SGK của chương trình GDPT 2018 bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 25 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 25 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 09 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 10 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>Lớp 11</p> <ul style="list-style-type: none"> - 133 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 110 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 100 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 11 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 10 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 12 bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>Lớp 12</p> <ul style="list-style-type: none"> - 33 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 35 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 30 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 07 bài giảng minh họa theo các bộ sách Kết nối tri thức; 06 bài giảng minh họa theo các bộ sách Chân trời sáng tạo; 06 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. <p>7. Pháp lý của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Hệ thống học liệu điện tử dành cho giáo dục phổ thông được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thẩm định đạt các tiêu chí: <ul style="list-style-type: none"> + Phù hợp với định hướng chuyển đổi số + Hỗ trợ thiết kế và tổ chức dạy học theo CT GDPT 2018; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Phần mềm được đăng ký quyền tác giả; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương - Sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn Khoa học và Công nghệ, do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chứng nhận.
3	Thống kê và xác suất	Phần mềm toán học	<p>Phần mềm toán học cấp THPT đảm bảo hỗ trợ học sinh thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê.</p> <p>1. Quy định về sản phẩm Sản xuất đáp ứng yêu cầu tại mục III.3, Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - môn Toán học theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT.</p> <p>2. Hình thức, mẫu mã - Bộ sản phẩm bàn giao bao gồm: 04 USB trong đó: 01 USB trọn bộ tích hợp dùng cho lớp 10,11,12 và 03 USB của từng khối lớp, được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng - Mỗi 01 USB chứa bộ cài, 01 file hướng dẫn sử dụng, 01 tài khoản bao gồm tên đăng nhập và mật khẩu truy cập phần mềm và thư viện điện tử trên trang Web.</p> <p>3. Môi trường triển khai - Sử dụng được trên máy tính cá nhân và màn hình tương tác thông minh (cấu hình tối thiểu: CPU Core i3 hoặc cao hơn, RAM 2GB hoặc cao hơn, Ổ cứng: trống ít nhất 30 GB, sử dụng trên hệ điều hành Windows 7, Windows 10, Windows 11, và MacOS từ phiên bản 10.14.6 trở lên) hoặc tương đương + Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet + Website được truy cập thông qua các trình duyệt web phổ biến: Chrome, Cốc cốc, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, ..v..v..</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>4. Mô tả chức năng</p> <p>4.1. Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soạn thảo mới bài giảng trình chiếu hoặc tạo bài giảng từ thư viện có sẵn; Bộ công cụ hỗ trợ thiết kế bài giảng (hiệu ứng chuyển slide, chèn chữ, video, audio, hình ảnh,... từ thư viện media vào bài giảng); Chèn, upload file hình ảnh, video từ máy tính cá nhân lên bài giảng cá nhân; Tạo trò chơi tương tác: Ô chữ, nối cột, ai là triệu phú; Chức năng tích hợp hướng dẫn tổ chức hoạt động học tập và thông tin mở rộng trực tiếp trên bài giảng đang được trình chiếu. - Quản lý thư viện bài giảng trình chiếu; Chia sẻ bài giảng điện tử của mình cho giáo viên khác trên hệ thống; Tìm kiếm bài giảng theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v.. <p>4.2. Chức năng hướng dẫn và sử dụng Thư viện học liệu điện tử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện hình ảnh, video, audio; Truy cập, tìm kiếm học liệu điện tử: video, hình ảnh,... - Trình chiếu học liệu điện tử: video, audio, hình ảnh,... <p>4.3. Chức năng xây dựng, chuẩn bị kế hoạch bài dạy điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thư viện kế hoạch bài dạy; Tìm kiếm kế hoạch bài dạy theo từ khóa, khối lớp, bộ sách giáo khoa, ..v..v.. - Thêm mới, soạn thảo, chỉnh sửa kế hoạch bài dạy; Upload hình ảnh vào kế hoạch bài dạy cá nhân. - Nộp và quản lý phê duyệt với cấp quản lý nhà trường trên hệ thống. <p>4.4. Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị câu hỏi, bài tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạo câu hỏi đúng sai; câu hỏi dạng một lựa chọn; câu hỏi dạng nhiều lựa chọn; câu hỏi dạng tự luận; câu hỏi dạng nhóm; câu hỏi dạng tương tác sử dụng text, hình ảnh, video. - Sắp xếp phân loại câu hỏi theo 4 mức độ (nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao) - Chức năng tạo chơi tương tác: lật thẻ, điền từ vào chỗ trống; viết tự luận câu trả lời; nghe và chọn; kéo thả; sắp xếp từ thành câu.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm bộ câu hỏi theo từ khóa, môn học, khối lớp; Tìm kiếm câu hỏi theo độ khó, loại câu hỏi. 4.5. Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác kiểm tra, đánh giá - Tạo và quản lý ngân hàng câu hỏi, đề thi, đề kiểm tra, đánh giá theo ma trận tùy ý. - Chức năng tạo đề kiểm tra đánh giá có tự động đảo câu hỏi, đảo đáp án theo 4 mức độ đáp ứng thông tư số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020, có chức năng thời gian đếm ngược đề đóng và chuyển câu hỏi. - Tổ chức kiểm tra đánh giá trong dạy học trực tuyến: Giáo viên tạo các bài kiểm tra giao cho học sinh truy cập làm bài trực tuyến bằng tài khoản học sinh sau đó nộp bài, hệ thống hỗ trợ tự động chấm điểm đáp ứng yêu cầu theo thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021 và quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022. - Chấm điểm cho bài kiểm tra, theo dõi điểm số qua đó giáo viên có thể đánh giá sự tiến bộ của học sinh qua từng mốc thời gian. - Tạo các mã đề khác cho đề kiểm tra. - In đề kiểm tra, đáp án. - Tìm kiếm bài kiểm tra đánh giá theo khối lớp, môn học. 4.6. Quản lý nhóm học, lớp học và tương tác giữa giáo viên - học sinh - phụ huynh. - Tạo lớp học, nhóm học. - Quản lý học sinh theo lớp. - Chia sẻ học liệu điện tử vào lớp học, nhóm học. - Kết hợp với tài khoản của học sinh, giáo viên có thể gửi kết quả học tập cho phụ huynh để phụ huynh tham gia vào hoạt động học tập của học sinh, đáp ứng tiêu chí của hệ thống LMS theo quyết định số 4725/QĐ-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022. - Chức năng "chat" trong nhóm học: học sinh gửi các câu hỏi hoặc trao đổi, thảo luận trong nhóm học với giáo viên và các học sinh khác. Qua đó, giáo viên trả lời, giải đáp thắc mắc, tư vấn, hỗ trợ cho học sinh đáp ứng yêu cầu thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021. - Hệ thống tự động thống kê số lượng trao đổi thảo

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>luận giữa giáo viên với học sinh. Giáo viên có thể tải được báo cáo thống kê.</p> <p>4.7. Ứng dụng hỗ trợ sử dụng trong môi trường không có kết nối internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ công cụ hỗ trợ thao tác trình chiếu bài giảng. - Trình chiếu thư viện media: Hình ảnh, audio, video, 3D. - Tìm kiếm học liệu điện tử theo môn học, khối lớp,... - Chức năng phân loại bài giảng/thư viện media "chưa tải" và "đã tải" bằng biểu tượng và bộ lọc giúp người dùng dễ dàng phân biệt, tìm kiếm và sử dụng. <p>4.8. Giao diện ngôn ngữ, tương thích hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ ngôn ngữ là Tiếng Việt và Tiếng Anh - Kết hợp tốt với các phần mềm Sketchpad, Photoshop, Corel Draw, Excel... trong quá trình xây dựng và sử dụng tư liệu minh họa bài giảng. Ví dụ giáo viên có thể vẽ hình bằng Sketchpad rồi đưa vào bài giảng, tạo các Word Art hoặc Chart trong word và Excel và cắt dán vào bài giảng. - Chức năng nâng cấp, cập nhật phần mềm khi có phiên bản mới <p>5. Mô tả nội dung</p> <p>Bài giảng, mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018 và các bộ sách giáo khoa hiện hành, bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p> <ul style="list-style-type: none"> - 03 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Tứ phân vị của mẫu số liệu không ghép nhóm; Tổ hợp và chỉnh hợp; Biểu đồ tứ phân vị;... - 05 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Các đặc trưng đo xu thế trung tâm; Các số đặc trưng đo độ phân tán; Hoán vị tổ hợp chỉnh hợp; Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác; Thực hành tính xác suất theo định nghĩa cổ điển; ..v.v... <p>Lớp 11</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Trung bình, trung vị, mốt, tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm; Biến cố hợp biến cô giao biến cô độc lập; Công thức

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>cộng xác suất; Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập;...v..v...</p> <p>- 05 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Mẫu số liệu ghép nhóm; Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm; Biến cố hợp biến cố giao biến cố độc lập; Công thức cộng xác suất; Công thức nhân xác suất cho hai biến cố độc lập; ..v..v...""</p> <p>Lớp 12</p> <p>- 9 mô hình toán học theo chương trình GDPT 2018, tiêu biểu bao gồm: Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm; Phương sai độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm; Xác suất có điều kiện; Công thức xác suất toàn phần. công thức Bayes;...v..v...</p> <p>- 04 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều, Chân trời sáng tạo và Kết nối tri thức, tiêu biểu bao gồm: Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm; Phương sai độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm; Xác suất có điều kiện; Công thức xác suất toàn phần. công thức Bayes;...v..v...</p> <p>6. Mô tả nội dung theo các bộ sách giáo khoa</p> <p>Bài giảng minh họa, mô hình toán học theo các bộ SGK của chương trình GDPT 2018 bao gồm:</p> <p>Lớp 10</p> <p>- 07 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 06 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 05 bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều.</p> <p>- 05 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 05 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều.</p> <p>- 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ.</p> <p>- 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ.</p> <p>Lớp 11</p> <p>- 30 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 15 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 5 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều.</p> <p>- 05 bài giảng minh họa theo bộ sách Kết nối tri thức; 04 bài giảng minh họa theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 02 bài giảng minh họa theo bộ sách Cánh diều.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. Lớp 12 - 09 mô hình toán học theo bộ sách Kết nối tri thức; 7 mô hình toán học theo bộ sách Chân trời sáng tạo; 7 mô hình toán học theo bộ sách Cánh diều. - 04 bài giảng minh họa theo các bộ sách Kết nối tri thức; 04 bài giảng minh họa theo các bộ sách Chân trời sáng tạo; 04 bài giảng minh họa theo các bộ sách Cánh diều. - 02 Bộ đề kiểm tra giữa kỳ. - 02 Bộ đề kiểm tra cuối kỳ. 7. Cấp phép - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Hệ thống học liệu điện tử dành cho giáo dục phổ thông được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thẩm định đạt các tiêu chí: <ul style="list-style-type: none"> + Phù hợp với định hướng chuyển đổi số + Hỗ trợ thiết kế và tổ chức dạy học theo CT GDPT 2018; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Phần mềm được đăng ký quyền tác giả; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương - Sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn Khoa học và Công nghệ, do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chứng nhận.
4. GIÁO DỤC THỂ CHẤT			

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1		Đồng hồ bấm giây	Đồng hồ bấm giây Loại điện tử hiện số, 10 LAP , độ chính xác 1/100 giây, không ngâm nước. Dùng để đo thành tích, so sánh thời gian ở đơn vị giây Có giấy phép bán hàng
2		Còi	Còi Được làm bằng nhựa, Còi có dây đeo khi sử dụng được thuận tiện Dùng để ra tín hiệu âm thanh trong hoạt động dạy, học
3		Thước dây	Thước dây 10m Vỏ thước được làm bằng nhựa, một bên có tay cầm giữ thước, một bên có tay quay được gấp gọn, khi cần mở ra để cuộn dây được dễ dàng. Dây đo được làm bằng sợi tổng hợp, mềm được in rõ các số trên sợi. Thước có độ dài 10m
4		Cờ lệnh thể thao	Cờ lệnh thể thao Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước 410x350 mm (DxR); Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm ($\pm 5\%$). Dùng để ra tín hiệu trong hoạt động dạy, học
5		Biển lật số	Biển lật số Chất liệu bằng nhựa, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại. Kích thước: 400 x 200 mm ($\pm 5\%$). Dùng để ghi điểm số trong các hoạt động thi đấu thể thao
6		Nắm thể thao	Nắm thể thao Hình nón, chất liệu nhựa PVC có nhiều màu sắc; chiều cao tối thiểu 80mm, đường kính đế 200mm Dùng để hỗ trợ các bài tập chạy tại chỗ, tập chiến thuật và kỹ thuật, xác định các vị trí trong tập luyện
7		Bơm	Bơm Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện dụng
8		Dây nhảy cá nhân	Dây nhảy cá nhân Bằng sợi tổng hợp cao cấp, chiều dài tối thiểu

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			2.5m tay cầm bằng gỗ có lò xo chống bào mòn theo tiêu chuẩn của ủy ban TDTT Dùng để tập luyện hỗ trợ phát triển thể lực
9		Dây nhảy tập thể	Dây nhảy tập thể Bằng sợi tổng hợp cao cấp, chiều dài tối thiểu 5.2m tay cầm bằng gỗ có lò xo theo tiêu chuẩn của ủy ban TDTT Dùng để tập luyện hỗ trợ phát triển thể lực
10		Bóng nhồi	Bóng nhồi Bóng bằng cao su có đàn hồi, trọng lượng 1kg/quả
11		Dây kéo co	- Kích thước: Dài tối thiểu 20.000 mm. - Vật liệu: + Được làm bằng sợi dai kết bền chặt có đường kính 21-25mm. + Đảm bảo độ bền khi sử dụng thi đấu môn kéo co.
12		Xà đơn	Chất liệu chính bằng kim loại, bao gồm: hai trụ bằng ống có đường kính tối thiểu D60 và D40 có chiều cao 2000- 2200mm; tay xà bằng ống D28 đặc và có chiều dài 1500mm; có 4 cọc neo xuống đất và hệ thống tăng dơ căng cáp giữ cột xà.
13		Xà kép	Chất liệu chính bằng kim loại; phần đế dựng tối thiểu ống U120, D60, D48 (diện tích đế 1300x2000mm); phần tay xà sử dụng ống D42 mạ kẽm dài 3000mm; chiều cao có thể thay đổi (1400-1700mm); chiều rộng tay xà có thể điều chỉnh (340 - 440mm).
II	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN		
	<i>(Chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)</i>		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	CÁC MÔN ĐIỀN KINH		
1	Chạy cự li ngắn		
1.1		Bàn đạp xuất phát	Chất liệu khung chính bằng kim loại, trên khung có nhiều nấc giúp điều chỉnh khoảng cách và góc độ bàn đạp. Vị trí đặt bàn chân được lót cao su dày. Đầu và cuối của bàn đạp có đinh vít để cố định bàn đạp xuống sàn khi sử dụng. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
1.2		Dây đích	Dây đích: Dạng sợi, chất liệu bằng vải, kích thước rộng 7-10mm, dài 5m
2	Nhảy xa		
2.1		Ván giậm nhảy	Ván dậm nhảy Hình khối chữ nhật, chất liệu bằng gỗ, kích thước (1220x200x100)mm.
2.2		Dụng cụ xới cát	Dụng cụ xới cát Dùng để làm xới cát trước khi nhảy. Loại thông dụng an toàn trong sử dụng
2.3		Bàn trang san cát	Bàn trang cát Dùng để san bằng cát trước và sau khi nhảy. Chất liệu bằng sắt, kích thước 250x500mm, cán tre hoặc gỗ dài 1.500mm
3	Nhảy cao		
3.1		Cột nhảy cao	Dạng ống tròn hoặc vuông, chất liệu bằng kim loại hoặc bằng chất liệu khác phù hợp, gồm 2 cột có chân trụ, có thước đo chính xác trên thân, cao khoảng 2200mm, tự đứng vững trên trục có bánh xe, trên thân trụ có các gờ có thể điều chỉnh cao thấp để đặt xà lên trên (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
3.2		Xà nhảy cao	Dạng Ống tròn, chất liệu bằng nhôm hoặc chất liệu khác phù hợp, thẳng, có độ đàn hồi, đường kính khoảng 25mm, dài tối thiểu 4000mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
3.3		Đệm nhảy cao	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu khoảng.2000mmx1800mmx500mm (DxRxH). (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
4	Đẩy tạ		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
4.1		Quả tạ Nam	Hình tròn, chất liệu bằng kim loại đặc, trọng lượng 5000g ± 3% (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)
4.2		Quả tạ Nữ	Hình tròn, chất liệu bằng kim loại đặc, trọng lượng 3000g ± 3% (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)
	CÁC MÔN BÓNG		
5	Bóng đá		
5.1		Quả bóng đá	Bóng đá số 5 Làm bằng da mềm. Có ruột bằng cao su. Chu vi: 680 – 700 (mm) Trọng lượng: 400 – 450gr Độ nảy: 125 / 200cm; Độ tròn: ≤ 3,5% Chịu va chạm 2.000 lần không biến dạng Bóng đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Có giấy chứng nhận)
6	Bóng rổ		
6.1		Quả bóng rổ	Bóng rổ cỡ số 6 (dành cho nữ) hoặc cỡ số 7 (dành cho nam) Mặt làm bằng cao su tổng hợp chuyên dụng, có gai mềm độ nảy tốt; Mỗi bộ gồm 01 quả số 6(nữ) có chu vi: 720 – 740 (mm) Trọng lượng: 500 – 540gr và 01 quả số 7 (nam) có Chu vi: 750 – 780 (mm); trọng lượng: 600 – 650gr Bóng có độ bám và độ nảy tốt. Bóng phải đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Có giấy chứng nhận)
6.2		Cột, bảng rổ	Dạng ống fròn, chất liệu bằng kim loại, được cố định trên mặt sân (hoặc có bánh xe di động). Chiều cao có thể điều chỉnh trong khoảng 2600-3050mm. Bảng rổ: Hình chữ nhật, chất liệu bằng composite hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước khoảng 1800x1050mm, được gắn với cột rổ, có thể hạ, nâng độ cao. Vòng rổ: Hình tròn, chất liệu bằng kim loại, đường kính khoảng 450mm và được đan lưới, gắn cố định trên bảng rổ, mặt vòng rổ song song với mặt đất,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			(Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện),
7	Bóng chuyên		
7.1		Quả bóng chuyên	<p>Quả bóng chuyên số 5 Chất liệu da PVC, có ruột bằng cao su. Chu vi: 650 – 670 (mm) Trọng lượng: 260 – 280gr Độ nảy: 125 / 200cm Độ tròn: ≤ 3,5% Chịu va chạm 2.000 lần không biến dạng Bóng đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Có giấy chứng nhận)</p>
8	Bóng bàn		
8.1		Quả bóng bàn	<p>Quả bóng bàn (Môn bóng bàn) Đường kính: 40 ~ 40.5 mm Bóng được làm từ chất liệu tốt, bền Có độ cứng và độ nảy ổn định tương đối tốt trong suốt quá trình thi đấu và tập luyện Dùng cho hoạt động tập luyện</p>
8.2		Vợt	<p>Vợt bóng bàn (Môn bóng bàn) Cán vợt được làm bằng gỗ nhẹ, tay cầm vừa vặn và rất chắc chắn. Phần cốt gắn liền với lớp mặt vợt bằng cao su cho độ nảy đều và kiểm soát bóng khá tốt. Chiều rộng cốt vợt (đoạn dùng để đánh bóng) 150-158mm, trọng lượng 70-83g. Vợt có trọng lượng vừa phải nên người chơi dễ dàng di chuyển, kiểm soát, phù hợp với cả những người thuận cả tay trái và tay phải. Màu sắc: đỏ + đen. Dùng cho hoạt động tập luyện</p>
9	Bóng ném		
9.1		Quả bóng ném	<p>Quả bóng ném Chất liệu bằng giả da, chu vi 540-600mm; trọng lượng 325 - 475g</p>
9.2		Cầu môn, lưới	<p>Cầu môn : Hình chữ nhật, chất liệu bằng kim loại, cột dọc, xà ngang là các thanh dạng tròn hoặc vuông được nối với nhau, không sát cạnh, kích thước : 3000x2100x1200; Lưới : Chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, đan dạng mắt cá hoặc hình vuông , mắt lưới nhỏ</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			hơn kích thước của bóng, được gắn và phủ toàn bộ phía sau cầu môn.
	CÁC MÔN CẦU		
11	Đá cầu		
11.1		Quả cầu đá	<p>Quả cầu đá (Môn đá cầu) Chất liệu cánh cầu : mút xốp PE Chất liệu đế cầu: Cao su Trọng lượng quả cầu (gram): $13 \pm 5\%$ Chiều dài quả cầu (mm) : $130 - 150 \pm 5\%$ Đường kính đế cầu (mm) : $37 \pm 5\%$ Đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Đã được cấp chứng nhận)</p>
11.2		Cột, lưới	<p>Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao tối đa 1700mm. Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước 7100x750mm (DxC), viên lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).</p>
12	Cầu lông		
12.1		Quả cầu lông	<p>Quả cầu lông (Môn cầu lông) Trọng lượng (4.74-5.5)g, số lông vịt gắn vào đế 16 chiếc, độ dài lông (64-70)mm, đường kính đế cầu (25-28)mm, chất liệu đế cầu bằng xốp và 1 lớp vải mỏng đáy tròn theo tiêu chuẩn của ủy ban TDTT.</p>
12.2		Vợt	<p>Vợt cầu lông (Môn cầu lông) Chất liệu hợp kim nhôm có độ đàn hồi cao, giảm tải trọng lượng vợt cùng các khớp nối ruột và bên tạo cảm giác chắc chắn và nhẹ nhàng. Hình elip có tay cầm và mặt vợt, kích thước 650 x 190 mm, mặt vợt dài 245mm ($\pm 5\%$); diện tích căng dây 18.5x244.5mm, trọng lượng 73 - 125g</p>
13	Cầu mây		
13.1		Quả cầu mây	<p>Hình tròn, chất liệu bằng nhựa, đàn hồi, độ nảy ổn định. Chu vi khoảng 160mm, trọng lượng khoảng 150-180g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện)</p>
13.2		Cột, lưới	<p>Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1455mm (nữ) và 1550mm (nam).</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc trong đương. Kích thước 6100x700mm (DxC), viền lưới rộng 50mm, kích thước mắt lưới 60-80mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).
	CÁC MÔN THỂ THAO KHÁC		
14	Võ thuật		
14.1		Trụ đấm, đá	Trụ đấm, đá (Môn Võ) Trụ đấm đá bọc da, chiều cao trụ đấm 1500mm-1750 mm, , đường kính thân bao đấm 200 - 240mm Chất liệu trụ đấm giả da chất lượng cao bọc mút
14.2		Địch đấm, đá (cầm tay)	Địch đấm, đá cầm tay (Môn Võ) Địch cầm tay hình elip, có tay cầm bằng giả da PVC chất lượng cao bọc mút, đường may chắc chắn
14.3		Thiết bị bảo hộ	Bộ thiết bị bảo hộ gồm: Áo giáp + mũ + cuki+ bảo vệ răng + bảo vệ chân + bảo vệ tay + băng cuộn tay + găng tay Boxing
14.4		Thảm xốp	Thảm thể dục thể thao Bằng cao su mềm tổng hợp, dày 0,025m ($\pm 5\%$), khổ (1000x1000)mm, có độ đàn hồi, 4 thành xung quanh đệm có rãnh để có thể gắn đệm nhảy khác vào nhau thành những tấm to khi cần. Đệm một mặt xanh một mặt đỏ, mặt nhám, không ngấm nước, không trơn trượt Độ shore 40 - 45° Đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Đã được cấp chứng nhận)
15	Đẩy gậy	Gậy	Gậy đẩy: làm bằng tre già, thẳng, nhẵn, chiều dài 2m, đường kính 40-50mm, được sơn thành 2 màu đỏ và trắng (mỗi màu 1m)
16	Cờ Vua		
16.1		Bàn cờ, quân cờ	Bàn cờ, quân cờ (Môn Cờ vua) Kích thước bàn cờ 400 x 400mm; quân cờ kích thước: Vua cao 8cm , đế 2.5 cm; Binh cao 3.3 cm đế 2cm Bàn và quân cờ bằng nhựa, quân cờ có gắn nam châm. Sản phẩm có Chứng nhận Hợp quy
17	Bơi		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
17.1		Phao bơi	Phao bơi Bằng cao su. Loại thông dụng dùng cho tập luyện
17.2		Sào cứu hộ	Sào cứu hộ Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm. Dài khoảng 5m, đường kính 25mm, sơn màu đỏ trắng
17.3		Phao cứu sinh	Phao cứu sinh Hình tròn, chất liệu bằng xốp. Bọc ngoài bằng vải Polyethylene. Trọng lượng ~500g
18	Thẻ đục nhíp điệu		
18.1		Thảm xốp	Thảm thể dục thể thao Bằng cao su mềm tổng hợp, dày 0,025m ($\pm 5\%$), khổ (1000x1000)mm, có độ đàn hồi, 4 thành xung quanh đệm có rãnh để có thể gắn đệm nhảy khác vào nhau thành những tấm to khi cần. Đệm một mặt xanh một mặt đỏ, mặt nhám, không ngấm nước, không trơn trượt Độ shore 40 - 45° Đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT (Đã được cấp chứng nhận)
20	Kéo co	Dây kéo co	- Kích thước: Dài 20.000 mm. - Vật liệu: + Được làm bằng sợi dai kết bền chặt có đường kính 21mm. + Đảm bảo độ bền khi sử dụng thi đấu môn kéo co.
5.	LỊCH SỬ		
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
I	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ		
1	Một số nền văn minh thế giới thời kì cổ - trung đại		
1.1		Lược đồ các quốc gia cổ đại phương	- Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện vị trí địa lí, điều kiện tự nhiên của các quốc gia cổ đại phương Đông và phương Tây (Ai Cập, Trung Hoa, Ấn Độ, Hy Lạp - La Mã);

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		Đông và phương Tây	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh; - Tỷ lệ 1:15.000.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
2	Văn minh Đông Nam Á		
2.1		Lược đồ các quốc gia Đông Nam Á cổ và phong kiến	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện vị trí địa lí, điều kiện tự nhiên của các quốc gia Đông Nam Á cổ và phong kiến; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh; - Tỷ lệ 1:6.000.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
3	Chuyên đề 10.2: Bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa ở Việt Nam		
3.1		Lược đồ di sản văn hóa ở Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện sự phân bố và những nét cơ bản về các di sản văn hóa ở Việt Nam (Di sản được UNESCO công nhận); - Lược đồ có kèm ảnh về các di sản văn hóa phi vật thể, di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>di sản phức hợp;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa; - Tỷ lệ 1:15.000.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	BẢNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM/VIDE O-CLIP		
1	Lịch sử và sử học		
1.1		<p>Phim tài liệu: Một số hiện vật tiêu biểu của nền văn minh sông Hồng và văn minh Đại Việt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 03 phim tài liệu có nội dung thể hiện một số hiện vật tiêu biểu của nền văn minh sông Hồng và văn minh Đại Việt: + 01 phim giới thiệu hiện vật khảo cổ học Hoàng thành Thăng Long; + 01 phim giới thiệu hiện vật gồm một số hiện vật như Trống đồng Đông Sơn, các công cụ khai hoang (riêu, dao), công cụ làm đất (lưỡi cày, mai, thuổng), công cụ gặt hái (liềm, nhíp, hái); + 01 phim giới thiệu hiện vật gồm một số hiện vật như đầu rồng, lá đề hình rồng, phượng, gạch, ngói. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2	Một số nền văn minh thế giới thời kì cổ - trung đại		
2.1		<p>Phim tài liệu: Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Đông</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 03 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Đông: + 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Ai Cập (chữ viết, khoa học tự nhiên, kiến trúc, điêu khắc) + 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Trung Hoa (chữ viết, văn học nghệ thuật, sử học, khoa học tự nhiên, y học, thiên văn học, lịch pháp, tư tưởng); + 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Ấn Độ (chữ viết, văn học nghệ thuật, khoa học tự nhiên, tư tưởng). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2.2		Phim tài liệu: Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Tây	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Tây: + 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Hy Lạp-La Mã (chữ viết, thiên văn học, lịch pháp, văn học, nghệ thuật, khoa học tự nhiên, tư tưởng, thể thao); + 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thời Phục Hưng (tư tưởng, văn học, nghệ thuật, khoa học kỹ thuật, thiên văn học).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3	<p>Các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử thế giới</p>		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
3.1		Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất: + 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (nửa sau thế kỉ XVIII - nửa đầu thế kỉ XIX); + 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (phát minh và sử dụng máy hơi nước, động cơ đốt trong). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3.2		Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai: + 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ hai (nửa sau thế kỉ XIX - đầu thế kỉ XX); + 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ hai (sử dụng điện năng, động cơ điện gắn với quá trình điện khí hoá, sản xuất dây chuyền, sự phát triển của các ngành công nghiệp hóa chất, dầu mỏ, thép, điện lực, in ấn) - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3.3		<p>Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba: <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ ba (nửa sau thế kỉ XX); + 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ ba (tự động hoá dựa vào máy tính, sử dụng thiết bị điện tử, công nghệ thông tin, internet). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3.4		<p>Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (những năm đầu thế kỉ XXI); + 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (sự phát triển kỹ thuật số, trí tuệ nhân tạo, công nghệ sinh học và sự phát triển của các công nghệ liên ngành, đa ngành). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
4	Văn minh Đông Nam Á		
4.1		Phim tư liệu: Thành tựu của văn minh Đông Nam Á	<ul style="list-style-type: none"> - Phim gồm một số đoạn giới thiệu sơ lược cơ sở hình thành, thời kì phát triển và thành tựu tiêu biểu của văn minh Đông Nam Á (văn hóa, kiến trúc và điêu khắc). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tài liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
5	<p>Một số nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858)</p>		
5.1		<p>Phim mô phỏng: Thành tựu của các nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 04 phim có nội dung giới thiệu về cơ sở hình thành và thành tựu tiêu biểu của các nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858): <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim về cơ sở hình thành (điều kiện tự nhiên, cơ sở xã hội) và thành tựu tiêu biểu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của văn minh sông Hồng. + 01 phim về cơ sở hình thành và thành tựu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của Văn minh Champa. + 01 phim về cơ sở hình thành và thành tựu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của Văn minh Phù Nam. + 01 phim giới thiệu được cơ sở hình thành, quá trình phát triển và thành tựu cơ bản về (kinh tế, chính trị, tư tưởng, văn hóa, giáo dục, văn học, nghệ thuật) của văn minh Đại Việt. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
6	Cộng đồng các dân tộc Việt Nam		
6.1		<p>Phim tư liệu: Đời sống vật chất và tinh thần của cộng đồng các dân tộc Việt Nam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phim gồm một số đoạn tư liệu giới thiệu nét chính về đời sống vật chất (sản xuất nông nghiệp, ngành nghề thủ công) và nêu được nét chính về đời sống tinh thần (sự đa dạng về văn hóa, lễ hội, phong tục, tập quán) của cộng đồng các dân tộc Việt Nam. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
7	Chuyên đề 10.2: Bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa ở Việt Nam		
7.1		Video/clip: Di sản văn hóa ở Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - 04 Video có nội dung về các loại hình Di sản văn hoá ở Việt Nam: + 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa phi vật thể tiêu biểu (dân ca quan họ Bắc Ninh, ca trù, không gian văn hóa công chiêng Tây Nguyên, nhã nhạc cung đình Huế, đờn ca tài tử Nam Bộ); + 01 Video/clip giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa vật thể tiêu biểu (trống đồng Đông

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Sơn, thành Cổ Loa, Hoàng thành Thăng Long, Văn Miếu- Quốc Tử Giám, Quảng trường Ba Đình và Di tích lịch sử Khu lưu niệm Chủ tịch Hồ Chí Minh, thành nhà Hồ, cố đô Huế, tháp Chăm).</p> <p>+ 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa thiên nhiên tiêu biểu (Cao nguyên đá Đồng Văn, Non nước Cao Bằng, Vịnh Hạ Long, vườn quốc gia Cát Tiên);</p> <p>+ 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa phức hợp tiêu biểu (Khu di tích - danh thắng Tràng An (Ninh Bình), khu di tích - danh thắng Yên Tử (Quảng Ninh).</p> <p>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <p>- Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <p>- Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng:</p> <p>+ Tự động phát lại khi kết thúc video</p> <p>+ Điều chỉnh tốc độ phát</p> <p>- Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt.</p> <p>- Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;</p> <p>- Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả;</p> <p>- Video được đăng ký quyền liên quan;</p> <p>- Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <p>- Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
I	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ		
X	Cách mạng tư sản và sự phát triển của chủ nghĩa tư bản		
1.1		Lược đồ thế giới thế kỉ XVI - thế kỉ XVIII	<ul style="list-style-type: none"> - 03 lược đồ treo tường, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện vị trí của các địa điểm - nơi diễn ra các sự kiện lịch sử quan trọng của cuộc cách mạng tư sản Anh ở thế kỉ XVII; + 01 lược đồ thể hiện địa điểm và tiến trình lịch sử một số sự kiện tiêu biểu của cuộc chiến tranh giành độc lập của 13 thuộc địa Anh ở Bắc Mỹ (thế kỉ XVIII); + 01 lược đồ thể hiện địa điểm và tiến trình lịch sử của một số sự kiện tiêu biểu của cuộc cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII); - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra các cuộc cách mạng, cuộc đấu tranh. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. - Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. Sản phẩm được thiết kế và trình bày khoa học bám sát theo chương trình giáo dục phổ thông mới (Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT). Có giấy chứng nhận sản phẩm phù hợp với Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, đáp ứng yêu cầu của tất cả các bộ sách hiện hành, đúng chuẩn sự phạm với màu sắc tươi sáng, sử dụng an toàn, tuân thủ các quy định của tiêu chuẩn TCVN, phù hợp với tất cả các đối tượng sử dụng trên toàn quốc.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			+ Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
2	Quá trình giành độc lập dân tộc của các quốc gia Đông Nam Á		
2.1		Lược đồ Đông Nam Á cuối thế kỉ XIX đầu thế kỉ XX	<ul style="list-style-type: none"> - 03 Lược đồ Đông Nam Á, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 01 Lược đồ Đông Nam Á cuối thế kỉ XIX đến năm 1920; + 01 Lược đồ Đông Nam Á từ năm 1920 đến năm 1945; + 01 Lược đồ Đông Nam Á từ năm 1945 đến năm 1975; - Lược đồ thể hiện được vị trí, phạm vi của các quốc gia hay các khu vực thuộc địa ở khu vực Đông Nam Á trong từng thời kỳ lịch sử. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. - Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
3	Chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	Tám năm 1945)		
3.1		Lược đồ Chiến thắng Bạch Đằng (năm 938)	<p>- Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện các vị trí diễn ra và diễn biến của trận Bạch Đằng năm 938. Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra trận Bạch Đằng.</p> <p>- Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh.</p> <p>- Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3.2		Lược đồ Kháng chiến chống Tống thời Lý (1075-1077)	<p>;- Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện các vị trí diễn ra và diễn biến của cuộc kháng chiến chống Tống (1075-1077). Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra cuộc kháng chiến.</p> <p>- Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh.</p> <p>- Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3.3		Lược đồ Kháng chiến chống xâm lược Mông - Nguyên	<p>- 03 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ nhất chống quân xâm lược Mông Cổ (1258); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ hai chống xâm lược Nguyên (1285); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ ba chống xâm lược Nguyên (1287-1288) và</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>chiến thắng Bạch Đằng lịch sử năm 1288.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra cuộc kháng chiến. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. - Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
3.4		Lược đồ Khởi nghĩa Lam Sơn (1418-1427)	<ul style="list-style-type: none"> - 02 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Tốt Động - Chúc Động (cuối năm 1426); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Chi Lăng - Xương Giang (tháng 10 năm 1427); - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra khởi nghĩa. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. - Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
3.5		Lược đồ Phong trào Tây Sơn	<ul style="list-style-type: none"> - 02 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + 01 lược đồ thể hiện diễn biến chiến thắng Rạch Gầm - Xoài Mút (1785); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Ngọc Hồi - Đống Đa (1789). - Lược đồ kèm hình ảnh các vị trí diễn ra phong trào. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa.</p> <p>- Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3.6		Lược đồ khởi nghĩa Hai Bà Trưng (40-43)	<p>- Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện diễn biến cuộc khởi nghĩa Hai Bà Trưng (40-43). Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra khởi nghĩa.</p> <p>- Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh.</p> <p>- Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3.7		Lược đồ Quá trình Pháp xâm lược Việt Nam (1858-1884)	<p>- Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện tiến trình Pháp xâm lược Việt Nam (1858 - 1884). Lược đồ có kèm hình ảnh một số vị trí Pháp tiến hành cuộc xâm lược.</p> <p>- Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa;</p> <p>- Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
3.8		Lược đồ cuộc kháng chiến chống Pháp xâm lược của nhân dân Bắc Kỳ (1858 - 1884)	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện những sự kiện tiêu biểu trong cuộc kháng chiến chống Pháp xâm lược của nhân dân Bắc Kỳ từ năm 1858-1884; - Lược đồ có kèm hình ảnh vị trí nhân dân Bắc Kỳ đấu tranh chống Pháp năm 1873 và 1882; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. - Tỷ lệ 1:15.000.000, kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	BĂNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM		
1	Chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng Tám năm 1945)		
1.1		Phim mô phỏng: Một số cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và	<ul style="list-style-type: none"> - 03 phim có nội dung về chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng Tám năm 1945): + 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của chiến thắng Bạch Đằng năm 938;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> + 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của cuộc kháng chiến lần thứ ba chống xâm lược Nguyên (1287-1288); + 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của khởi nghĩa Lam Sơn (1418 - 1427). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2	Lịch sử bảo vệ chủ		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	quyền, các quyền và lợi ích hợp pháp của Việt Nam ở Biển Đông		
2.1		Phim tư liệu: Chủ quyền biển đảo của Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Phim gồm một số đoạn tư liệu về xác lập và thực thi chủ quyền biển đảo của Việt Nam ở Biển Đông. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
I	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ		
1	Cách mạng tháng Tám năm 1945, chiến tranh giải phóng dân tộc và chiến tranh bảo vệ Tổ quốc trong lịch sử Việt Nam (từ tháng 8 năm 1945 đến nay)		
1.1		Lược đồ Tổng khởi nghĩa tháng Tám năm 1945	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện các địa điểm diễn ra Tổng khởi nghĩa tháng Tám năm 1945. Lược đồ có kèm hình ảnh của một số vị trí diễn ra cuộc Tổng khởi nghĩa (Quảng trường Ba Đình, Nhà Hát Lớn, Huế, Sài Gòn); - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường sa và Hoàng Sa; - Tỷ lệ 1:1.800.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
1.2		Lược đồ Chiến dịch Điện Biên Phủ 1954	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Thể hiện các địa điểm diễn ra chiến dịch Điện Biên Phủ 1954. Lược đồ có kèm hình ảnh của một số vị trí diễn ra chiến dịch; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ 1:14.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
1.3		Lược đồ Tổng tiến công và nổi dậy Xuân 1975	<ul style="list-style-type: none"> - Lược đồ treo tường. Nội dung lược đồ thể hiện các địa điểm diễn ra Tổng tiến công và nổi dậy Xuân 1975. Lược đồ có kèm hình ảnh của một số vị trí diễn ra Tổng tiến công; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa; - Tỷ lệ 1:1.100.000; kích thước (720x1020)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	BẢNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM/VIDE O-CLIP		
1	Asean: Những chặng đường lịch sử		
1.1		Video/clip: Sự ra đời và phát triển của Hiệp hội các quốc gia	<ul style="list-style-type: none"> - Video gồm một số đoạn tư liệu giới thiệu sự ra đời và phát triển của ASEAN, - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		Đông Nam Á (ASEAN)	<p>hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2	Cách mạng tháng Tám năm 1945, chiến tranh giải phóng dân tộc và chiến tranh bảo vệ Tổ quốc trong lịch sử Việt Nam (từ tháng 8 năm		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	1945 đến nay)		
2.1		Video/clip: Cách mạng tháng Tám 1945	<ul style="list-style-type: none"> - Video gồm một số đoạn phim minh họa về quá trình chuẩn bị và diễn biến của cuộc Cách mạng tháng Tám 1945. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2.2		Video/clip: Tổng tiến	<ul style="list-style-type: none"> - Video gồm một số đoạn phim minh họa về quá trình chuẩn bị và diễn biến của cuộc Tổng tiến

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		công xuân 1975	<p>công xuân 1975.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2.3		Video/clip: Thành tựu tiêu biểu trong công cuộc xây dựng chủ	<ul style="list-style-type: none"> - Video gồm một số đoạn phim minh họa thành tựu tiêu biểu trong cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc thời kì 1954-1973. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		nghĩa xã hội ở miền Bắc thời kì 1954-1973	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3	Công cuộc đổi mới ở Việt Nam từ năm 1986 đến nay		
3.1		Video/clip: Thành tựu của Việt Nam trong thời kì đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Video gồm một số đoạn tư liệu giới thiệu về bối cảnh lịch sử, thành tựu của Việt Nam trong thời kì đổi mới đất nước qua các giai đoạn chính: <ul style="list-style-type: none"> + Giai đoạn 1986 -1995: khởi đầu công cuộc đổi mới;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		mới đất nước	<ul style="list-style-type: none"> + Giai đoạn 1996 - 2006: đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hóa, hội nhập kinh tế quốc tế; + Giai đoạn từ năm 2007 đến nay: tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá, hội nhập quốc tế sâu rộng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
4	Hồ Chí Minh trong		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	lịch sử Việt Nam		
4.1		Phim tư liệu: Hồ Chí Minh - Anh hùng giải phóng dân tộc	<p>- 05 phim tư liệu có nội dung về hành trình tìm đường cứu nước; vai trò sáng lập Đảng Cộng sản Việt Nam, lãnh đạo Cách mạng tháng Tám 1945, kháng chiến chống Pháp (1945 - 1954) và chống Mỹ (1954 - 1969):</p> <p>+ 01 phim về hành trình đi tìm đường cứu nước của Hồ Chí Minh;</p> <p>+ 01 phim về quá trình chuẩn bị về chính trị, tư tưởng, tổ chức của Hồ Chí Minh cho sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam;</p> <p>+ 01 phim về vai trò của Hồ Chí Minh đối với việc lãnh đạo Cách mạng tháng Tám 1945 (triệu tập Hội nghị Ban chấp hành Trung ương lần thứ 8 (tháng 5 năm 1941); thành lập Mặt trận Việt Minh;</p> <p>+ 01 phim về vai trò của Hồ Chí Minh trong kháng chiến chống Pháp (1946 -1954);</p> <p>+ 01 phim về vai trò của Hồ Chí Minh trong kháng chiến chống Mỹ (1954 - 1969).</p> <p>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <p>- Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <p>- Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng:</p> <p>+ Tự động phát lại khi kết thúc video</p> <p>+ Điều chỉnh tốc độ phát</p> <p>- Phim tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khóa bảo mật riêng biệt.</p> <p>- Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
4.2		<p>Phim tư liệu: Dấu ấn Hồ Chí Minh trong lòng nhân dân thế giới và Việt Nam</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 02 phim tư liệu có nội dung về dấu ấn Hồ Chí Minh trong lòng nhân dân thế giới và Việt Nam: + 01 phim giới thiệu dấu ấn của Hồ Chí Minh trong lòng nhân dân thế giới (Năm 1987, UNESCO công nhận Hồ Chí Minh là anh hùng giải phóng dân tộc, nhà văn hoá lớn; những cống hiến về giá trị tư tưởng, văn hoá; Hình ảnh một số công trình tưởng niệm: Nhà lưu niệm, Đài kỉ niệm); + 01 phim giới thiệu về dấu ấn của Hồ Chí Minh trong lòng nhân dân Việt Nam (Bảo tàng, Nhà lưu niệm; Hình tượng văn học, nghệ thuật; Phong trào học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức và phong cách Hồ Chí Minh). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Phim tư liệu được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
6. ĐỊA LÝ			
A	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
I	TRANH ẢNH		
1	Chủ đề: Trái Đất		
1.1		Tranh cấu trúc của Trái Đất	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung tranh thể hiện cấu trúc của Trái Đất, gồm có: lớp vỏ Trái Đất, lớp Manti, nhân Trái Đất; - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
1.2		Tranh cấu tạo vỏ Trái Đất và vỏ địa lí	<ul style="list-style-type: none"> Nội dung tranh thể hiện các nội dung: - Cấu tạo của vỏ Trái Đất ở lục địa và đại dương; - Giới hạn của vỏ địa lí ở lục địa và đại dương. Giới hạn trên: phía dưới lớp ô zôn; giới hạn dưới: đáy vực thẳm ở đại dương và đáy lớp vỏ phong

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>hóa ở lục địa; chiều dày vỏ địa lí khoảng 30-35 km;</p> <p>- Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>+ Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
2	Chủ đề: Thạch quyển		
2.1		Tranh một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực và ngoại lực	<p>Nội dung tranh thể hiện các nội dung:</p> <p>- Một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực như: núi, hẻm vực, thung lũng, núi lửa;</p> <p>- Một số dạng địa hình được tạo thành do ngoại lực như: bậc thềm sóng vỗ, cồn cát, bãi bồi, hang động.</p> <p>- Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3	Chủ đề: Sinh quyển		
3.1		Sơ đồ giới hạn của sinh quyển	<p>- Sơ đồ thể hiện nội dung: giới hạn của sinh quyển bao gồm toàn bộ thủy quyển, phần thấp của khí quyển, lớp phủ thổ nhưỡng và lớp vỏ phong hóa (Giới hạn phía trên: Là nơi tiếp giáp lớp ô dôn của khí quyển; Giới hạn phía dưới: ở đại dương > 11km và ở lục địa là lớp vỏ phong hóa);</p> <p>- Kích thước (420x590)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
II	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ		
1	Chủ đề: Trái Đất		
1.1		Lược đồ các mảng kiến tạo, các vành đai động đất và núi lửa trên Trái Đất	Lược đồ treo tường thể hiện nội dung: - 07 mảng kiến tạo lớn: mảng Thái Bình Dương, mảng Ấn Độ - ôxtrâyliia, mảng Âu - Á, mảng Phi, mảng Bắc Mỹ, mảng Nam Mỹ, mảng Nam Cực và một số mảng nhỏ; - Hướng di chuyển của các mảng kiến tạo; - Phân bố các vùng núi trẻ, vành đai động đất và núi lửa. Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
2	Chủ đề: Khí quyển		
2.1		Bản đồ nhiệt độ không khí trên Trái Đất	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo vĩ độ địa lí. - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo lục địa và đại dương. - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo địa hình. Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
2.2		Bản đồ các đới và kiểu khí hậu trên Trái Đất	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Trái Đất có 7 đới khí hậu xen kẽ nhau từ xích đạo về hai cực. Trong đới khí hậu có kiểu khí hậu, bao gồm: (1) Đới khí hậu xích đạo; (2) Đới khí hậu cận xích đạo;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>(3) Đới khí hậu nhiệt đới (Kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa và Kiểu khí hậu nhiệt đới lục địa);</p> <p>(4) Đới khí hậu cận nhiệt (Kiểu khí hậu cận nhiệt lục địa; Kiểu khí hậu cận nhiệt gió mùa và Kiểu khí hậu cận nhiệt địa trung hải);</p> <p>(5) Đới khí hậu ôn đới (Kiểu khí hậu ôn đới lục địa và Kiểu khí hậu ôn đới hải dương);</p> <p>(6) Đới khí hậu cận cực;</p> <p>(7) Đới khí hậu cực.</p> <p>- Biểu đồ nhiệt độ, lượng mưa ở một số địa điểm có các kiểu khí hậu khác nhau;</p> <p>- Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
2.3		Bản đồ phân bố lượng mưa trung bình năm trên Trái Đất	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <p>- Phân bố lượng mưa trung bình năm trên các lục địa;</p> <p>- Một số địa điểm có lượng mưa trung bình năm rất nhiều hoặc rất ít so với các địa điểm khác trong cùng vĩ độ;</p> <p>- Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
3	Chủ đề: Thủy quyển		
3.1		Bản đồ các dòng biển trong đại dương trên thế giới	<p>- Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: các dòng biển nóng và các dòng biển lạnh trong 5 đại dương trên thế giới (nơi phát sinh, hướng chuyển động);</p> <p>- Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 -</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
4	Chủ đề: Sinh quyển		
4.1		Bản đồ phân bố của các nhóm đất và sinh vật trên Trái Đất	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ phân bố các nhóm đất chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> (1) Băng tuyết; (2) Đất đai nguyên; (3) Đất pốt đôn; (4) Đất nâu, xám rừng lá rộng ôn đới; (5) Đất đen, hạt dẻ thảo nguyên, đồng cỏ núi cao; (6) Đất đỏ nâu rừng và cây bụi lá cứng; (7) Đất đỏ vàng cận nhiệt ẩm; (8) Đất xám hoang mạc, bán hoang mạc; (9) Đất đỏ, nâu đỏ xa van; (10) Đất đỏ vàng (feralit), đen nhiệt đới; - Bản đồ phân bố các kiểu thảm thực vật chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> (1) Hoang mạc lạnh; (2) Đài nguyên; (3) Rừng lá kim; (4) Rừng lá rộng và rừng hỗn hợp ôn đới; (5) Rừng cận nhiệt ẩm; (6) Rừng và cây bụi lá cứng cận nhiệt; (7) Hoang mạc, bán hoang mạc; (8) Thảo nguyên, cây bụi chịu hạn và đồng cỏ núi cao; (9) Xa van, cây bụi; (10) Rừng nhiệt đới, xích đạo; <p>- Kích thước (1090x1500)mm; - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
5	Chủ đề: Địa lí các ngành kinh tế		
5.1		Bản đồ phân bố cây trồng và vật nuôi trên thế giới	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố của một số cây trồng phổ biến trên thế giới như: Cây lương thực (lúa gạo, lúa mì, ngô); Cây công nghiệp (mía, củ cải đường, cà phê, chè, cao su);

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phân bố của một số vật nuôi phổ biến trên thế giới như: Gia súc lớn (trâu, bò); Gia súc nhỏ (lợn, cừu, dê); Gia cầm. - Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
5.2		Bản đồ phân bố một số ngành công nghiệp trên thế giới	<ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: phân bố của một số ngành công nghiệp trên thế giới (Khai thác than, dầu khí, quặng kim loại; Điện lực; Điện tử, tin học; Sản xuất hàng tiêu dùng; Thực phẩm). - Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
5.3		Bản đồ phân bố giao thông vận tải và bưu chính viễn thông trên thế giới	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố các đường giao thông vận tải trên thế giới (đường bộ, đường sắt, đường ống, đường sông, đường biển, đường hàng không); - Một số điểm bưu chính viễn thông lớn trên thế giới; - Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
5.4		Bản đồ phân bố du lịch và tài chính ngân hàng trên thế giới	<p>Bản đồ treo tường thể hiện nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố một số điểm du lịch lớn trên thế giới như: di sản thế giới, vườn quốc gia, khu bảo tồn, danh lam thắng cảnh, biển đảo, hang động, khu vui chơi giải trí, bảo tàng; - Một số điểm tài chính ngân hàng lớn trên thế giới. Kích thước (1500x1090)mm, dung sai 10mm,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
6	Chủ đề: Khu vực Mỹ Latinh		
6.1		Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Mỹ Latinh	'- Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Mỹ Latinh; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biên; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Mỹ Latinh trên bản đồ châu Mỹ. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
7	Chủ đề: Liên minh châu Âu (EU)		
7.1		Bản đồ Liên minh châu Âu	Bản đồ treo tường thể hiện nội dung: - Quy mô của EU: Các thành viên EU tính đến năm 2021 (tên nước và năm gia nhập); - Mục tiêu của EU: Sơ đồ các cơ quan đầu não của EU; - Thể chế hoạt động của EU: Sơ đồ ba trụ cột của EU theo hiệp ước Maxtrich; - Ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biên; - Bản đồ phụ: Vị trí EU trên bản đồ châu Âu. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 -

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
8	Chủ đề: Khu vực Đông Nam Á		
8.1		Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Đông Nam Á	<ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Đông Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Đông Nam Á trên bản đồ châu Á. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
9	Chủ đề: Tây Nam Á		
9.1		Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Tây Nam Á	<ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Tây Nam Á trên bản đồ châu Á. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
10	Chủ đề: Hợp chủng quốc Hoa Kỳ		
10.1		Bản đồ địa lí tự nhiên Hoa Kỳ	<ul style="list-style-type: none"> Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Hoa Kỳ; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Hoa Kỳ trên bản đồ Bắc Mỹ. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
11	Chủ đề: Liên bang Nga		
11.1		Bản đồ địa lí tự nhiên Liên bang Nga	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Liên bang Nga; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <p>- Bản đồ phụ: Vị trí Liên bang Nga trên bản đồ thế giới.</p> <p>- Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
12	Chủ đề: Nhật Bản		
12.1		Bản đồ địa lí tự nhiên Nhật Bản	<p>- Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nhật Bản; tiếp giáp với các vùng biển;</p> <p>- Bản đồ phụ: Vị trí Nhật Bản trên bản đồ châu Á.</p> <p>- Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương</p>
13	Chủ đề: Cộng hòa nhân dân Trung Hoa (Trung Quốc)		
13.1		Bản đồ địa lí tự nhiên Trung Quốc	<p>- Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Trung Quốc; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển;</p> <p>- Bản đồ phụ: Vị trí Trung Quốc trên bản đồ châu</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Á.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
14	Chủ đề: Cộng hòa Nam Phi		
14.1		Bản đồ địa lí tự nhiên Nam Phi	<ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ treo tường thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nam Phi; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Nam Phi trên bản đồ châu Phi. - Kích thước (1090x790)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
III	VIDEO/CLIP		
1	Chủ đề: Trái Đất		
1.1		Video/clip về Trái Đất	<ul style="list-style-type: none"> - Video mô phỏng các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> + Nguồn gốc hình thành Trái Đất, đặc điểm của vỏ Trái Đất và cấu tạo vỏ Trái Đất; + Các chuyển động chính của Trái Đất: chuyển động tự quay (luân phiên ngày đêm, giờ trên Trái Đất); chuyển động quanh Mặt Trời (các mùa trong năm, ngày đêm dài ngắn theo vĩ độ); + Biểu hiện của quy luật thống nhất và hoàn chỉnh của vỏ địa lí; quy luật địa đới và phi địa đới. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2	Chủ đề: Biến đổi khí hậu		
2.1		Video/clip về biến đổi khí hậu trên thế giới	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện các nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + Các biểu hiện của biến đổi khí hậu (nhiệt độ Trái Đất ấm lên, băng tan, nước biển dâng, gia tăng thiên tai); + Nguyên nhân và hậu quả trên phạm vi toàn cầu; + Một số giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
3	Chủ đề: Một số vấn đề về du lịch thế giới		
3.1		Video/clip về du lịch thế giới và Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện các nội dung: + Một số loại hình du lịch phổ biến hiện nay trên thế giới (có liên hệ với Việt Nam). + Một số điểm du lịch nổi tiếng trên thế giới. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
4	Chủ đề: Vấn đề sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường		
4.1		Video/clip về bảo vệ môi trường	<p>Video thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tác động tiêu cực của con người gây ảnh hưởng tới môi trường (sự nóng lên toàn cầu, ô nhiễm môi

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>trường, suy giảm tài nguyên, mất cân bằng sinh thái);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của học sinh tham gia bảo vệ môi trường ở nhà trường và địa phương (vệ sinh trường lớp, ngõ xóm; trồng cây xanh; thu gom và phân loại rác; tái chế rác thải; tuyên truyền về môi trường). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
5	Chủ đề: Phát triển kinh tế và đảm bảo quốc phòng an ninh ở biển Đông và các đảo, quần đảo		
5.1		Video/clip về khai thác tổng hợp tài nguyên biển - đảo Việt Nam	<p>Video thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các bộ phận của vùng biển Việt Nam, các đảo và quần đảo, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa; - Các hoạt động khai thác sinh vật, khai thác khoáng sản, giao thông vận tải và du lịch biển - đảo. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
6	Chủ đề: Thiên tai và biện pháp phòng chống		
6.1		Video/clip về thiên tai và biện pháp phòng chống	<p>Video thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số thiên tai và nơi thường xảy ra (bão, hạn hán, lũ quét, lũ ống, xâm nhập mặn, triều cường, sạt lở đất); - Nguyên nhân, hậu quả của một số thiên tai và các biện pháp phòng chống. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
8.			
VẬT LÝ			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1		Biến áp nguồn	<p>Điện áp vào 220V- 50Hz. Điện áp ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24) V. - Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 29 V. <p>Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá sử dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vỏ hộp kim loại sơn tĩnh điện, liên kết các mặt bằng khung nhựa để dễ dàng tháo lắp. Trên mặt hộp được in các chỉ dẫn cơ bản. - Hiện thị LED 0.56in, tốc độ hiển thị 200ms. - Chân đế bằng cao su. - Kích thước: 120x180x145mm <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
3		Bộ thiết bị đo kỹ thuật số tích hợp	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Xe lăn có tích hợp thiết bị đo khoảng cách qua góc lăn của bánh xe cùng với cảm biến gia tốc và cảm biến lực; đo lực với dải đo ± 100 N, độ phân giải 0,1 N, độ chính xác $\pm 1\%$; xác định vị trí với độ phân giải $\pm 0,2$ mm; đo vận tốc với dải đo ± 3 m/s; đo gia tốc với dải đo $\pm 16g$ ($g \approx 9,8$ m/s²). Xe lăn có khối lượng: 270g. Xe lăn có cơ cấu cò khởi

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>động 4 tốc độ. Trên xe có 3 vị trí đặt vừa khít với gia trọng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 06 gia trọng khối lượng 6 x 100 g. - 04 gia trọng nhỏ khối lượng 4 x 5g + giá đỡ và dây dù - 01 máng đỡ (ray) dài ≥ 1200 mm, bằng nhôm đúc, anod bề mặt, Có gắn thước bản rộng 30mm có độ chia nhỏ nhất 1 mm, rộng 90 mm, có 2 rãnh dẫn hướng bánh xe của xe lăn, chân đế cao su chống trượt, 2 đầu có bộ hãm xe bằng nhựa đúc kết nối nhanh với ray bằng cơ cấu gài không ốc vít (tránh cho xe lao ra khỏi ray). - 01 Pully chính xác cao, bằng nhựa đúc, kết nối nhanh với ray bằng cơ cấu gài không dùng vít. Độ cao của pully điều chỉnh được để phù hợp với xe lăn. - 01 Bộ điều chỉnh độ nghiêng ray: bằng nhựa đúc, kết nối nhanh với ray bằng cơ cấu gài không dùng vít, phía chân có vành cao su chống trượt. - 02 bộ linh kiện để thực hiện va chạm đàn hồi: Gồm 1 cặp nam châm 2 màu khác nhau và 1 cặp lò xo lá kết nối nhanh với xe bằng cơ cấu không dùng vít. - 02 bộ linh kiện thực hiện va chạm mềm: 1 cặp bằng nhựa kết nối nhanh với xe bằng cơ cấu không dùng vít. 1 Cặp bằng dính gai dán sẵn lên xe. - 01 phần mềm tiếng Việt kết nối không dây với điện thoại và máy tính (Có xác nhận bản quyền từ nhà sản xuất) - Chức năng phần mềm (đính kèm tài liệu chứng minh): <ul style="list-style-type: none"> + Có chức năng Fit tuyến tính, fit bình phương, fit nghịch đảo, fit bình phương nghịch đảo, fit Cos, fit Sin, fit e và fit logarit. Có chức năng tìm điểm tối đa, tối thiểu và trung bình + Có cho nhập công thức theo ý người làm thí nghiệm. <p>Toàn bộ linh kiện được đồng bộ từ cùng 1 hãng sản xuất</p>
5		Dây nối	<p>Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75mm², có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
6		Đồng hồ đo điện đa năng	<p>Hiển thị đến 4 chữ số. Giới hạn đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện một chiều: 10 A, các thang đo μA, mA, và A; - Dòng điện xoay chiều: 10A, các thang đo μA, mA, và A; - Điện áp một chiều: 600V, các thang đo mV và V; - Điện áp xoay chiều: 600V, các thang đo mV và V.
7		Giá thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - 01 đế 3 chân hình sao bằng kim loại, khoảng 2,5 kg, bền, chắc, ổn định, có lỗ \varnothing10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục \varnothing 10mm, có các vít chỉnh thẳng bằng, sơn màu tối. - 01 trụ inox đặc \varnothing 10mm, dài 495mm, một đầu ren M6 x12mm, có tai hồng M6. - 02 trụ inox đặc \varnothing8mm dài 150mm, vê tròn mặt cắt - 04 khớp đa năng bằng nhôm đúc có kích thước (43x20x18)mm, hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn bằng nhựa. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
8		Hộp quả treo	Gồm 12 quả bằng inox loại 50g, có 2 móc treo, được đựng trong hộp bằng nhựa kích thước: (10x8x5)cm
9		Lò xo	Có độ cứng khoảng (3-4)N/m, đường kính 16mm, dài 80mm, hai đầu có uốn móc
10		Máy phát âm tần	<p>Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hiển thị LED, kích thước 8 inch. - Được chia thành các dải tần: 0,1 đến 1Hz (phân giải 0,01Hz), 1 đến 5Hz (phân giải 0,01Hz), 5 đến 10Hz (phân giải 0,01Hz), 10 đến 50Hz (phân giải 0,1Hz), 50 đến 100Hz (phân giải 0,1Hz), 100 đến 500Hz (phân giải 0,1Hz) và 500 đến 1000Hz (phân giải 0,1Hz). - Nút tần số tích hợp việc thay đổi tần số và thay đổi dải tần. - Tín hiệu Sin khi không tải và có tải. - Vỏ được làm từ nhựa. Có khung nâng mặt đồng

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>hồ hướng theo mắt người dùng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 210x175x76mm <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
13		Cảm biến âm thanh	<p>Cảm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tín hiệu âm thanh được hiển thị dưới dạng đồ thị. + Chip MAX9814, Low THD: 0.04% (typ) Nhiễu đầu 30nV + Có thể kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại và máy tính bảng <p>Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiển thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Chức năng tự phát âm thanh với tần số từ 200Hz đến 10.000Hz; Hiển thị biên độ âm thanh kèm đồ thị biên độ; Hiển thị phổ fourier sóng âm; hiển thị dạng sin của sóng âm và tần số tương ứng - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh - Có mã quét để tải phần mềm
14		Loa	<p>Hộp nhựa đúc riêng cho loa</p> <p>Công suất 3W</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			Kích thước: 106x66x50mm Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
15		Cảm biến dòng điện (Có màn hình)	<p>Thang đo ± 2 A. Độ phân giải: ± 1 mA. Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn, hiển thị LCD OLED 128*64 pixel Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại di động, máy tính bằng thông qua phần mềm Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiển thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh - Có mã quét để tải phần mềm

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
16		Cảm biến điện thế (Có màn hình)	<p>Thang đo: Tối thiểu ± 12 V. Độ phân giải: $\pm 0,01$ V. Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn, hiển thị LCD OLED 128*64 pixel Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại di động, máy tính bảng thông qua phần mềm Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiển thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh - Có mã quét để tải phần mềm <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
II	DỤNG CỤ		
	Động học		
2		Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000 mm, có dây dọi Hoặc nivo, được gắn trên đế ba chân có vít điều chỉnh thẳng bằng, phía trên có nam châm điện để giữ vật rơi; Đồng hồ đo thời gian hiện số: <ul style="list-style-type: none"> - Giải thời gian đo: từ 0 - 9999s, thang đo tự động chuyển từ ms sang s và ngược lại, ĐCNN 0,0001s - Có 5 kiểu hoạt động thay đổi bằng nút nhấn điện tử: A, B, A+B (chức năng 1), A-B, B-A (Chức năng 2), NAM CHÂM ĐIỆN - A - B (Chức năng 3), T (Chức năng 4), ĐẾM (Chức năng 5). - Có chức năng hiển thị lại tất cả các kết quả đo. - Có 3 ổ cắm 5 chân hoặc (audio) cho cổng quang A, B và NAM CHÂM ĐIỆN. - Màn hình hiển thị lớn: 0,8inch - Hộp công tắc được tích hợp bên trong đồng hồ. - Vỏ được làm từ nhựa. Có khung nâng mặt đồng hồ hướng theo mắt người dùng. - Kích thước: 210x175x76mm - Cổng quang điện được làm từ nhựa đúc hình chữ U, màu đen, kích thước 9,5cm x 8,5cm x 2,2cm, khoảng cách 2 mắt thu nhận 5,7cm. Có thanh nhôm 10cm phi 10mm để gá vào các giá đỡ khác nhau. Dây tín hiệu 4 lõi đầu phích 5 chân (hoặc loại Audio) dài 1.5m, nối cổng quang với ổ A (1), B (2) của đồng hồ đo thời gian hiện số - Giá thí nghiệm (TBDC) (Không bao gồm) - Thước nhựa (có vạch đen), miếng đỡ mềm: Thực hiện thí nghiệm rơi tự do của thước. <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Động lực học		
4		Thiết bị tổng hợp	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng thép cứng và phẳng có độ dày > 0,5mm,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		hai lực đồng quy và song song	<p>kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40 mm gắn trên nam châm, lắp vòng đệm $\Phi 12$mm để treo lò xo; mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào đế 3 chân;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thước đo góc: $\Phi 180$ mm, độ chia nhỏ nhất 10; - 2 Lực kế có đế nam châm loại 5 N; - Bộ lò xo (TBDC); (Không bao gồm) - Thanh treo: Bằng kim loại nhẹ, cứng, có 3 con trượt có móc treo để treo các quả kim loại, hai đầu có hai lỗ để móc treo hai lò xo; - Thanh định vị bằng kim loại nhẹ, mỏng, thẳng, sơn màu đen, gắn được lên bảng từ tính. Cuộn dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối. - Nam châm gắn vít kèm lò xo. - Hộp quả treo (TBDC) (Không bao gồm) - Bộ giá thí nghiệm (TBDC) (Không bao gồm): Chân đế, thanh trụ <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Dao động		
8		Con lắc lò xo, con lắc đơn	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây không giãn, - Quả cầu kim loại, Giá đỡ và lò xo (TBDC) (Không bao gồm); - Cảm biến khoảng cách: <p>Có thang đo từ 0,15 m đến 4 m với độ phân giải ± 1 mm.</p> <p>Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification</p> <p>Kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại di động, máy tính bảng thông qua phần mềm Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiện thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thả đường, đoạn trên biểu đồ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh <p>+ Có kết nối với bộ thu nhận số liệu, máy tính bảng, điện thoại thông minh. Hiển thị đồ thị dao động của con lắc: Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p>
	Sóng		
9		Thiết bị đo tần số sóng âm	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ thu nhận số liệu (TBDC) (Không bao gồm) - Máy phát âm tần (TBDC) (Không bao gồm) - Loa mini - Cảm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz: <p>+ Tín hiệu âm thanh được hiển thị dưới dạng đồ thị.</p> <p>+ Chip MAX9814, Low THD: 0.04% (typ) Nhiễu đầu 30nV</p> <p>+ Có thể kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại và máy tính bảng</p> <p>Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu (đính kèm tài liệu chứng minh các chức năng):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiển thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Chức năng tự phát âm thanh với tần số từ 200Hz đến 10.000Hz; Hiển thị biên độ âm thanh kèm đồ thị biên độ; Hiển thị phổ fourier sóng âm; hiển thị dạng sin của sóng âm và tần số tương ứng - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p>
10		Thiết bị giao thoa sóng nước	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giá thí nghiệm loại khung nhôm hình hộp, được anod hóa, kích thước (300x425x350) mm, 4 chân tăng chỉnh, có màn quan sát; - Bộ rung loại mô tơ 1 chiều có cam lệch tâm, sử dụng điện áp 6-24VDC: Được gắn lên thanh đỡ trong suốt kích thước 400x30x5mm. Trên đó có các vị trí gắn cần rung, có vít trí, móc treo lò xo. 2 Lò xo dài 10cm, đường kính 12mm, độ cứng khoảng 2.5N/cm - Bộ phận điều chỉnh tốc độ: DC4.5-35V, Output Current: 0-5A, Output Power: 90W, Static Current: 7uA(standby), Duty Cycle: 1%-100%, PWM Frequency: 20KHz, kích thước 95x75x43mm, thông tin được in lưới trên mặt hộp đảm bảo độ bền. - Cần tạo sóng loại tạo 2 sóng tròn; - Gương phẳng loại thủy tinh, đặt nghiêng 45 độ trong giá thí nghiệm; - 3 thanh chắn sóng: không có khe; loại có 1 khe; loại có 2 khe;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Đèn LED 3W có giá đỡ, điện áp từ 3-24VDC, có tích hợp mạch ổn áp - Biến áp nguồn (TBDC) (Không bao gồm) Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng.
11		Thiết bị tạo sóng dừng	Bộ thí nghiệm gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Phát âm tần (TBDC) (Không bao gồm) - Bộ giá thí nghiệm (TBDC) (Không bao gồm); - Lò xo bằng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài 300 mm; - Dây đàn hồi mảnh, dài 1000 mm; - Lực kế 5 N, độ chia nhỏ nhất 0,1N; - Ròng rọc đôi có đường kính tối thiểu 20 mm; - Bộ rung kiểu điện động. Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
12		Thiết bị đo tốc độ truyền âm	Bộ thí nghiệm gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Máy phát âm tần (TBDC) (Không bao gồm) - Bộ thu nhận số liệu (TBDC) (Không bao gồm) - Loa suất điện động 20W - Ống dẫn âm nhựa trong, đường kính 60 mm, dài 1000 mm, pit-tông di chuyển dễ dàng trong ống, 2 giá đỡ ống dẫn âm; - Thước mét dán vào thành ống; - Cảm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz: + Tín hiệu âm thanh được hiển thị dưới dạng đồ thị. + Chip MAX9814, Low THD: 0.04% (typ) Nhiễu đầu 30nV + Có thể kết nối với bộ thu nhận số liệu, điện thoại và máy tính bảng Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiển thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Chức năng tự phát âm thanh với tần số từ 200Hz đến 10.000Hz; Hiển thị biên độ âm thanh kèm đồ thị biên độ; Hiển thị phổ fourier sóng âm; hiển thị dạng sin của sóng âm và tần số tương ứng - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Trường điện (Điện trường)		
13		Thiết bị thí nghiệm điện tích	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy Uyn-xốt có khoảng cách phóng điện tối thiểu giữa hai điện cực 30mm. - Điện kế tĩnh điện có đường kính tối thiểu 200mm và đảm bảo độ nhạy; - Hai chiếc tua tĩnh điện. Mỗi chiếc có các tua bằng sợi tổng hợp; quả cầu bằng kim loại đường kính khoảng 12mm gắn trên trụ inox có đường kính tối thiểu 6mm, có đế. <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Dòng điện, mạch điện		
14		Thiết bị khảo sát nguồn điện	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Đồng hồ đo điện đa năng (TBDC) (Không bao gồm);

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - 2 pin 1,5 V, có khay đựng pin; - Biến trở 100 Ω, được gắn lên hộp nhựa, có in chỉ dẫn, có chốt nối chuỗi - Bộ dây nối - Bảng lắp ráp mạch điện bằng nhựa kích thước 215mm x 155mm. Dạng hộp kín, trên đó có công tắc, điện trở bảo vệ mạch điện, có in các chỉ dẫn, có các jack cắm chuỗi. <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Vật lý nhiệt		
15		Thiết bị khảo sát nội năng	<p>Bộ thí nghiệm bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ giá thí nghiệm (TBDC) (Không bao gồm): Chân đế, thanh trụ 50cm, kẹp đa năng, khóa. - Xy lanh đường kính <40mm - Đèn cồn - Kiềng 3 chân + tấm lưới tản nhiệt - Cốc 500ml, chịu nhiệt - Bịt xylanh <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
16		Thiết bị khảo sát truyền nhiệt lượng	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ giá thí nghiệm (TBDC) (Không bao gồm) - Đèn cồn - Cốc nước 100ml, bằng thủy tinh - Thanh đồng đỏ, có cán gỗ - Nhiệt kế điện tử <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
17		Thiết bị đo nhiệt dung riêng	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt lượng kế có nắp, đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt. Có vạch để định lượng thể tích + Oát kế có công suất đo tối đa 75 W, cường độ dòng điện đo tối đa 3 A, điện áp đầu vào 0-25 V-

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>DC, cường độ dòng điện điện đầu vào 0-3 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s.</p> <p>Hiển thị LCD: Hiển thị các giá trị: Năng lượng, Công suất và thời gian đo. Màn hình kích thước 65x13mm. Hộp nhựa được thiết kế riêng có kích thước nhỏ gọn: 8,5x8,5x2,5cm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cân điện tử + Đồng hồ bấm giây + Nhiệt kế điện tử + Biến áp nguồn (TBDC) (Không bao gồm) + Bộ dây nối <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Khí lí tưởng		
18		Thiết bị chứng minh định luật Boyle	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp kế 0 - 250 kPa (hoặc tương đương về độ phân giải); - Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích <150ml, trên thân có chia độ, pít tông gắn trục inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia. - Thiết bị được đặt trên đế kim loại sơn tĩnh điện. <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
19		Thiết bị chứng minh định luật Charles	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp kế 0 - 250 kPa (hoặc tương đương hoặc tốt hơn về độ phân giải); - Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích ≤ 150 ml, trên thân có chia độ. - Pít tông được liên kết với trục inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia; <p>Xylanh được ngâm trong cốc thủy tinh chịu nhiệt 1L, có vạch chia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt kế điện tử 0 - 110 oC, độ chia nhỏ nhất 0,1oC, màn hiển thị LCD hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20oC đến 110oC, độ phân giải $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. - Bộ phận cấp nhiệt: Có 5 cấp độ tăng nhiệt, Có vị

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>trí Off để tắt. Có thể tăng nhiệt độ 800ml nước từ nhiệt độ phòng đến 40 độ C trong vòng 6 phút.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cốc thủy tinh chịu nhiệt 1000ml - Có que khuấy để làm làm đồng nhất Nhiệt độ của nước. - Bộ thí nghiệm được đặt trên đế kim loại, sơn tĩnh điện kích thước 160x155x210-250mm, có thể thay đổi độ cao từ 210 đến 250mm: để dưới đỡ bộ cấp nhiệt, để trên đỡ áp kế, xylanh, nhiệt kế, que khuấy. <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Từ trường (Trường từ)		
20		Thiết bị tạo từ phổ	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hộp nhựa trong (250x180x9)mm, đúc nguyên khối, không nắp. Có chân đế. - Hai thanh nam châm kích thước khác nhau - Hộp magnet có khối lượng 100 g (magnet được rắc bên trong hộp nhựa);
21		Thiết bị xác định hướng của lực từ	<p>Bộ thiết bị bao gồm:</p> <p>Thanh dẫn bằng đồng và nam châm, thanh có thể dịch chuyển khi có dòng điện và khi đổi chiều dòng điện,</p> <p>Pin 1.5 V, công tắc, dây nối.</p> <p>Khung dây để khảo sát lực từ tác dụng lên khung dây</p> <p>Toàn bộ thiết bị được gắn lên đế nhựa</p> <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
23		Thiết bị cảm ứng điện từ	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ống dây hình trụ bằng nhựa đường kính 35mm, cao 60mm. Đường kính trong đảm bảo luôn được thanh nam châm dài. Có gờ chặn dây đồng. Trên ống có gắn 2 chốt chuỗi 4mm. Dây đồng quấn trên ống đảm bảo sáng đèn LED khi di chuyển thanh nam châm nhỏ. + Hai bóng đèn led được đấu song song ngược chiều nhau được gắn lên đế nhựa, có jack nối với

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>cuộn dây + Lõi thép silic. + 2 thanh nam châm thẳng. Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Dòng điện xoay chiều		
24		Thiết bị khảo sát đoạn mạch điện xoay chiều	<p>Bộ thiết bị gồm: - Máy phát âm tần, 2 đồng hồ đo điện đa năng (TBDC) (Không bao gồm) Bảng lắp mạch điện, sơn tĩnh điện, có dây nối và ổ cắm để mắc mạch; Có 20 jack cắm chuôi cách đều nhau 40mm. Chia làm 2 phần xanh-đen. Trên mạch có in chỉ dẫn. Kích thước 300mm x 175mm x 20mm" Điện trở và tụ điện (2 loại) loại thông dụng: Được gắn lên đế nhựa màu xanh lá cây, và đậy kín bằng nắp nhựa trong suốt chắc chắn không bị bật ra khi cắm hoặc tháo khỏi bảng lắp ráp. Liên kết với bảng lắp ráp bằng chốt chuôi cách nhau 40mm được gắn trực tiếp lên đế nhựa màu xanh. Có in chỉ dẫn trên mặt nắp nhựa. Cuộn dây đồng (cuộn cảm): Dây đồng được quấn lên cốt nhựa kích thước 70x42x45mm. Lỗ để đút lõi thép có tiết diện: 16x18mm. Lõi thép silic, gồm nhiều tấm xếp lại với nhau, dễ dàng tháo lắp ra khỏi cuộn dây, Hệ số tự cảm (khi không có lõi thép) khoảng từ 0,02 H đến 0,05 H. Khi có lõi thép thì hệ số từ cảm tăng lên >7 lần. Hai đầu cuộn cảm được nối jack chuôi. Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
	Vật lý lượng tử		
26		Thiết bị khảo sát	<p>Bộ thiết bị gồm: - Tế bào quang điện chân không 8 chân, cathode</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		dòng quang điện	<p>phủ chất nhạy quang Sb-Ce, có hộp bảo vệ kích thước 100x68x50mm màu đen tránh bức xạ ánh sáng;</p> <p>- 3 đèn Led màu đỏ, lục, lam 3W điều chỉnh được cường độ sáng. Lựa chọn màu ánh sáng bằng công tắc 4 cực.</p> <p>Đèn LED được đóng trong hộp nhựa kích thước 100x68x50mm màu đen.</p> <p>Vị trí của bóng đèn cách tế bào quang điện 40mm. Hướng trực tiếp vào tế bào quang điện.</p> <p>- Hộp chân đế kích thước 290x210x60 mm, bằng nhựa ABS. Bên trong (gắn các linh kiện) có tích hợp: Biến áp, biến trở; các mạch điều chỉnh đèn, mạch điều chỉnh thế Anot - Catot từ 0 - 70VDC/100mA điều chỉnh liên tục, đồng hồ đo dòng quang điện có dải đo: 0 - 50μA ; nguồn vào 220V- 50 Hz.</p> <p>Hộp đèn Led và hộp tế bào quang điện được gắn lên hộp chân đế chắc chắn, cố định.</p> <p>Trên hộp có in lưới (không dán tem) sơ đồ mạch thí nghiệm và các chỉ dẫn khác.</p> <p>Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
III	PHẦN MỀM MÔ PHỎNG, VIDEO		
	Biến dạng của vật rắn		
1		Video biến dạng và đặc tính của lò xo	<p>- Miêu tả biến dạng kéo, nén và các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ dẫn, độ cứng.</p> <p>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <p>- Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.</p> <p>- Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
	Trái Đất và bầu trời		
2		Bản đồ sao hoặc Phần mềm mô phỏng 3D	<p>Phần mềm cho phép: xác định được vị trí của các chòm sao Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu và sao Bắc Cực trên nền trời sao.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011. <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
3		Phần mềm 3D mô	Cho phép quan sát kích thước và chu kỳ chuyển động các hành tinh; thực hiện các thao thu phóng,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		phông hệ Mặt Trời	<p>lựa chọn, di dời hành tinh theo quỹ đạo, hiển thị thông tin về cách hành tinh trong hệ Mặt Trời.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <p>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
4		<p>Phần mềm 3D mô phỏng Trái Đất, Mặt Trời, Mặt Trăng</p>	<p>Cho phép quan sát kích thước và chu kỳ chuyển động Trái Đất, Mặt Trăng; quan sát được phần ánh sáng Mặt Trời phủ sáng của Mặt Trăng và Trái Đất; thao tác thay đổi vị trí của chúng theo quỹ đạo để giải thích một số hiện tượng thiên văn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011. <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>hình vật thể hình ảnh 3 chiều. Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng. Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình. Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ. Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể. Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể. - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. Bảo hành: 24 tháng.</p>
5		Phần mềm 3D mô phỏng nhật, nguyệt thực, thủy triều.	<p>Mô tả được nhật thực, nguyệt thực, thủy triều. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011. Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
	Dao động		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
6		Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động	<ul style="list-style-type: none"> - Video mô tả được dao động tắt dần, cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
	Sóng		
7		Video về hình ảnh sóng	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét,

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
8		Video về chuyên động của phân tử môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả, so sánh một số đặc trưng của sóng dọc và sóng ngang sóng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
	Điện trường (Trường điện)		
9		Video về điện thế	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được điện thế tại một điểm trong điện trường. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>+ Điều chỉnh tốc độ phát</p> <p>- Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt.</p> <p>- Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;</p> <p>- Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả;</p> <p>- Video được đăng ký quyền liên quan;</p> <p>- Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <p>- Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương</p>
10		Phần mềm 3D về tụ điện trong cuộc sống	<p>Phần mềm cho phép: quan sát cấu tạo của tụ điện; thao tác thu phóng, hiển thị chú thích; cho phép đọc thông số của tụ điện thông qua màu sắc trên tụ.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			định liên quan. Bảo hành: 24 tháng.
	Dòng điện, mạch điện		
11		Video về cường độ dòng điện.	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được một cách khái niệm về cường độ dòng điện. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
12		Phần mềm 3D mô phỏng cấu tạo của mạch điện	<p>Cho phép quan sát cấu tạo của mạch điện; sử dụng các vật dụng cho sẵn nối thành mạch điện; mô tả chiều của dòng điện, chiều electron; thao tác thu phóng, hiển thị chú thích và công thức định luật Ohm</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
	Trường hấp dẫn		
13		<p>Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn</p>	<p>Phần mềm cho phép mô phỏng trường hấp dẫn Trái Đất; thao tác thu phóng, chú thích; mở rộng cho tất cả các vật có khối lượng đều có trường hấp dẫn, lực hấp dẫn trong hệ Mặt Trời.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011. <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
9. HÓA HỌC			

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1.		Máy cát nước 1 lần	<ul style="list-style-type: none"> -Tốc độ cát: 5 lít/giờ - Vật liệu bằng thép không gỉ - Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5-6.5 - Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào - Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm - Kích thước: 320 x 200 x 680 (mm) - Nguồn điện: 220V/50Hz - Công suất: 4,5 kW - Khối lượng: 5 kg - 01 can nhựa trắng chứa nước cát, thể tích 30l
2		Cân điện tử	Cân kỹ thuật dùng pin, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 250g.
3		Tủ hút	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo 5 hệ thống chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thân tủ chính. Gồm cấu trúc bên trong: Thép không gỉ 304; Tấm Phenonic HPL chống hoá chất; cấu trúc bên ngoài: Thép mạ kẽm phủ sơn tĩnh điện. Cửa sổ phía trước: Kính trắng cường lực dày tối thiểu 5mm; thay đổi tùy chỉnh chiều cao. Mặt bàn làm việc: vật liệu kháng hóa chất, cao 800mm. + Quạt hút (đặt trên đỉnh tủ). Động cơ quạt hút loại chuyên dụng cho hút hoá chất. Độ ồn và rung động tự do thấp: 56-60dBA + Đèn chiếu sáng + Hệ thống nước (chậu rửa, vòi cấp xả nước, bộ xả đáy) bằng vật liệu tổng hợp chịu hóa chất + Bộ phận lọc không khí: có carbon hoạt tính. - Kích thước hộp tủ phù hợp với diện tích phòng học bộ môn theo quy chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> + Dài: 1200-1500mm + Rộng: 800-1200mm + Cao: 1800-2200mm (chưa bao gồm đường ống khí thải) - Nguồn điện: 220/240V/ 50-60HZ, một pha <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
8		Bộ dụng cụ đo các đại lượng k hông điện	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình kích thước: 10.1 inch, HD IPS, phân giải 1280 x 800 Pixels anti-blue - Hệ điều hành Android 14 trở lên.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		(06 cảm biến)	<ul style="list-style-type: none"> - Loại màn hình cảm ứng: Đa điểm - RAM: 4GB - Bộ nhớ trong: 128GB, có thể mở rộng bằng thẻ SD - Sử dụng bộ vi xử lý: T606 Octa-core 2xA75@1.6GHz + 6xA55@1.6GHz - Có các cổng kết nối: SD, USB type C, PHONE 3.5 - Hỗ trợ kết nối GPS - Có kết nối Wifi và Bluetooth - Tích hợp cảm biến: Khoảng cách, Hall, gia tốc, - Sử dụng pin sạc 5000mAh, Lithium - Có vỏ chống sốc bằng cao su mềm <p><i>Phần mềm thu thập và phân tích dữ liệu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động nhận cảm biến - Hiện thị số liệu dưới dạng số và đồ thị. - Có chức năng tùy chỉnh độ đậm nhạt của đồ thị. - Cho phép người dùng, chạy, dừng, đọc phân tích, xử lý đồ thị theo các điểm tọa độ, thu phóng, kéo thả đường, đoạn trên biểu đồ - Phần mềm có chức năng tự chuẩn hóa đồ thị AUTOCORRECT bằng các thuật toán tối ưu. - Cho phép hiển thị số liệu thô - Thời gian hiển thị là thời gian thực REAL TIME. - Có chức ZOOM IN/OUT đồ thị, và chức năng PICK DATA để lấy số liệu từng vị trí trên đồ thị. - Chức năng xuất dữ liệu sang dạng: excel, CSV. - Có chức năng LINEAR FIT và hiển thị phương trình của đồ thị - Phần mềm có chức năng chia sẻ hình ảnh trạng thái của thí nghiệm. - Cho phép truy cập từ xa kết quả thí nghiệm thông qua IP. - Lưu trạng thái thí nghiệm. - Cài đặt thời gian thực nghiệm, phần mềm tự động dừng sau thời gian cài đặt. - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh <p>Yêu cầu tài liệu chứng minh các chức năng của phần mềm</p>
			<p>Cảm biến đo Nhiệt độ (thang đo từ -20°C đến 120°C, độ phân giải ±0.03°C); Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn, hiển thị LCD OLED 128*64 pixel Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
			<p>Cảm biến đo Áp suất khí (thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải: ±0.1kPa trên toàn thang đo). Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
			<p>Cảm biến đo Độ pH (Thang đo: 0-14pH, độ phân giải: ±0,01pH, nhiệt độ hoạt động: 5-60°C); Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
			<p>Cảm biến điện thế Thang đo: Tối thiểu ± 12 V. Độ phân giải: $\pm 0,01$ V. Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
			<p>Cảm biến dòng điện Thang đo ± 2 A. Độ phân giải: ± 1 mA. Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA. Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
			<p>Cảm biến đo độ dẫn điện (Thang đo: 0-44.000μS/cm, độ phân giải tối thiểu $\pm 1\%$). Điện áp sử dụng: 3.0 ~4.2 VDC Dòng điện sử dụng: ~90mA.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Pin lithium 3.7V 900 mAh Cổng USB type C cập nhật firmware. Giao tiếp USB to COM, nút nhấn Chip xử lý: Wifi BLE SoC ESP32 ESP-WROOM-32 Bộ nhớ: FLASH: 4MB Bluetooth: Bluetooth v4.2 BR/EDR and BLE specification Sử dụng điện cực đầu ra RS485 (0-44000µs/cm) Có thể kết với điện thoại android và IOS (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
B	THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ		
I	TRANH ẢNH		
1	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Dạng bảng dài 18 cột có đầy đủ các thông số cơ bản: STT, ký hiệu, tên gọi theo quy định, NTK TB, độ âm điện, cấu hình e hóa trị, có màu sắc phân biệt kim loại, phi kim và á kim, công thức tổng quát của oxide và hydroxide cao nhất; - Kích thước (1800x1200)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	BẢNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM		
1.	BẢNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.1	Nhập môn hóa học	Một số thao tác thí nghiệm hóa học	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ video có nội dung gồm các thao tác cơ bản hướng dẫn thực hiện thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông (các thao tác do con người thực hiện). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương tích với tất cả thiết bị, có thể thay đổi video với giọng các vùng miền khác nhau dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, Usb được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Video được tích hợp trong phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Sản phẩm được đăng ký quyền tác giả; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.2		Bộ mô phỏng 3D	<p>Bộ mô phỏng 3D có nội dung gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo nguyên tử (theo mô hình Rutherford),

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>liên kết hóa học, cấu trúc phân tử của methane, ethane, ethylene, acetylene, benzene, methanol, ethanol, phenol, methanal, ethanal, acetic acid, ester, glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột, cellulose, methylamine, aniline, amino acid, protein, cấu tạo của pin điện và bình điện phân;</p> <p>- Video một số quá trình: + Sự chuyển hóa của tinh bột trong cơ thể + sự tạo thành tinh bột trong cây xanh.</p> <p>1. Quy định về sản phẩm Sản xuất đáp ứng yêu cầu tại Mục II.Bảng đĩa, phần mềm, Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn Hóa học cấp Trung học phổ thông theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT.</p> <p>2. Hình thức, mẫu mã - Bộ sản phẩm bàn giao bao gồm 1 USB; 01 Sách hướng dẫn sử dụng - Mỗi 01 USB chứa bộ cài đặt bộ học liệu điện tử và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu - USB được bảo mật dữ liệu, chống sao chép</p> <p>3. Môi trường triển khai: Cài đặt sử dụng trên máy vi tính của giáo viên (cấu hình tối thiểu: CPU Core i3 hoặc cao hơn, RAM 4GB hoặc cao hơn, Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB, Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 7, Windows 10, Windows 11) hoặc tương đương.</p> <p>4. Tính năng cơ bản: Phần mềm mô phỏng 3D sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng: - Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài dạy. - Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; chỉnh sửa học liệu (cắt video); - Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá. - Chức năng hiển thị pop-up sau khi cài đặt hoàn thành để giáo viên nhập thông tin liên hệ, phục vụ chăm sóc khách hàng trong suốt quá trình sử dụng.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>- Tất cả tính năng và học liệu điện tử đều sử dụng được trong môi trường không kết nối internet; người dùng không cần phải kết nối mạng trong quá trình sử dụng.</p> <p>5. Pháp lý của sản phẩm</p> <p>- Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử;</p> <p>- Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép;</p> <p>- Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;</p> <p>- Phần mềm được đăng ký quyền tác giả;</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương</p> <p>- Sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn Khoa học và Công nghệ, do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền chứng nhận.</p>
2.	BẢNG/ĐĨA/ PHẦN MỀM DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ		
2.1	Arene	Thí nghiệm phản ứng nitro hoá benzene	<p>Phần mềm:</p> <p>- Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
2.2	Dẫn xuất halogen	Thí nghiệm phản ứng thủy phân	<p>Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		ethyl bromide (hoặc ethyl chloride)	<p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
2.3	Hợp chất carbonyl - carboxylic acid	Thí nghiệm phản ứng điều chế ethyl acetate	<p>Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng. <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
2.4	Ester - Lipide	Thí nghiệm phản ứng xà phòng hóa chất béo	<p>Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng. <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.
2.5	Carbohydrat	Thí nghiệm phản ứng thủy phân cellulose	<p>Phần mềm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng. <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
2.6		Thí nghiệm phản ứng thủy phân tinh bột	<p>Phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng. <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận
III	DỤNG CỤ		
1	DỤNG CỤ DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ		
1.1.		Ống đong hình trụ 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.
1.2		Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 63\text{mm}$, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi 22\text{mm}$).
1.3		Cốc thủy tinh 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72\text{mm}$, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.
1.4		Cốc thủy tinh 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 50\text{mm}$, chiều cao 73mm, dung tích 100ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 10ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.5		Cốc đót	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 500ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.
1.6		Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ 16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.
1.7		Ống nghiệm có nhánh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ 16mm, chiều cao 160mm, độ dày 0,8mm; nhánh có kích thước Φ 6mm, dài 30mm, dày 1mm.
1.8		Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	Gồm: 1 lọ màu nâu và 1 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ Φ 45mm, miệng lọ Φ 18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, Φ nhỏ 15mm, Φ lớn 18mm); Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh Φ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.
1.9		Lọ thủy tinh miệng rộng	Màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml. Kích thước: Chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 25mm); Đường kính (thân lọ Φ 50mm, miệng lọ 40mm); Nút nhám có 3 nấc (phần nhám cao 20mm, Φ nhỏ 32mm, Φ lớn 42mm và phần nắp Φ 50mm).
1.10		Ống hút nhỏ giọt	Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh Φ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.
1.11		Ống dẫn thủy tinh các loại	Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm: - 01 ống hình chữ L (60, 180)mm; - 01 ống hình chữ L (40, 50)mm; - 01 ống thẳng, dài 70mm; - 01 ống thẳng, dài 120mm; - 01 ống hình chữ z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn 60°) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30)mm; - 01 ống hình chữ z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30)mm.
1.12		Bình cầu không nhánh đáy tròn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu Φ 84mm, chiều cao bình 130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước Φ 65mm).
1.13		Bình cầu không	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu Φ 84mm, chiều cao bình

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		nhánh đáy bằng	130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước $\Phi 65$ mm).
1.14		Bình cầu có nhánh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu $\Phi 84$ mm, chiều cao bình 170mm (trong đó cổ bình dài 40mm, kích thước $\Phi 27$ mm, nhánh nối $\Phi 6$ mm, dài 40mm).
1.15		Phễu chiết hình quả lê	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 60ml, chiều dài của phễu 270mm, đường kính lớn của phễu ($\Phi 67$ mm, đường kính cổ phễu $\Phi 19$ mm dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính $\Phi 6$ mm dài 120mm.
1.16		Phễu lọc thủy tinh cuống dài	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi 80$ mm, dài 130mm (trong đó đường kính cuống $\Phi 10$, chiều dài 70mm).
1.17		Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi 80$ mm, dài 90mm (trong đó đường kính cuống $\Phi 10$, chiều dài 20mm).
1.18		Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6$ mm dài 250 mm.
1.19		Thìa xúc hoá chất	Thủy tinh dài 160mm, thân $\Phi 5$ mm.
1.20		Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm). 150ml
1.21		Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước $\Phi 80$ mm cao 40mm.
1.22		Miếng kính mỏng	Kích thước (3x100x100)mm.
1.2		Bình Kíp tiêu chuẩn	<ul style="list-style-type: none"> - Thủy tinh trung tính; Dung tích bầu trên 150ml, bầu dưới 250ml. - Phễu lớn có dung tích 150ml dài 320mm, $\Phi 84$mm có mài nhám phần nút thắt phễu $\Phi 39$mm. Trên có phễu nhỏ để chống tràn dài 215mm miệng $\Phi 35.5$mm ống dẫn $\Phi 6.8$mm liên kết với phễu lớn qua nút cao su (Loại có đáy lớn $\Phi 28$mm, đáy nhỏ $\Phi 23$mm, cao 25mm;) - Bình thắt cổ bông, có 2 lỗ: có dung tích 250ml dài 200mm, đáy $\Phi 124.5$, miệng $\Phi 56.8$mm, thân $\Phi 87$mm . - Lỗ trên để dẫn khí thoát ra $\Phi 27$mm (có gắn van khoá khí $\Phi 17.5$mm dài 130mm liên kết với bình thắt cổ bông qua nút cao su (loại có đáy lớn $\Phi 21$mm, đáy nhỏ $\Phi 15$mm, cao 25mm;.) - Lỗ dưới $\Phi 26$mm để tháo chất lỏng ra ngoài khi

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			cần thiết (có nút cao su không lỗ loại có đáy lớn $\Phi 21\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 15\text{mm}$, cao 21mm)
1.24		Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích thể tích	<ul style="list-style-type: none"> - 02 kẹp cồng cua bằng nhựa bền, kích thước chiều dài 125mm, độ rộng cồng cua 12mm, có khóa cố định vào bộ giá thí nghiệm - 02 burette 25ml (một cái màu trắng, một cái màu nâu), loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính 12mm, vạch chia có màu từ $0-25\text{ml}$, có độ chia đến $0,05\text{ml}$, khóa bằng thủy tinh; - 02 pipet thẳng 10ml, loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có chiều dài 360mm. - 02 bình định mức 100ml; cao 170mm, nắp đậy bằng nhựa. - 02 bình tam giác miệng rộng; cao 150mm, dung tích 250ml - 02 quả bóp bằng cao su đàn hồi để hút hóa chất khi dùng pipette.
1.2		Kiềng 3 chân	Bằng thép sơn đen chịu nhiệt $\Phi 6\text{mm}$ uốn tròn ($\Phi 100\text{mm}$ có 3 chân $\Phi 4,7\text{mm}$ cao 105mm (đầu dưới có bọc nút nhựa).
1.26		Lưới tản nhiệt	Bằng Inox, kích thước $(100 \times 100)\text{mm}$ có ép các góc.
1.27		Nút cao su không có lỗ các loại	<p>Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, gồm;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại có đáy lớn $\Phi 22\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 15\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 28\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 23\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 19\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 14\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 42\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 37\text{mm}$, cao 30mm.
1.28		Nút cao su có lỗ các loại	<p>Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, lỗ ở giữa có đường kính $\Phi 6\text{mm}$, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại có đáy lớn $\Phi 22\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 15\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 28\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 23\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 19\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 14\text{mm}$, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 42\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 37\text{mm}$, cao 30mm.
1.29		Ống dẫn	Kích thước $\Phi 6\text{mm}$, dày 2mm ; bằng cao su silicon màu trắng mềm, dẻo, chịu hoá chất.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.30		Muỗng đốt hóa chất	Bằng Inox, kích thước $\Phi 6\text{mm}$, cán dài 200mm.
1.31		Kẹp đốt hóa chất cỡ lớn	Inox, có chiều dài 250mm, $\Phi 5,5\text{mm}$.
1.32		Kẹp đốt hóa chất cỡ nhỏ	Inox, có chiều dài 200mm, $\Phi 4,7\text{mm}$.
1.33		Kẹp ống nghiệm	Loại bằng gỗ có chiều dài 20cm kẹp được ống nghiệm 16 đến 24mm, cơ cấu kẹp bằng lò xo.
1.34		Chổi rửa ống nghiệm	Cán Inox, dài 300mm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.
1.35		Panh gấp hóa chất	Panh thẳng không máu, dài 140mm, bằng thép không gỉ
1.36		Bình xịt tia nước	Bình nhựa màu trắng, đàn hồi, dung tích 500mL, có vòi xịt tia nước nhỏ.
1.37		Bộ giá thí nghiệm	01 đế bằng kim loại (sơn tĩnh điện) hình chữ nhật kích thước (190x135x20)mm trọng lượng 850g đến 1000g có lỗ ren M8. 01 cốc hình trụ inox đặc đường kính 10mm cao 500mm một đầu bo tròn, một đầu ren M8 dài 13mm. 03 khớp nối bằng nhôm đúc áp lực 2 đầu có ren M6, hai vít hãm M6 bằng kim loại có nút bằng nhựa HI. 02 kẹp ống nghiệm bằng nhôm đúc áp lực, tổng chiều dài 200mm, phần tay đường kính 10mm dài 120mm, có vít và ecu mở kẹp bằng thép M6. 01 vòng kiềng bằng inox, gồm: một vòng tròn đường kính 80mm uốn thanh inox đường kính 5mm, một thanh trụ đường kính 10mm dài 100mm hàn chặt với nhau
1.38		Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19\text{mm}$ và 5 cốc cắm hình côn từ $\Phi 7\text{mm}$ xuống $\Phi 10\text{mm}$, có 4 lỗ $\Phi 12\text{mm}$.
1.39		Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước: (420x330x80)mm; bằng gỗ dày 9mm; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (170x160)mm, ngăn ở giữa có kích thước (330x120)mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hoá chất (đường kính 60mm); Có quai xách bằng inox cao 160mm.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.40		Khay đựng dụng cụ, hóa chất	Bằng inox 304 dày 1mm, kích thước (600x300)mm, bo viền
1.41		Nhiệt kế rượu màu	Có độ chia từ 0°C đến 100°C; độ chia nhỏ nhất 1°C, dài 300mm
1.4		Giấy lọc	Loại Φ125 mm, sử dụng cho lọc định tính
1.43		Giấy quỳ tím	Loại cuộn nhỏ được bảo quản trong hộp nhựa kín tránh hơi hóa chất.
1.44		Giấy pH	Tập nhiều băng nhỏ, có bảng màu pH để so sánh định tính
1.45		Giấy ráp	Khổ rộng 200mm ; Độ ráp vừa phải.
1.46		Dũa 3 cạnh	Loại nhỏ, bằng hợp kim, dài 200mm
1.47		Kéo cắt	Loại nhỏ, lưỡi kéo và cán bằng thép dài 135mm
1.48		Chậu nhựa	Nhựa thường, miệng Φ250mm, đáy Φ150mm, cao 120mm.
1.49		Áo khoác phòng thí nghiệm	Bằng vải trắng.
1.50		Kính bảo vệ mắt không màu	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hoá chất.
1.51		Kính bảo vệ mắt có màu	Nhựa trong suốt, có màu sẫm, chịu hoá chất.
1.52		Khẩu trang y tế	Loại 4 lớp, có lớp than hoạt tính (1 hộp/50 cái)
1.53		Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất. 3 cỡ S, M, L mỗi cỡ 01 hộp 100 cái.
2.	DỤNG CỤ DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ		
2.1	Hydrocarbon không no	Bình sục khí Drechsel	Loại thủy tinh 500ml, có khả năng chịu nhiệt và kháng được các loại hoá chất, có nắp vặn, không đĩa lọc.
2.2	Carbohydrate	Mặt kính đồng hồ	Chất liệu kính không độc, chịu nhiệt; Φ100mm
2.3	Thế điện cực và nguồn điện hoá học	Bộ thí nghiệm về nguồn điện hóa học	Gồm: - Điện cực: Các điện cực lá (3x20x80mm) của: zinc, copper, aluminium, iron và điện cực than chì phi 8mm, dài 80mm. - Đèn Led: Đèn Led thường có điện áp cho mỗi bóng nằm trong khoảng từ 2-3 V. - Dây điện: 10 dây dài 250mm có sẵn kẹp cá sấu

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>hai đầu.</p> <p>- Cầu muối: Ống thủy tinh chữ U chứa agar được tẩm dd KNO₃/KCl bão hòa.</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
2.4	Điện phân	Bộ điện phân dung dịch (Bao gồm bộ giá)	<p>Ống thủy tinh Φ20, màu trắng, trung tính chịu nhiệt, hình chữ U rộng 100mm, cao 150mm, có 2 nhánh Φ8 vuốt thu đầu ra (được gắn 2 khóa nhựa) ở 2 đầu cách miệng ống 20mm.</p> <p>- 02 điện cực than chì 08 dài 120mm được xuyên qua nút cao su có kích thước vừa miệng ống chữ U; 02 dây dẫn lấy nguồn chịu được dòng 3A, dài 300mm, mỗi dây có 1 đầu gắn với kẹp cá sấu có thể kẹp chặt điện cực than chì 08, đầu còn lại gắn với zắc cắm Φ4 bằng đồng.</p> <p>- Bộ đổi nguồn từ 220V/240V-50/60Hz (AC) xuống 1,5V; 3V; 6V-3A (DC) và có lỗ cắm Φ4 để lấy điện áp đầu ra; có công tắc đóng/ngắt.</p> <p>- Bộ giá thí nghiệm</p> <p>Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương</p>
10.			
SINH			
HỌC			
I.			
THIẾT			
T BỊ			
DÙNG			
G			
CHU			
NG			
1		Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.
2		Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, Φ19mm và 5 cọc cắm hình côn từ Φ7mm xuống Φ10mm, có 4 lỗ Φ12mm.
3		Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xo bấc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm). 150ml

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
6		Kính hiển vi	Loại thông dụng, có tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu: độ phóng đại 40-1600 lần; Chỉ số phóng đại vật kính (4x, 10x, 40x, 100x); Chỉ số phóng đại thị kính (10x, 16x); Khoảng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh đồng trục; Có hệ thống điện và đèn đi kèm. Vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1 mm. Có đèn soi tiêu bản và đèn soi nổi tích hợp cứng trên kính. Kèm theo vali vải kích thước 35x28x16cm để xách
7		Dao cắt tiêu bản	Dao bằng sắt dài 140mm
8		Ethanol 96°	Ethanol 96° (C ₂ H ₅ OH) - 100ml chai nhựa
9		Lam kính	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (25x76)mm
10		Lamen	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (22x22)mm
11		Kim mũi mác	Loại thông dụng, bằng inox dài 14cm
14		Panh kẹp	Loại thông dụng dài 140mm
17		Giấy thấm	Kích thước Φ125mm độ thấm hút cao.
18		Bộ đồ mổ	Gồm 1 kéo to, 1 kéo nhỏ, 1 bộ dao mổ, 1 panh, 1 dùi, 1 mũi mác, 1 bộ đinh ghim, khay mổ bằng nhựa kích thước (29x19x4)cm, tấm kê ghim vật mổ bằng cao su kích thước (25x17x0,5)cm
19		Video về kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu	- Mô tả các bước minh họa kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
20		Bình tia nước	Bình bằng nhựa có Φ 79mm cao 180mm, dung tích 500ml
21		Pipet nhựa	Bằng nhựa loại 3 ml, có vạch chia đến 0,5 ml
22		Đĩa đồng hồ	Thủy tinh trung tính, có đường kính F100mm, dày 1.7mm
23		Kẹp ống nghiệm	Loại bằng gỗ có chiều dài 20cm kẹp được ống nghiệm 16 đến 24mm, cơ cấu kẹp bằng lò xo.
24		Lọ kèm ống nhỏ giọt	Bằng thủy tinh màu trắng, 125 ml
25		Lọ có nút nhám	Bằng thủy tinh màu trắng, 100 ml
26		Quả bóp cao su	Bằng cao su
28		Cân kỹ thuật	Cân kỹ thuật dùng pin, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240g.
3	DỤNG CỤ		
	Lớp 10		
	Sinh học tế bào		
3.1	Thành phần hóa học của tế bào	Bộ thí nghiệm xác định thành phần hóa học của tế bào	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Đèn cồn; Cốc thủy tinh loại 250ml; Kẹp ống nghiệm; Lọ kèm ống nhỏ giọt; Lọ có nút nhám; Quả bóp cao su; Bút viết kính; (TBDC) (Không bao gồm) - Cốc thủy tinh 100 ml.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
3.2	Cấu trúc tế bào	Bộ thí nghiệm quan sát cấu trúc tế bào	Bộ thí nghiệm gồm: Kính hiển vi (TBDC) (Không bao gồm); Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Pipet; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ; Găng tay
3.3	Chu kì tế bào và phân bào	Bộ thí nghiệm làm tiêu bản về quá trình nguyên phân và giảm phân	Bộ thí nghiệm gồm: - Kính hiển vi; Bộ đồ mổ; Lam kính (10 cái), Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Đèn cồn; Đĩa đồng hồ; Giấy thấm; Găng tay; (TBDC) (Không bao gồm) - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình nguyên phân ở hành tây, hành ta); - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình giảm phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình, giảm phân ở châu chấu, hoa hành.
3.4	Vi sinh vật	Bộ thí nghiệm thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật và sản phẩm ứng dụng	Bộ thí nghiệm gồm: - Đĩa petri; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Kính hiển vi; Giấy thấm; Pipet; Đèn cồn; Bình tia nước; (TBDC); (Không bao gồm) - Tủ sấy (01 cái), loại thông dụng trong phòng thí nghiệm. - Cốc thủy tinh 100 ml - Bình thủy tinh 2L có nắp đậy (Loại thông dụng) - Cốc thủy tinh 100 ml có nắp đậy (Loại thông dụng); - Khay inox (200 x 270)mm (Loại thông dụng); - Bát inox miệng 300mm (Loại thông dụng); - Ống đong 500 ml (Loại thông dụng) - Giấy đo pH (Loại thông dụng) hoặc cảm biến độ pH (TBDC). (Không bao gồm)
	Lớp 11		
	Trao đổi nước và khoáng ở thực vật		
3.5	Trồng cây trong dung dịch	Bộ thiết bị khảo sát một số dữ liệu khi trồng cây	Bộ thiết bị gồm: - Bộ thu nhận tín hiệu; Giấy đo pH hoặc Cảm biến độ pH; Cảm biến độ ẩm; Cân điện tử; (TBDC). (Không bao gồm) - Thước nhựa loại thông dụng, 300mm

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
3.6	Trao đổi nước ở cơ thể thực vật.	Bộ thiết bị khảo sát định tính sự trao đổi nước ở cơ thể thực vật	Bộ thiết bị gồm: - Ống nghiệm; Giá đựng ống nghiệm; Pipet; Cốc thủy tinh; (TBDC) (Không bao gồm) - Giấy clorua coban (1 hộp); - Nút cao su; Dao nhỏ
	Quang hợp ở thực vật		
3.7	Quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây	Bộ thiết bị quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây	Bộ thiết bị gồm: - Cối, chày sứ Cốc đong; Pipet; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Kính hiển vi; Lamén; Lam kính; Đũa thủy tinh; (TBDC). (Không bao gồm) - Phễu: Thủy tinh, đường kính miệng phễu từ 80 - 90 mm, cuống phễu dài khoảng 65 mm. - Bình tam giác, loại thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100 ml, độ chia nhỏ nhất 20ml, đường kính miệng 20mm. Đảm bảo độ bền cơ học. - Thước nhựa; - Ống mao quản chấm sắc ký. Loại 1+2+3+4+5 μ l, dài 125mm, có vạch mức. - Giấy sắc kí bản mỏng. Kích cỡ bản có sẵn (200 x 200 mm; 100 x 200 mm và 50 x 200 mm); - Bút chỉ 2B.
3.8	Quá trình hình thành tinh bột ở thực vật	Bộ thiết bị thí nghiệm về sự hình thành tinh bột	Bộ thiết bị gồm: + Đèn cồn; Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; Đĩa petri; Panh kẹp; + Lưới inox (100x100) mm có hàn ép các góc. + Kiềng 3 chân: Chất liệu Inox Φ 5mm, uốn tròn, đường kính 100mm, có chân cao 105 mm, chân có nút nhựa.
3.10	Hô hấp ở thực vật.	Bộ thiết bị khảo sát khả năng hô hấp ở thực vật	Bộ thiết bị gồm: - Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; - Nút cao su không khoan lỗ - Nút cao su có khoan 2 lỗ vừa khít với Ống thủy tinh hình chữ U; - Phễu thủy tinh thân dài.
3.11	Hệ tuần hoàn	Bộ thiết bị khảo sát các chỉ số của hệ tuần hoàn	Huyết áp kế: Máy đo huyết áp cơ hoặc điện tử Loại thông dụng.
3.12	Hoạt động của tim	Bộ thiết bị tìm hiểu cấu trúc và hoạt	Bộ thiết bị gồm: - Bộ đồ mô - Máy kích điện.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
		động của tim	
	Lớp 12		
	Di truyền học		
3.13	Di truyền phân tử	Bộ thí nghiệm tách chiết DNA	Bộ thí nghiệm gồm: - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Đũa thủy tinh; Pipet; Đĩa đồng hồ; Găng tay; - Phễu (Loại thông dụng); - Lưới lọc hoặc vải màn (Loại thông dụng).
3.14	Di truyền nhiễm sắc thể	Bộ thiết bị thí nghiệm làm tiêu bản quan sát đột biến trên tiêu bản cố định và tạm thời	Bộ thí nghiệm gồm: - Kính hiển vi quang học; Bộ đồ mổ; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Ống nhỏ giọt; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ; Găng tay; Đèn cồn; (TBDC) (Không bao gồm) - Tiêu bản đột biến NST (Tiêu bản cố định một số dạng đột biến NST).
	Sinh thái học		
3.15	Sinh thái học quần thể, quần xã	Bộ thiết bị khảo sát đặc trưng cơ bản của quần thể, quần xã	Bộ thiết bị gồm: - Ống nhòm: Ống nhòm hai mắt 16×32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm. - Thước đo: Thước mét, thước cuộn hoặc máy đo khoảng cách laser - Dây dù: Dây dù loại có đường kính nhỏ; - Khung hình vuông (buồng đếm): Trong khung chia ô bàn cờ 2cmx2cm bằng dây thép.
3.16	Nghiên cứu về hệ sinh thái	Bộ thiết bị đo chỉ tiêu môi trường trong hệ sinh thái	Bộ thiết bị gồm: 1. Bộ thu nhận tín hiệu (TBDC) (Không bao gồm) 2. Cảm biến độ pH; (TBDC). (Không bao gồm) 3. Cảm biến carbon dioxide: Khảo sát nồng độ CO ₂ hòa tan trong các nguồn nước khác nhau Nghiên cứu quá trình quang hợp và hô hấp của thực vật thủy sinh Đo hàm lượng CO ₂ trong chất lỏng phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học và giáo dục Hỗ trợ kết nối Bluetooth và cáp Type-C Làm việc với thiết bị Android và Windows Màn hình màu TFT 1.8 inch tích hợp Vỏ ngoài: Nhựa ABS Pin lithium-ion 1200mAh sạc lại được tích hợp

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Dải đo: 0–32% hoặc 0–500 mg/L Độ phân giải: 0.001% hoặc 0.01 mg/L Kích thước tổng thể: 85 × 50 × 26 mm Có thể kết với điện thoại và bộ thu nhận số liệu (yêu cầu có tài liệu chứng minh) Chức năng phần mềm (đính kèm tài liệu chứng minh): + Có chức năng Fit tuyến tính, fit bình phương, fit nghịch đảo, fit bình phương nghịch đảo, fit Cos, fit Sin, fit e và fit logarit. Có chức năng tìm điểm tối đa, tối thiểu và trung bình + Có cho nhập công thức theo ý người làm thí nghiệm. - Ngôn ngữ: Tiếng Việt và Tiếng Anh 4. Nhiệt kế đo chất lỏng; 5. Nhiệt ẩm kế.</p>
5	VIDEO/CLIP		
	Lớp 11		
	Sinh trưởng và phát triển ở động vật		
5.9		<p>Quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật có biến thái</p>	<p>- Video mô tả quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật (biến thái hoàn toàn, biến thái không hoàn toàn). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet.</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
11.			
CÔNG			
NGHỆ			
Đ			
HƯỚNG			
NG			
CÔNG			
NGHI			
ỆP			
A	THIẾT		
	BỊ DÙNG		
	CHUNG		
2		Bộ dụng cụ cơ khí	<p>Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thước lá (dài 300mm); - Thước cặp cơ (vật liệu: hợp kim thép, kích thước: 150mm, thang đo từ 0 đến 150mm; dung sai: 0,02mm); - Đầu vạch dầu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58°~65; kích thước: 130mm, đường kính lỗ: 13mm); - Thước đo góc (vật liệu: thép không gỉ; Khoảng đo: 0-180°/145mm; Độ chia: 1°, Độ chính xác: +/-

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>20'); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao dọc giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng); - Ê tô nhỏ (Kích thước tổng thể 195x163mm; Ngàm mở rộng tối đa: 50mm; Vật liệu: Gang, thép); - Dũa (dẹt, tròn)-mỗi loại một chiếc; - Cưa tay (vật liệu thép không gỉ, cán làm bằng nhựa hoặc bằng gỗ, lưỡi cưa làm bằng thép hợp kim carbon, chiều dài lưỡi cưa và tay cầm: 300mm); - Tuốc nơ vít mũi dẹt (cán làm bằng vật liệu cách điện, phần thân làm bằng vật liệu thép không gỉ, chiều dài: 250mm); - Tuốc nơ vít bốn cạnh (Cán làm bằng vật liệu cách điện, mũi và thân tròn làm bằng thép không gỉ, chiều dài: 250mm); - Mỏ lét cỡ nhỏ (vật liệu hợp kim thép cứng không gỉ, chiều dài 200mm); - Kim mỏ vuông (mũi kim làm bằng thép hợp kim cứng không gỉ, phần tay cầm làm bằng vật liệu cách điện, kích thước chiều dài: 180mm); - Búa cỡ nhỏ (Đầu búa làm bằng hợp kim cứng, cán búa làm bằng vật liệu cách điện chống trượt, chiều dài búa: 320mm); - Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W). - Hộp nhựa có quai xách</p>
9		Biến áp nguồn	<p>Điện áp vào 220V- 50Hz. Điện áp ra: - Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24) V. - Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 29 V. Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá sử dụng. - Vỏ hộp kim loại sơn tĩnh điện, liên kết các mặt bằng khung nhựa để dễ dàng tháo lắp. Trên mặt hộp được in các chỉ dẫn cơ bản. - Hiện thị LED 0.56in, tốc độ hiển thị 200ms. - Chân đế bằng cao su. - Kích thước: 120x180x145mm Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			9001:2015; ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018 hoặc tương đương
PHẦN II: ĐỊNH HƯỚNG NÔNG NGHIỆP			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1		Thiết bị đo pH	<ul style="list-style-type: none"> - Loại thông dụng, cầm tay; - Dải đo từ 0 - 14 độ pH; - Độ phân giải: 0,01pH; - Độ chính xác: ± 0.01%; - Điều kiện làm việc: 0 ~ 60°C; - Hiển thị: số trên màn hình LCD
13		Rây	Làm bằng chất liệu không rỉ, chịu nước, chịu mặn, đường kính ≥ 150mm, lỗ rây 1mm.
14		Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
II	DỤNG CỤ		
1	Công nghệ giồng cây trồng		
		Bộ dụng cụ ghép cây	Dao, kéo chuyên dùng cho ghép cây làm bằng thép không rỉ; bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít; nilon tự hủy.
2	Trồng trọt công nghệ cao		
		Bộ trồng cây thủy canh tĩnh	Thùng đựng dung dịch dinh dưỡng có nắp đậy kích thước (36x22x26)cm, thể tích 10-15 lít, mỗi thùng có 6 rọ trồng cây, làm bằng nhựa nguyên sinh, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, không bị ăn mòn bởi dung dịch thủy canh.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
12. TIN HỌC			
I	PHÒNG THỰC HÀNH TIN HỌC		
1		Máy chủ	<p>THÔNG SỐ KỸ THUẬT Máy tính thương hiệu Việt Nam . Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; QCVN 118:2018; QCVN 132:2022</p> <ol style="list-style-type: none"> Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5 12400 (Intel LGA1700 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.4Ghz - Cache 18MB); Bộ nhớ Ram: 16GB DDR4 bus 3200MHz. + Dual Chanel DDR4 Memory Technology; + 2 x DDR4 DIMM Slots. + Max memory 64GB; Ổ cứng: SSD 512GB Sata 3 Mainboard: : Chipset Intel H610 Supports 13th Gen & 12th Gen anh next gen Intel ® Core TM Processors (LGA 1700); - Khe cắm mở rộng: : 1 x khe cắm PCI Express x16; 1 x khe cắm PCI Express x1; 1 x đầu nối NVME-M.2; 1 x đầu nối M_SATA M.2; 1 x đầu nối WIFI; - Cổng kết nối: 1 x DP port; 2 x HDMI port; 4 x USB 3.2 ports; 4 x USB 2.0 ports; 3 x audio jacks, kết nối máy in; - Kết nối mạng: PCIE x Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s; - Card âm thanh: 7.1 CH Audio - Card màn hình: Intel ® UHD Graphics 730 <p>5. Thùng máy: Kích thước theo tiêu chuẩn Micro ATX. Thùng máy được sơn tĩnh điện chống ô xi hóa, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08. Đồng bộ thương hiệu;</p> <p>6. Nguồn: PSU 550W, Có hệ thống lọc chống bụi tĩnh điện cho vỏ máy, Đạt tiêu chuẩn IEC ISO 17025:2017 về điện áp với nguồn điện dành cho máy vi tính. (Đồng bộ với thương hiệu);</p> <p>7. Chuột: Có dây giao tiếp chuẩn USB .1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu);</p> <p>8. Bàn phím: Có dây giao tiếp chuẩn USB tích hợp</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu);</p> <p>9. Màn hình: Màn 21.5" Tần số quét 100Hz. Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), Góc nhìn: 178°/178°, Số màu hiển thị: 16.7M, Tỷ lệ khung hình: 16:9. Cổng kết nối: HDMI port, VGA port, Type-C;</p> <p>10. Hệ điều hành: Windows 11 Pro bản quyền;</p> <p>11. Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng.</p> <p>12. Tài liệu: Sách hướng dẫn sử dụng, Phiếu bảo hành của nhà sản xuất (QR Code), Dây và các thiết bị liên quan tới vận hành thiết bị theo tiêu chuẩn. Thùng máy tính còn nguyên niêm phong của nhà sản xuất;</p>
7		Tủ lưu trữ	<p>Chất liệu bằng sắt; Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao, cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng.</p> <p>Sản phẩm được sản xuất bởi nhà sản xuất có hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018</p>
10		Điều hòa nhiệt độ	<ul style="list-style-type: none"> - Loại máy: Máy lạnh 1 chiều treo tường - Inverter: Máy lạnh Inverter - Công suất làm lạnh: 2.5 HP - 24.000 BTU - Loại Gas: R-32 - Lọc bụi, lọc bụi mịn - Làm lạnh nhanh, làm lạnh 4 chiều (Lên - Xuống) - Lưu lượng gió: 5 bước + tự nhiên
12		Bộ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng máy tính cơ bản	Gồm bộ tuốc nơ vít các loại, kim bấm dây mạng RJ45, RJ11, bút thử điện.
13		Máy hút bụi	<p>Loại máy: Máy hút bụi không dây, cầm tay</p> <p>Công suất hoạt động: 54W</p> <p>Loại khoang chứa: Hộp chứa</p> <p>Dung tích: 0.5 lít</p> <p>Bộ lọc: Bộ lọc bụi kép</p> <p>Các loại đầu hút : Đầu hút chổi</p> <p>Dung lượng pin: 1500 mAh</p> <p>Thời gian sử dụng: Sạc khoảng 4 giờ, dùng khoảng 24 phút</p> <p>Thương hiệu của: Thụy Điển</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Công nghệ và tiện ích : Công nghệ hút xoáy Cyclone Tiện ích: Đèn chỉ báo pin Bánh xe Soft Steer di chuyển dễ dàng Điều chỉnh sức hút bụi Kích thước, khối lượng: Ngang 11.3 cm - Cao 13 cm - Sâu 41 cm - Nặng 1.14 kg</p>
14		Bộ lưu điện	<p>Thiết bị lưu điện Công suất 1000VA Điện áp đầu vào điện áp danh định 220Vac/230Vac/240Vac tùy chọn Dải điện áp 145Vac - 295Vac. Tích hợp hệ thống tự động ổn định điện áp (A.V.R.) Tần số 50Hz ± 10% hoặc 60Hz ± 10%, Tự động điều chỉnh Pha 1 pha (2 dây + tiếp địa) Điện áp đầu ra Dải điện áp 220Vac hoặc 230Vac hoặc 240Vac ± 5%, Tùy chọn Tần số 50Hz Dạng sóng PWM, mô phỏng dạng sóng hình Sine Công suất 1000VA/600W Loại đầu ra Ổ cắm đa năng x 2 chiếc (Universal socket x 2pcs) Ắc qui Loại VRLA Ắc quy khô, acid chì, kín khí, không cần bảo dưỡng Công suất 12V/7AH x 2 chiếc cho 1 UPS Thời gian nạp 6-8 giờ. Tự động ngắt nạp khi ắc quy đầy. Thời gian lưu điện 5 phút ở chế độ đầy tải (20 phút phụ thuộc vào phụ tải) Khởi động nguội Có thể khởi động nguội UPS không cần nguồn điện lưới Bảo vệ UPS. Bảo vệ mạng. Bảo vệ chống sóc Ngoài dải điện áp UPS tự động chuyển sang chế độ ắc quy khi điện áp lưới điện nằm ngoài dải điện áp quy định</p>
B	THIẾT BỊ T HEO CÁC CHỦ ĐỀ CƠ BẢN		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
I	PHẦN MỀM		
1	Tất cả các chủ đề		
1.1		Hệ điều hành	<p>Phần mềm hệ điều hành này cung cấp một loạt các chức năng đa dạng và phong phú, phục vụ cho nhiều nhu cầu sử dụng từ cá nhân đến doanh nghiệp. Hệ điều hành còn giúp quản lý tài nguyên dữ liệu máy tính bao gồm phần cứng và phần mềm. Dưới đây là những chức năng chính của một hệ điều hành sử dụng Windows 10 Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện người dùng (User Interface - UI): Gồm Start Menu, Task View, Virtual Desktops và Action Center, giúp người dùng dễ dàng điều hướng và tùy chỉnh giao diện. - Trợ lý ảo Cortana: Giúp thực hiện các tác vụ thông qua giọng nói hoặc văn bản như tìm kiếm, nhắc nhở, kiểm tra lịch, và điều khiển ứng dụng. - Microsoft Edge: Trình duyệt web mới, nhanh hơn và hỗ trợ tiêu chuẩn web hiện đại, tích hợp sâu với các dịch vụ Microsoft. - Snap Assist: Tính năng hỗ trợ đa nhiệm, cho phép sắp xếp cửa sổ ứng dụng trên màn hình dễ dàng. - Task Manager cải tiến: Cung cấp thông tin chi tiết về hiệu suất hệ thống và tiến trình ứng dụng đang chạy. - Windows Defender và Windows Security: Bảo vệ hệ thống khỏi virus và phần mềm độc hại, không yêu cầu cài đặt phần mềm bảo mật bên thứ ba. - Windows Hello: Đăng nhập nhanh chóng và an toàn hơn với công nghệ sinh trắc học hoặc mã PIN. - BitLocker: Mã hóa ổ đĩa để bảo vệ dữ liệu cá nhân hoặc doanh nghiệp khỏi truy cập trái phép. - OneDrive: Tích hợp lưu trữ đám mây, cho phép đồng bộ hóa và truy cập tệp từ nhiều thiết bị. - Windows Sync: Đồng bộ hóa các thiết lập và tệp cá nhân trên nhiều thiết bị sử dụng Windows 10. - Microsoft Store: Nơi cung cấp ứng dụng, trò chơi, và nội dung số chính thức, đảm bảo an toàn và cập nhật thường xuyên. - Tablet Mode: Tối ưu giao diện cho thiết bị cảm ứng, giúp thao tác dễ dàng hơn trên máy tính bảng

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>và laptop 2-in-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xbox Integration: Tích hợp với nền tảng Xbox, hỗ trợ stream game từ Xbox lên PC và truy cập cộng đồng game thủ. - DirectX 12: Hỗ trợ đồ họa mạnh mẽ và tối ưu hiệu suất cho các tựa game hiện đại. - Windows Update: Cập nhật thường xuyên với các bản vá bảo mật, cải tiến hiệu suất và tính năng mới. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011
1.2		Phân mềm tin học văn phòng	<p>Phiên bản cập nhật và không vi phạm bản quyền. Phân mềm tin học văn phòng cung cấp các dịch vụ như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho một người dùng - Làm việc trên PC, Mac, iPhone, iPad, cũng như điện thoại và máy tính bảng Android - Word, Excel, PowerPoint và OneNote với quyền truy cập ngoại tuyến và các tính năng cao cấp - Bảo mật nâng cao của Microsoft Defender cho dữ liệu và thiết bị cá nhân của bạn - Email bảo mật không có quảng cáo của Outlook - Trình soạn thảo Microsoft hỗ trợ kiểm tra chính tả, ngữ pháp và soạn thảo nâng cao - Trình chỉnh sửa Clipchamp video với các bộ lọc và hiệu ứng cao cấp - Thư viện nội dung mở rộng gồm ảnh, biểu tượng, phong chữ, video và âm thanh chất lượng cao - Liên hệ với bộ phận hỗ trợ qua trò chuyện hoặc email để nhận trợ giúp khi bạn cần" - Bản quyền 12 tháng
1.3		Phân mềm duyệt web	<p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng</p> <p>Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt</p> <p>Cho phép người dùng truy cập nội dung, thông tin trên các trang web một cách nhanh chóng và dễ dàng thông qua các liên kết đó.</p> <p>Có chức năng loại bỏ các website không phù hợp với giáo dục</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG
1.4		Phần mềm diệt virus	<p>Phiên bản cập nhật và không vi phạm bản quyền.</p> <p>Phần mềm diệt virus bao gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chống virus trong thời gian thực - Bảo vệ thanh toán trực tuyến - Tối ưu hóa hiệu suất <p>Tương thích trên các hệ điều hành: Windows, macOS, Androi, iOS</p> <p>Bản quyền 12 tháng</p>
2	Chủ đề: Tổ chức lưu trữ, tìm kiế		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	m và trao đổi thông tin		
		Phần mềm tìm kiếm thông tin	<p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ</p> <p>Phần mềm cần môi trường có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng</p> <p>Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt</p> <p>Cho phép tìm kiếm thông tin thông qua nhiều công cụ và có thể ràng buộc chặn một số từ nhạy cảm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép tìm kiếm trên nhiều nền tảng khác nhau: Google, Bing, Yahoo,... - Có chức năng lưu trữ nhật ký tìm kiếm. <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
3	Chủ đề: Ứng dụng tin học		
3.1		Phần mềm thiết kế đồ họa	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm thiết kế đồ họa tích hợp các công cụ đa dạng, hỗ trợ tùy chỉnh thiết kế cho hình ảnh sản phẩm, nền, catalogue, banner, thiệp mời. - Cho phép làm việc đồng thời trên nhiều dự án thiết kế trong cùng một giao diện. - Cung cấp bộ công cụ chỉnh sửa ảnh: thay đổi kích thước, cắt ghép, điều chỉnh độ sáng, độ mờ, độ tương phản, thêm hiệu ứng đổ bóng, khung, viền ảnh. - Hỗ trợ tạo và tùy chỉnh mã QR theo nhu cầu. - Tích hợp công cụ tạo hiệu ứng động: chuyển động, làm mờ, phóng to/thu nhỏ, trì hoãn, xoay, nhấp nháy, hiệu ứng nảy. - Cung cấp các hình dạng cơ bản: vòng tròn, hình vuông, tam giác, chữ nhật. - Hỗ trợ chỉnh sửa văn bản: chèn chữ vào ảnh, thay đổi kiểu chữ, kích cỡ, định dạng in nghiêng, in đậm, gạch chân, gạch ngang, thêm bóng, viền chữ, tùy chỉnh màu chữ và nền chữ. - Quản lý layer linh hoạt: điều chỉnh thứ tự hiển thị, di chuyển, hợp nhất, xoay, tùy chỉnh các layer. - Hỗ trợ các kích cỡ chuẩn cho thiết kế mạng xã hội như ảnh đại diện, ảnh bìa trên Facebook, Instagram, YouTube, Zalo. - Tích hợp thư viện trực tuyến phong phú: mẫu ảnh, nền, backdrop, mockup, biểu tượng, vật thể tách nền, mẫu hình sẵn. - Hỗ trợ lưu dự án, khôi phục thao tác (undo/redo), nhập ảnh/mẫu, xuất file thiết kế dưới dạng png, jpeg, pdf, html, json, svg, gif. - Hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Việt. - Sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011 - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>27001:2022 hoặc tương đương</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập. - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương
3.2		Phần mềm chỉnh sửa ảnh	<p>Phần mềm chỉnh sửa ảnh cung cấp các tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chỉnh sửa ảnh cơ bản: cắt, xoay, thay đổi kích thước, điều chỉnh độ sáng, ánh sáng, độ tương phản, màu sắc để nâng cao chất lượng ảnh. - Chèn văn bản: tùy chỉnh kiểu chữ, kích cỡ, màu sắc, độ nghiêng, thêm hiệu ứng đổ bóng. - Làm đẹp ảnh tự động: xóa mụn, làm mịn da, giảm bóng mắt, xóa mắt đỏ, tối ưu nét đẹp tự nhiên. - Xóa nền bằng AI: tạo ảnh sản phẩm hoặc chân dung chuyên nghiệp mà không cần kỹ năng phức tạp. - Cải thiện độ nét: làm rõ ảnh mờ, phục hồi ảnh chụp trong điều kiện ánh sáng kém. - Phục hồi ảnh cũ: tô màu ảnh đen trắng, chuyển thành ảnh màu hiện đại, sống động. - Áp dụng hiệu ứng và bộ lọc: đa dạng phong cách màu sắc, ánh sáng, nâng cao thẩm mỹ ảnh. - Tạo ảnh nghệ thuật: chuyển ảnh thành tranh vẽ hoặc áp dụng hiệu ứng AI như phong cách hội họa, điện ảnh, neon punk. - Thiết kế đồ họa: sử dụng mẫu sẵn cho poster, logo, thiệp mời, bài đăng mạng xã hội. - Tạo ảnh ghép: bố cục đa dạng, thiết kế sẵn, phù hợp cho album ảnh hoặc quảng cáo. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập. - Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương
3.3		Phần mềm làm phim hoạt hình, video	<p>Phần mềm làm phim hoạt hình, video:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đa nền tảng: Chạy mượt mà trên Windows và macOS. - Công cụ vẽ vector và bitmap: Cung cấp bút, cọ, hình dạng để vẽ tay tự do. - Hỗ trợ kiểu dữ liệu: Bao gồm số, chuỗi, ngày giờ, nhị phân, JSON, ENUM, SET. - Tương thích bút cảm ứng: Hỗ trợ bảng vẽ Wacom và Surface Pen cho nét vẽ mượt mà. - Quản lý nhiều lớp (Layers): Dễ dàng sắp xếp và chỉnh sửa các thành phần hoạt hình. - Hiệu ứng Gradient và màu sắc: Tạo chuyển màu mượt mà, phong phú. - Công cụ Selection & Transform: Điều chỉnh kích thước, xoay, biến dạng đối tượng. - Công cụ vẽ Pencil, Brush, Pen: Tùy chỉnh nét vẽ linh hoạt. - Công cụ Eraser: Xóa bỏ chi tiết không mong muốn. - Công cụ Shape: Tạo hình chữ nhật, oval, đa giác, đường thẳng cho thiết kế nhân vật. - Công cụ Paint Bucket & Ink Bottle: Tô màu nhanh chóng cho vùng chọn.

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Tính năng tạo hoạt hình 2D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motion Tween: Tự động tạo chuyển động giữa các khung hình. - Shape Tween: Chuyển đổi mượt mà giữa các hình dạng. - Classic Tween: Tạo hoạt hình truyền thống theo từng khung. - Frame-by-Frame Animation: Vẽ từng khung hình riêng lẻ. - Onion Skinning: Xem nhiều khung hình cùng lúc để chỉnh sửa dễ dàng. - Lip Sync: Đồng bộ miệng nhân vật với âm thanh tự động. - Camera Tool: Tạo hiệu ứng phóng to, thu nhỏ, thay đổi góc nhìn. - Motion Path: Thiết kế đường dẫn chuyển động tùy chỉnh. - Timeline Control: Quản lý thời gian và lớp hoạt hình hiệu quả. - Easing: Điều chỉnh tốc độ chuyển động cho hiệu ứng tự nhiên. - Masking: Áp dụng mặt nạ động để tạo hiệu ứng che phủ. <p>Xử lý âm thanh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập và chỉnh sửa file MP3, WAV. - Thêm hiệu ứng âm thanh (Sound Effects) vào hoạt hình. - Đồng bộ âm thanh với chuyển động theo khung hình. - Tạo hoạt hình theo nhạc nền, khớp với nhịp điệu. <p>Tích hợp phần mềm khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập file PSD từ Photoshop để chỉnh sửa. - Nhập vector từ Illustrator (file AI). - Xuất hoạt hình để xử lý tiếp trong Adobe After Effects. <p>Xuất file:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video: MP4, MOV cho biên tập hoặc chia sẻ. - GIF động: Phù hợp cho web và quảng cáo. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011
3.4		Phần mềm thiết kế web	<p>Hỗ trợ đa nền tảng: Hoạt động trên Windows và macOS.</p> <p>Công cụ thiết kế và phát triển website: Hỗ trợ tạo, phát triển và xuất bản website hoặc ứng dụng web, kết hợp mã hóa thủ công và giao diện kéo-thả.</p> <p>Giao diện trực quan: Cho phép thiết kế website mà không cần viết mã.</p> <p>Live View: Xem trước website trong thời gian thực khi thiết kế.</p> <p>Tối ưu hóa đa thiết bị: Thiết kế giao diện tương thích với máy tính, tablet và điện thoại.</p> <p>Thiết kế giao diện:</p> <p>Vẽ hình dạng cơ bản: chữ nhật, hình tròn, elip, đa giác.</p> <p>Vẽ đường thẳng, đường cong, tô màu, tạo gradient.</p> <p>Chỉnh sửa hình ảnh: cắt, xoay, lật, điều chỉnh độ sáng, độ tương phản.</p> <p>Tạo hiệu ứng: bóng đổ, phát sáng.</p> <p>Căn chỉnh, phân bố đối tượng, quản lý lớp (layer).</p> <p>Phát triển website:</p> <p>Tạo trang web bằng HTML5, CSS3.</p> <p>Quản lý thành phần HTML: tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, bảng.</p> <p>Viết CSS để định dạng giao diện.</p> <p>Tích hợp framework CSS: Bootstrap, Foundation.</p> <p>Kiểm tra và tối ưu mã: Phát hiện lỗi cú pháp, gợi ý sửa lỗi, tối ưu hóa mã nguồn.</p> <p>Tích hợp Adobe: Kết nối với Photoshop, Illustrator để nhập tài nguyên.</p> <p>Quản lý mã nguồn: Tích hợp Git để theo dõi và quản lý phiên bản.</p> <p>- Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
4	Chủ đề: Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính		
4.1		Phần mềm lập trình	<p>Phần mềm lập trình IIT là một công cụ phát triển lập trình website mạnh mẽ, cho phép người dùng thiết kế, phát triển và xuất bản website hoặc ứng dụng web. Phần mềm này hỗ trợ cả mã hóa thủ công và giao diện kéo-thả.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện thân thiện: Cho phép thiết kế website dễ dàng mà không cần viết mã. - Xem trước thời gian thực: Tính năng Live View hiển thị giao diện website ngay trong quá trình thiết kế. - Tương thích đa thiết bị: Tạo giao diện tối ưu cho máy tính, tablet và điện thoại. - Công cụ thiết kế giao diện: - Vẽ hình cơ bản: hình chữ nhật, hình tròn, elip, đa giác. - Tạo đường thẳng, đường cong, thêm màu, gradient. - Chỉnh sửa ảnh: cắt, xoay, lật, điều chỉnh độ sáng, độ tương phản. - Áp dụng hiệu ứng: bóng đổ, ánh sáng. - Sắp xếp, căn chỉnh đối tượng, quản lý bằng các lớp (layer). <p>Phát triển website:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng trang web với HTML5, CSS3. - Quản lý các thành phần HTML: tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, bảng. - Tùy chỉnh giao diện bằng CSS. - Tích hợp framework CSS như Bootstrap, Foundation. - Tối ưu mã nguồn: Kiểm tra lỗi cú pháp, đề xuất chỉnh sửa, cải thiện hiệu suất mã. - Liên kết với Adobe: Hỗ trợ nhập tài nguyên từ Photoshop, Illustrator. - Quản lý phiên bản: Tích hợp Git để theo dõi và quản lý mã nguồn. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011
4.2		Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu	<p>Tính năng phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đa nền tảng: Chạy trên Windows, Linux, macOS, Solaris, FreeBSD. - Ngôn ngữ lập trình tích hợp: Hỗ trợ PHP, Java, Python, C++, Ruby, Node.js. - Kiểu dữ liệu đa dạng: Số, chuỗi, ngày giờ, nhị phân, JSON, ENUM, SET. - Storage engines linh hoạt: - Hỗ trợ giao dịch ACID, khóa ngoại (foreign key). - Tối ưu cho ứng dụng chỉ đọc hoặc đọc/ghi ít. - Lưu trữ trên RAM để truy cập nhanh. - Lưu dữ liệu dưới dạng file CSV. - Tối ưu cho dữ liệu lớn với ít thao tác đọc/ghi. <p>Quy mô cơ sở dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không giới hạn số bảng (phụ thuộc tài nguyên hệ thống). - Hỗ trợ tối đa 4096 cột trên bảng. - Độ dài cột tối đa 64KB (tùy kiểu dữ liệu). <p>Bảo mật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác thực người dùng và phân quyền chặt chẽ. - Mã hóa kết nối qua SSL/TLS. - Hỗ trợ mật khẩu băm (password hashing). - Quản lý dữ liệu: Thực hiện các thao tác đọc, thêm, sửa, xóa dữ liệu. - Quản lý chỉ mục (Indexing): - Định nghĩa cột duy nhất cho mỗi bảng. - Tìm kiếm văn bản đầy đủ (full-text search). - Thiết lập mối quan hệ giữa các bảng. <p>Truy vấn nâng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết thủ tục và hàm lưu trữ. - Kích hoạt hành động tự động khi bảng thay đổi. - Tạo bảng ảo để đơn giản hóa truy vấn. <p>Kết hợp dữ liệu từ nhiều bảng (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011
4.3		Phần mềm mô phỏng	<p>Phần mềm gồm các tính năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ học tập trực quan: Cung cấp mô hình tương tác để học sinh và giáo viên quan sát, thực hành các khái niệm, thuật toán và quy trình tin học, giúp hiểu sâu và ghi nhớ lâu. - Mô phỏng thuật toán: Trình bày thuật toán dưới dạng sơ đồ khối, hỗ trợ hình dung luồng xử lý và logic chương trình trước khi viết mã. - Bài tập mô phỏng thực tế: Tích hợp các bài tập mô phỏng thao tác trên hệ điều hành, phần mềm ứng dụng và công cụ tin học cơ bản, giúp học sinh rèn luyện kỹ năng sử dụng máy tính. - Thí nghiệm ảo: Mô phỏng các thí nghiệm khoa học máy tính như mạng máy tính, thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, phát triển tư duy logic và kỹ năng giải quyết vấn đề. - Môi trường học tập an toàn: Tạo môi trường ảo để thực hành, giảm rủi ro và chi phí, cho phép tùy chỉnh tham số để quan sát các kết quả khác nhau. - Mô phỏng lập trình tương tác: Hỗ trợ viết mã, chạy thử và kiểm tra kết quả trực tiếp trên phần mềm, nâng cao kỹ năng lập trình. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011
II	DỤNG CỤ		
	Chủ đề: Mạng máy tính và Internet		
1		Switch/Hub	<p>Chuẩn và giao thức: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x Giao diện: 24 x 10/100 Mbps RJ45 Cổng (Auto Negotiation/Auto MDI/MDIX) Switching Capacity: 4.8Gbps</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			Tốc độ chuyển: 3.57Mpps Bộ nhớ đệm: 2Mb
C	THIẾT BỊ THEO CÁC CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TỰ CHỌN		
I	PHẦN MỀM		
1	Chuyên đề: Thực hành sử dụng phần mềm vẽ trang trí	Phần mềm vẽ trang trí	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép vẽ các hình ảnh và tô màu chúng bằng cách sử dụng các công cụ như bút vẽ, cọ. Cung cấp bảng màu và công cụ để chọn màu sắc cho các nét vẽ và hình dạng. Bạn có thể tùy chỉnh màu sắc hoặc sử dụng các mẫu màu có sẵn. - Cho phép bạn quay lại các bước trước đó hoặc hoàn tác các thay đổi đã thực hiện, giúp bạn sửa lỗi và thay đổi không mong muốn. - Phần mềm chạy trên đa nền tảng (máy vi tính, laptop, điện thoại, tivi, v.v...) - Cung cấp thước để vẽ đường thẳng, hiển thị/ ẩn thanh công cụ, tạo mới giấy vẽ - Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng đi kèm. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương
2	Chuyên đề: Thực hành sử dụng phần	Phần mềm quản lý dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp bảng làm việc để bạn tạo ra không gian làm việc và tổ chức công việc. Mỗi bảng có thể đại diện cho một dự án hoặc một lĩnh vực công việc

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
	mềm quản lý dự án		<p>riêng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bên trong mỗi bảng, bạn có thể tạo ra các danh sách để phân loại và tổ chức các công việc. Ví dụ, bạn có thể tạo các danh sách như ""Đang chờ"", ""Đang tiến hành"" và ""Hoàn thành"" để đại diện cho các giai đoạn khác nhau của công việc - Mỗi công việc hay nhiệm vụ trong được đại diện bằng một thẻ. Bạn có thể tạo, di chuyển và sắp xếp các thẻ trong danh sách tương ứng với tiến độ công việc - Có thể đính kèm tài liệu, hình ảnh, ghi chú - Các thành viên có thể bình luận - Có thể thêm, sửa, xóa checklist - Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng đi kèm. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp màu xanh có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022 - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương
15.			
HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1		Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	<p>Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thảo, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật. <p>Các chức năng tối thiểu được Cơ quan có thẩm quyền liên quan thẩm định và chứng nhận phù hợp với Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã QRCode có thể tra cứu đầy đủ thông tin sản phẩm chỉ cần 1 lần quét, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Bộ học liệu có các học liệu như:</p> <p>*Sách tham khảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sách tham khảo: 150 bài tập thực hành môn Hoạt Động Trải Nghiệm - Tác giả Nguyễn Quốc Cường. - Sách tham khảo: Tìm hiểu cách lập kế hoạch tài chính cho bản thân môn Hoạt Động Trải Nghiệm, Hướng Nghiệp lớp 12 - Tác giả Lê Trương Kim Phượng - Tác giả Võ Hoàng Nhật. - 180 Bộ giáo án mẫu, trong đó có 60 giáo án theo

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>SGK Chân trời sáng tạo, 60 giáo án theo SGK Kết nối tri thức, 60 giáo án theo SGK Cánh diều.</p> <p>- 330 Bộ đề kiểm tra, trong đó có 110 bộ đề theo SGK Chân trời sáng tạo, 110 bộ đề theo SGK Kết nối tri thức, 110 bộ đề theo SGK Cánh diều.</p> <p>- Được cấp tài khoản vào kho học liệu điện tử.</p> <p>* Tranh: 06 tranh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 23 tranh bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm:</p> <p>- Bộ tranh về các nhóm nghề cơ bản:</p> <p>1. Nhóm ngành quản lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Quản lý nhân sự; + Quản lý giáo dục; + Huấn luyện viên + Tiếp thị và bán hàng; + Quản lý tài chính; + Quản lý khách sạn; + Cảnh sát; + Thanh tra; + Nhà sản xuất truyền hình; + Nhân viên bất động sản; + Du lịch; + Đại lý kinh doanh/phân phối sản phẩm; + Bảo hiểm; + Chính trị gia. <p>2. Nhóm Kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phi công; + Tài xế; + Thuyền trưởng; + Nuôi trồng thủy sản; + Lập trình viên; + Kỹ sư máy tính; + Phát triển website; + Lính cứu hỏa; + Đầu bếp; + Nhân viên pha chế rượu; + thợ sửa chữa; + Huấn luyện viên thể thao; + Thợ mộc; + Vận động viên; + Nhà sản xuất. <p>3. Nhóm Nghiên cứu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kiến trúc sư; + Kỹ sư;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> + Nhà khoa học; + Công nghệ thực phẩm; + Khí tượng thủy văn; + Bác sĩ dinh dưỡng; + Bác sỹ; + Dược sỹ; + Chuyên gia vật lý trị liệu; + Bác sĩ đa khoa; + Bác sĩ thú y; + Luật sư; + Nhà kinh tế học; + Nhà phân tích tài chính; + Nhà động vật học. 4. Nhóm Nghệ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + Họa sĩ phim hoạt họa; + Thiết kế thời trang; + Họa sĩ đồ họa; + Nhiếp ảnh gia; + Diễn viên; + Nhạc sỹ; + Diễn viên múa; + Người mẫu thời trang; 5. Nhóm Xã hội: <ul style="list-style-type: none"> + Chăm sóc sức khỏe; + Huấn luyện viên; + Giáo viên; + Tư vấn viên; + Luật sư; + Nhân viên công tác xã hội; + thợ làm tóc; + Tiếp viên hàng không; + Nhà thẩm mỹ học; + Chăm sóc khách hàng; + Trị liệu tâm lí; + Y tá; + Điều dưỡng; + Nhà ngoại giao. 6. Nhóm Nghiệp vụ: <ul style="list-style-type: none"> + Nhân viên tòa án; + Thư ký; + Nhân viên lưu giữ hồ sơ; + Kế toán; + Kiểm toán; + Thu ngân;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> + Chuyên gia phân tích tín dụng/ngân sách; + Nhà định giá bất động sản; + Nhân viên kiểm soát không lưu; + Giám sát nhà kho; + Hành chính văn phòng; + Nhân viên xử lý dữ liệu; - 11 tranh hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 6 tranh theo SGK Kết nối tri thức, 6 tranh theo SGK Cánh diều Hoạt động trải nghiệm hướng nghiệp * Video: 08 video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 6 video bám sát SGK theo CTGD 2018 được cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản năm 2025 và số ISBN riêng theo đúng tên video bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Video về nhóm ngành quản lý. (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về nhóm ngành kỹ thuật. (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về an toàn lao động (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về nhóm ngành nghiên cứu (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về nhóm ngành nghệ thuật (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - Video về nhóm ngành nghiệp vụ (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video về nhóm ngành xã hội (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam, có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy) - 2 Video dạy học theo SGK Cánh diều, 2 Video dạy học theo SGK Chân trời sáng tạo, 2 Video dạy học theo SGK Kết nối tri thức - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. - Bộ học liệu điện tử có video hướng dẫn sử dụng. Gồm các chức năng mở rộng: - Có popup thông tin hỗ trợ giúp người dùng dễ dàng liên hệ hướng dẫn trong suốt quá trình sử dụng. - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử có 2 phiên bản trực tuyến và ngoại tuyến, 2 phiên bản này được liên kết hỗ trợ các chức năng như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Phiên bản trực tuyến: nhập liệu văn bản bằng giọng nói, cho phép bạn tạo, chỉnh sửa và định dạng văn bản dễ dàng, tài liệu của bạn được lưu trên đám mây, giúp bạn truy cập từ bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet, chia sẻ tài liệu, kiểm tra lịch sử phiên bản chỉnh sửa, tự động lưu tài liệu của bạn khi bạn làm việc, đánh số trang và chú thích chân trang, tạo bảng biểu và hình ảnh, kiểm tra chính tả và ngữ pháp, thêm phông chữ và màu sắc, tích hợp với Google Drive, tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày, xuất tài liệu. Tích hợp với các ứng dụng khác, gửi phản hồi và chú thích, gửi tập tin qua email một cách nhanh chóng. + Phiên bản ngoại tuyến: tạo và chỉnh sửa văn bản, định dạng văn bản, chèn hình ảnh và đối tượng, tạo bảng biểu, sử dụng biểu đồ và đồ thị, tạo danh sách và đối tượng liệt kê, chia cột và bố cục trang, chèn liên kết và vị trí đánh số trang, tạo hình nền tùy chỉnh, xuất bài thuyết trình. <p>Kết hợp tốt với các phần mềm Canva, Sketchpad, Photoshop, Corel Draw, Excel... trong quá trình xây dựng và sử dụng tư liệu minh họa bài giảng. Ví dụ giáo viên có thể vẽ hình bằng Canva,</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>Sketchpad rồi đưa vào bài giảng, tạo các Word Art hoặc Chart trong word và Excel và cắt dán vào bài giảng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thư viện tổng hợp các tài liệu mẫu được cung cấp sẵn và có thể tải lên tài liệu riêng; phân loại tài liệu theo chủ đề, môn học, nhóm, lớp. - Tích hợp ghi âm chuyển giọng nói thành văn bản. Từ văn bản phát thành âm thanh. - Tính năng nhận dạng văn bản trong hình ảnh với đa dạng ngôn ngữ có thể nhận dạng như Tiếng Anh, Pháp, Trung, Nga, Nhật, Hàn, Đức,... - Quản lý các thông tin trường, lớp, bộ môn, khối lớp, niên khóa, lớp học, học sinh. - Quản lý các thông tin lịch biểu, thời gian lên lớp, số tiết học, lịch dạy học. - Quản lý, tạo các câu hỏi, bài thi trong từng môn học - Quản lý danh sách điểm, kết quả của học sinh - Quét nhanh phiếu trả lời trắc nghiệm để tính điểm học sinh - Tạo bài thi trực tuyến, chấm điểm và lưu điểm ngay sau khi thi xong - Tính năng trò chuyện thông minh, giải đáp các yêu cầu khác nhau - Trò chơi ô chữ: GV có thể thiết lập các từng gợi ý và đáp án theo hàng dọc và ngang, học sinh sẽ tìm ra đáp án và nhập từng chữ cái vào. - Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: cá nhân và nhóm. Mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Các nhóm lần lượt mở đến khi hết ô hình. - Chức năng dạy học trực tuyến theo Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021, tạo phòng học/họp, trao đổi tương tác trực tiếp giữa nhiều người, ghi lại và lưu trữ buổi học/họp, chia sẻ màn hình, tài liệu trong khi học/họp trực tuyến. - Tích hợp phần mềm Sơ đồ tư duy được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả, tạo sơ đồ logic từ các chữ cái, chữ số, phép toán học, có thể kéo thả, tạo liên kết để kết nối các nút trong sơ đồ. <p>Các chức năng trên được Cơ quan có thẩm quyền</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>liên quan thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo đúng từng chức năng.</p> <p>Các chức năng nâng cao như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp các ứng dụng hỗ trợ soạn thảo, bảng tính, trình chiếu trong giảng dạy: + Trình soạn thảo văn bản: Soạn thảo và chỉnh sửa văn bản; định dạng văn bản; chèn hình ảnh, bảng, đồ thị, liên kết; kiểm tra chính tả, ngữ pháp; xuất file PDF, DOCX, ODT, TXT, RTF; tạo mục lục, tiêu đề, đánh số trang; theo dõi thay đổi và nhận xét; chèn và quản lý macro. + Trình bảng tính: Tạo và xử lý bảng tính; sử dụng hơn 300 hàm tính toán; định dạng ô, bảng dữ liệu; vẽ biểu đồ; lọc và sắp xếp dữ liệu; hỗ trợ macro với Basic/Python; chèn hình ảnh, đồ thị; nhập và xuất file XLSX, XLS, CSV, ODS, PDF. + Trình soạn thảo trình chiếu: Tạo và chỉnh sửa slide; chèn văn bản, hình ảnh, video, âm thanh, đồ thị; hiệu ứng chuyển slide, hiệu ứng động; chế độ trình bày với ghi chú; xuất file PPTX, ODP, PDF, hình ảnh; tích hợp sơ đồ và biểu đồ. + Trình vẽ biểu đồ tư duy: Vẽ sơ đồ, biểu đồ, hình minh họa; chèn hình khối, đường thẳng, văn bản; vẽ đồ thị, sơ đồ tư duy; chỉnh sửa file PDF; xuất file SVG, PDF, JPG, PNG. + Trình soạn thảo toán học: Viết công thức toán học bằng LaTeX; chèn công thức vào Writer, Calc, Impress; xuất công thức sang MathML, PDF, ODF. - Theo dõi biểu đồ điểm số, qua đó giáo viên có thể đánh giá chất lượng bài giảng và sự tiến bộ của học sinh qua từng mốc thời gian. - Trò chơi Tic-tac-toe: Đặt các dấu X hoặc O để tạo thành 3 điểm liên tiếp theo đường thẳng, ngang hoặc chéo giúp cải thiện khả năng tư duy, giải quyết vấn đề. - Chia sẻ tài liệu giữa các giáo viên: các giáo viên có thể tải lên tài liệu cá nhân của mình dưới dạng công khai để các giáo viên khác có thể xem và tham khảo. - Học tập và cung cấp khoá học trực tuyến: giáo viên đăng tải các nội dung khoá học và chia sẻ cho học sinh trong lớp học cùng xem, học sinh có thể tham gia trao đổi, bình luận, đánh giá khoá học của

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>giáo viên.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công cụ đo lường và theo dõi tiến độ học tập: báo cáo tiến độ học tập, quá trình học tập và kết quả học tập dựa theo số lượng bài tập, bài giảng học sinh đã thực hiện, sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích tình hình học tập của học sinh và đưa ra giải pháp kịp thời. - Tích hợp dịch thuật: hỗ trợ chuyên đối đa ngôn ngữ với hơn 110+ ngôn ngữ quốc tế cùng công nghệ dịch thuật sử dụng trí tuệ nhân tạo giúp chuyên đối các từ ngữ, câu, bài văn sang các ngôn ngữ khác nhau dễ dàng. - Tạo câu hỏi nhanh, tạo đề kiểm tra gồm 4 mức độ theo Thông tư 22/2016/TT-BGDĐT, có chức năng thời gian đếm ngược để đóng và chuyển câu hỏi. - Hỗ trợ thi trực tuyến theo Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021. - Chức năng giao nhiệm vụ học tập và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh theo Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021: giáo viên tải lên các bài tập cho phép học sinh truy cập xem trực tuyến bằng tài khoản học sinh, học sinh có thể tải về và làm bài tập sau đó tải lên cho giáo viên xem và chấm điểm. - Chức năng tư vấn, hỗ trợ, trả lời câu hỏi và giải đáp thắc mắc của học sinh theo Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 03 năm 2021. <p>Bộ học liệu được triển khai và hoạt động trên hệ điều hành Window 10, MacOS, bộ học liệu điện tử có thể sử dụng trên màn hình tương tác, tivi thông qua kho ứng dụng. Ngoài ra, ứng dụng học liệu điện tử này đã được phê duyệt sử dụng trên kho ứng dụng ở hệ điều hành Tizen và WebOs.</p> <p>Cấu hình triển khai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy vi tính, laptop: dung lượng ổ cứng khả dụng 15GB, ram 4GB hoặc cao hơn - Màn hình tương tác: dung lượng ổ cứng khả dụng 2GB, ram 4GB hoặc cao hơn - Tivi: dung lượng ổ cứng khả dụng 1GB <p>Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</p> <p>Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm theo quy định của pháp luật, do cơ quan có thẩm quyền thẩm định và</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>cấp phép; Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập Sản phẩm được thẩm định và công nhận là sản phẩm được hình thành từ kết quả nghiên cứu Khoa học công nghệ. Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử do Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản năm 2025 và số ISBN riêng của từng môn Sản phẩm được chứng nhận là sản phẩm khoa học và công nghệ. Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. Sản phẩm có nhãn hiệu đã được cấp phép và bảo hộ theo đúng quy định của Luật Sở hữu trí tuệ 2005, được Cơ quan nhà nước có thẩm quyền chứng nhận Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022 hoặc tương đương Bảo hành: 24 tháng.</p>
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
I	TRANH ẢNH		
1	Hoạt động hướng nghiệp	Bộ tranh về Các nhóm nghề cơ bản	<p>Bộ tranh rời, kích thước (290x210)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu với chất lượng cao nhất trên giấy couche có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ. Bộ tranh minh họa các hình ảnh: Nhóm Quản lý - Quản lý nhân sự; - Quản lý giáo dục; - Huấn luyện viên; - Tiếp thị và bán hàng; - Quản lý tài chính; - Quản lý khách sạn; - Cảnh sát; - Thanh tra; - Nhà sản xuất truyền hình; - Nhân viên bất động sản;</p>

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Du lịch; - Đại lý kinh doanh/phân phối sản phẩm; - Bảo hiểm; - Chính trị gia. Nhóm Kỹ thuật - Phi công; - Tài xế; - Thuyền trưởng; - Nuôi trồng thủy sản; - Lập trình viên; - Kỹ sư máy tính; - Phát triển website; - Lính cứu hỏa; - Đầu bếp; - Nhân viên pha chế rượu; - thợ sửa chữa; - Huấn luyện viên thể thao; - Thợ mộc; - Vận động viên; - Nhà sản xuất. Nhóm Nghiên cứu - Kiến trúc sư; - Kỹ sư; - Nhà khoa học; - Công nghệ thực phẩm; - Khí tượng thủy văn; - Bác sĩ dinh dưỡng; - Bác sỹ; - Dược sỹ; - Chuyên gia vật lý trị liệu; - Bác sĩ đa khoa; - Bác sĩ thú y; - Luật sư; - Nhà kinh tế học; - Nhà phân tích tài chính; - Nhà động vật học. Nhóm Nghệ thuật - Họa sĩ phim hoạt họa; - Thiết kế thời trang; - Họa sĩ đồ họa; - Nhiếp ảnh gia; - Diễn viên; - Nhạc sỹ; - Diễn viên múa;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Người mẫu thời trang; Nhóm Xã hội - Chăm sóc sức khỏe; - Huấn luyện viên; - Giáo viên; - Tư vấn viên; - Luật sư; - Nhân viên công tác xã hội; - thợ làm tóc; - Tiếp viên hàng không; - Nhà thẩm mỹ học; - Chăm sóc khách hàng; - Trị liệu tâm lý; - Y tá; - Điều dưỡng; - Nhà ngoại giao. Nhóm Nghiệp vụ - Nhân viên tòa án; - Thư ký; - Nhân viên lưu giữ hồ sơ; - Kế toán; - Kiểm toán; - Thu ngân; - Chuyên gia phân tích tín dụng/ngân sách; - Nhà định giá bất động sản; - Nhân viên kiểm soát không lưu; - Giám sát nhà kho; - Hành chính văn phòng; - Nhân viên xử lý dữ liệu; - Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 - ISO 27001:2022 - TCVN 6238-3:2011 hoặc tương đương
II	Video/clip		
1	Hoạt động hướng nghiệp		
1.1		Video về nhóm ngành quản lý	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành quản lý, bao gồm: + Quản lý nhân sự; + Quản lý giáo dục; + Huấn luyện viên;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> + Tiếp thị và bán hàng; + Quản lý tài chính; + Quản lý khách sạn; + Cảnh sát; + Thanh tra. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
1.2		Video về nhóm ngành kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành kỹ thuật, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Phi công. + Thuyền trưởng. + Nuôi trồng thủy sản. + Lập trình viên. + Phát triển website. + Lính cứu hỏa. + Đầu bếp. + Nhân viên pha chế rượu. + thợ sửa chữa. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.3		Video về nhóm ngành nghiên cứu	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành nghiên cứu, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Kiến trúc sư. + Kỹ sư. + Nhà khoa học. + Công nghệ thực phẩm. + Khí tượng thủy văn. + Dược sĩ. + Nha sĩ. + Bác sĩ đa khoa. + Bác sĩ thú y. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khóa bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.4		Video về nhóm ngành nghệ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành nghệ thuật, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Thiết kế thời trang; + Họa sĩ đồ họa; + Nhiếp ảnh gia; + Diễn viên; + Nhạc sĩ; + Người mẫu thời trang. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<p>tác giả;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.5		Video về nhóm ngành xã hội	<p>Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành xã hội, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên; - Tư vấn viên; - Luật sư; - Nhân viên xã hội; - Tiếp viên hàng không. <ul style="list-style-type: none"> - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.6		Video về nhóm ngành nghề nghiệp vụ	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về đặc điểm của các ngành nghề trong nhóm ngành nghề nghiệp vụ, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Truyền thông và hồ sơ; + Nhân viên lưu giữ hồ sơ; + Kế toán/kiểm toán; + Thu ngân; + Nhân viên kiểm soát không lưu. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
1.7		Video về an toàn lao động nghề nghiệp	- Video hình ảnh thực tế, giới thiệu về an toàn lao động nghề nghiệp mô tả khái niệm, các quy định của pháp luật, lợi ích của an toàn lao động. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hóa bảo mật bởi công nghệ AES với khóa bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan;

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
2	Hoạt động xây dựng cộng đồng		
2.1		Video về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng	<ul style="list-style-type: none"> - Video hình ảnh thực tế, nội dung về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải full HD (1920x1080), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. - Phần mềm đăng tải video hỗ trợ các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Video được đăng tải trên phần mềm hỗ trợ dạy học trên lớp với các chức năng: Soạn thảo và trình chiếu bài giảng, xuất bài giảng chia sẻ bài giảng cho giáo viên khác; Công cụ tạo bộ câu hỏi; Công cụ tạo bài kiểm tra đánh giá. Tất cả tính năng sử dụng được trong môi trường không có kết nối internet. - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 10x10x1,2cm, USB được bảo vệ bởi nút chống sốc giúp phòng tránh hư hỏng. Dữ liệu được mã hoá bảo mật bởi công nghệ AES với khoá bảo mật riêng biệt. - Nhà sản xuất được chứng nhận đăng ký nhãn hiệu; - Phần mềm đăng tải video đã được đăng ký quyền tác giả; - Video được đăng ký quyền liên quan; - Nhà sản xuất đáp ứng đủ các điều kiện về hoạt động phát hành xuất bản phẩm điện tử theo quy

STT	Chủ đề dạy học	Danh mục	Thông số kỹ thuật
			định của pháp luật, do Bộ Thông tin và Truyền thông thẩm định và cấp phép; - Sản phẩm được cấp quyết định xuất bản điện tử bởi nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử; - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015 và ISO/IEC 27001: 2022 hoặc tương đương
III	DỤNG CỤ		
3.1		Bộ dụng cụ làm vệ sinh trường học	- Bộ dụng cụ làm vệ sinh trường học, bao gồm: Chổi rế loại nhỏ, ky hút rác có cán bằng nhựa, găng tay lao động loại nhỏ phù hợp với học sinh(6 đôi), khẩu trang y tế loại nhỏ (1 hộp 50 cái)
3.2		Bộ công cụ làm vệ sinh lớp học	- Bộ công cụ làm vệ sinh lớp học, bao gồm: Chổi loại nhỏ, khăn lau (6 cái), ky hút rác có cán bằng nhựa, khẩu trang y tế loại nhỏ (1 hộp 50 cái), giỏ đựng rác bằng nhựa có quai xách;

1.3. Các yêu cầu khác

** Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu sau đây:*

Đối với toàn bộ hàng hóa:

- Có Catalog hoặc tài liệu kỹ thuật khác của Nhà sản xuất có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa chào thầu (Nếu là ngôn ngữ nước ngoài phải có bản dịch sang tiếng Việt) có đầy đủ nội dung chứng minh thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa tham dự thầu theo yêu cầu của E-HSMT và chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác giữa bản gốc và bản dịch). Đồng thời, nhà thầu **cần đánh dấu (Highlight) thông số cụ thể của hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT.**

Đối với yêu cầu lắp đặt, giao hàng, tuổi thọ của hàng hóa: Cam kết tất cả hàng hóa cung cấp mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở đi, chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, còn nguyên đai, nguyên kiện theo quy cách đóng gói của nhà sản xuất.

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm: Việc kiểm tra, thử nghiệm các hàng hóa được yêu cầu sẽ được tổ chức tại Trường THPT Hương Sơn; Địa chỉ: Xã Hương Sơn, Tỉnh Hà Tĩnh. Hàng hóa nhà thầu cung cấp trước khi được nghiệm thu sẽ được

bên mời thầu kiểm. Bất cứ hàng hóa nào không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của E-HSMT và E-HSDT sẽ không được nghiệm thu.