

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

Tên gói thầu số 01: Mua sắm trang thiết bị tại Trường Phổ thông DTBT THCS Vũ Chấn (Tiểu dự án 1, Dự án 5 Chương trình MTQG phát triển KT-XH vùng đồng bào DTTS và miền núi xã Nghinh Tường năm 2025).

Thuộc Dự toán: Mua sắm trang thiết bị tại Trường Phổ thông DTBT THCS Vũ Chấn (Tiểu dự án 1, Dự án 5 Chương trình MTQG phát triển KT-XH vùng đồng bào DTTS và miền núi xã Nghinh Tường năm 2025).

Nội dung gói thầu: Mua sắm tài sản, thiết bị

Địa điểm thực hiện: Trường Phổ thông DTBT THCS Vũ Chấn. Xóm Na Rang, xã Nghinh Tường, tỉnh Thái Nguyên.

Nguồn vốn: Nguồn vốn CTMTQG vùng đồng bào DTTS&MN năm 2025.

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng.

Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.

Thời gian thực hiện: 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung: là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng.

- Phạm vi công việc của nhà thầu chào hàng bao gồm (nhưng không hạn chế) các nội dung sau:

- + Cung cấp, vận chuyển hàng hóa tới địa điểm cung cấp;
- + Bảo quản, nghiệm thu, bàn giao hàng hóa;
- + Vận chuyển, cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng,... các hàng hóa theo đúng vị trí và yêu cầu của Chủ đầu tư;

+ Bàn giao hàng hóa phải thỏa mãn các yêu cầu của E-HSMT. Chịu mọi chi phí nghiệm thu và vận chuyển hàng hóa;

- Chủng loại hàng hóa: Nhà thầu tham gia dự thầu phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hoá nêu tại Bảng Phạm vi cung cấp hàng hóa thuộc Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) chương IV của E-HSMT;

- Tiêu chuẩn chất lượng: Các hàng hóa chào thầu phải mới 100%, sản xuất năm

2024 trở lại đây, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
Cụ thể:

+ Hàng hóa cung cấp phải có các đặc tính kỹ thuật, tiêu chí chất lượng đáp ứng với các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng được nêu trong E- HSMT, phải đảm bảo mới 100% (Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng).

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hàng hóa trong suốt thời gian cung cấp, cung cấp, hoàn thiện gói thầu trong giai đoạn bảo hành và thực hiện chế độ hậu mãi.

+ Các hàng hóa, thiết bị cung cấp, cung cấp vào gói thầu phải có công suất, thông số kỹ thuật đúng theo hồ sơ thiết kế được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Bảo hành, bảo trì:

+ Thời gian bảo hành, bảo trì đối với các hàng hóa tại Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống) tối thiểu 12 tháng

+ Bảo hành hàng hóa theo hợp đồng;

+ Toàn bộ những trường hợp thiết bị hỏng hóc do lỗi thiết kế hoặc chế tạo, thiết bị hoạt động không đúng, không đủ công năng thiết kế sẽ được nhà thầu thay thế trong thời gian bảo hành và nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm chi trả các chi phí.

+ Nhà thầu có trách nhiệm tư vấn kỹ thuật miễn phí cho chủ đầu tư trong việc sửa chữa thay thế thiết bị trong toàn bộ quãng đời của thiết bị.

- Nhà thầu phải cung cấp các giấy tờ cần thiết đối với hàng hóa và dịch vụ cung cấp như: Nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (mã hiệu, hãng, nước, năm sản xuất), các thông số kỹ thuật, ...

- Thiết bị được cung cấp tới địa điểm yêu cầu của E-HSMT phải trong dạng đóng gói của Nhà sản xuất; các thông số bên trong phải phù hợp với đặc tính kỹ thuật được thoả thuận trong hợp đồng. Bất kỳ sự thay đổi nguồn gốc, chủng loại, quy cách kỹ thuật nào sẽ không được chấp thuận nếu không có sự đồng ý của Đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

- Nhà thầu phải đảm bảo có hàng hóa thay thế sẵn sàng cho hàng hóa cung cấp trong trường hợp hàng hóa cung cấp có sự cố để đảm bảo việc sử dụng không gián đoạn của toàn bộ hàng hóa.

- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng: Sau khi hàng hóa được bàn giao, Nhà thầu (bên B) thực hiện việc đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ (nếu có) cho Chủ đầu tư (bên A). Các cán bộ của bên A sau khi tham gia lớp đào tạo, hướng dẫn có thể sử dụng thành thạo hệ thống. Mọi chi phí liên quan nội dung này do bên B chi

trả.

- Kế hoạch bảo dưỡng: Nhà thầu phải nộp cho chủ đầu tư kế hoạch bảo dưỡng định kỳ hệ thống trước khi bắt đầu nghiệm thu bàn giao.

- Hồ sơ tài liệu: Các hồ sơ tài liệu sau đây Nhà thầu phải cung cấp trong quá trình thực hiện:

+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với thiết bị có thể hiểu và sử dụng được thiết bị.

+ Tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng: Cung cấp kế hoạch bảo dưỡng ngắn ngữa cho các thiết bị, danh mục các bước thủ tục kiểm tra cho từng thiết bị, ..., có quy trình bảo dưỡng phù hợp, khả thi đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

- Nghiệm thu bàn giao

+ Công việc chi được coi là hoàn thành khi hai bên ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng qui định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc.

- Cung cấp phụ tùng/linh kiện thay thế: Nhà thầu có cam kết cung cấp phụ tùng/linh kiện thay thế tối thiểu 03 năm kể từ ngày hết thời hạn bảo hành.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
A	THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG	
I	Phòng học + Phòng Đoàn Đội + Thư viện	
1	Máy vi tính	Hệ điều hành: Windows 11 Homes bản quyền Bộ vi xử lý: Intel® Core™ 5 Processor 120U 1.4 GHz (12MB Cache, up to 5.0 GHz, 10 Cores, 12 Threads); Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 SO-DIMM/ 2 Khe cắm RAM tối đa lên tới 64GB DDR5 Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ lưu RAID bảo vệ dữ liệu; Màn hình: 14.0” FHD (1920 x 1080) 300 nits, góc nhìn 170/170 , độ tương phản 700:1, thời gian phản hồi 25-35 ms; Đồ họa: Tích hợp card màn hình Intel UHD Camera mặt trước: 720p HD camera, có tấm chắn vật lý bảo vệ Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card, chuột không dây kèm theo; Cổng kết nối : 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery; 1x HDMI 1.4; 1x 3.5mm Combo Audio Jack; 1x RJ45 Gigabit Ethernet; Khe cắm mở rộng (gồm khe đã dùng); 2x DDR5 SO-DIMM slots; 1x M.2 2230 PCIe 4.0x4; 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4; Âm thanh: 2 x loa ngoài, công nghệ âm thanh Dirac, đánh thức bằng giọng nói
		Pin: 63 WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion; Sạc: TYPE-C, 65W AC Adapter, Output: 20V DC, 3.25A, 65W, Input: 100~240V AC 50/60Hz universal; Bàn phím: Kích thước tiêu chuẩn, Chống tràn nước Chuột (touchpad): Cảm ứng đa điểm Bảo mật: Bảo mật với Kensington Lock. Kensington Nano Security Slot™(6x 2.5mm); Support Absolute Persistence 2.0 (Computrace); Khả năng bảo mật từ BIOS, mật khẩu BIOS. Khóa ổ cứng bằng mật khẩu. Trusted Platform Module (TPM) 2.0

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Cảnh báo mở máy trong trường hợp máy được mở ra, phòng trường hợp bị mở máy ra trái phép. Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn & chính xác khi khôi phục.
		Tự phục hồi BIOS - Phục hồi BIOS gốc khi bị thay đổi. Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS. Tính năng AI : Các tính năng AI dành cho doanh nghiệp: + Chạy phụ đề và phiên dịch ngoại ngữ trên màn hình + Ghi chép đầy đủ và tóm tắt lại cuộc họp + Hỗ trợ nhận diện và đặt tên nhiều giọng nói khác nhau + Hỗ trợ hiện dấu mờ bản quyền khi chia sẻ màn hình Chứng chỉ: Energy star 8.0, EPEAT GOLD Đạt tiêu chuẩn: Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015; 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2013; IECQ QC 080000:2017 Certificate; Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H
2	Máy in 2 mặt	Tốc độ in A4 lên đến 30 trang mỗi phút (Trắng Đen); USB 2.0 In 2 mặt tự động (Duplex), Khay nạp tài liệu tự động (ADF) 35 tờ, Màn hình LCD 2 dòng; Hộp mực in laser đầy đủ đính kèm. Hiệu suất lên đến 2600 trang (Trắng Đen)*
3	Bàn ghế làm việc	Bàn, ghế làm việc Bàn: kích thước : 1200x750x500mm Chất liệu: Mặt bàn, yếm, gối tự nhiên ghép thanh (Cao Su), Bàn có hộc đựng tài liệu; chân khung sắt sơn tĩnh điện Ghế khung sắt; mặt tựa làm bằng gỗ tự nhiên (Cao Su)

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
4	Giá để trống cờ	Kích thước: L1084xW400xH2000 + Màu sắc: trắng + Chất liệu: thép sơn tĩnh điện Đặc điểm nổi bật + Giá gồm có 1 khoang duy nhất, có 5 đợt chia giá thành 5 ngăn, có 1 nóc. + 2 bên giá có các ống thép nhỏ, đóng vai trò như thanh chắn, giúp sách, tài liệu trên giá được giữ chắc chắn. + Kích thước nhỏ gọn, thiết kế đơn giản, giúp tiết kiệm diện tích trong phòng. + Chất liệu thép sơn tĩnh điện giữ được màu lâu phai, không bị gỉ sắt theo thời gian. + Chiều cao của ngăn cao nhất là vừa phải để người có chiều cao bình thường có thể với tới.
5	Tủ đựng tài liệu trang phục	Tủ đựng tài liệu, trang phục Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện; Kích thước: W1400xD500xH1830 - Tủ đứng 2 khoang, 3 cánh mở có khóa. Cánh tủ kéo dài sang trọng và lịch lãm; Bên trong mỗi khoang có 2 đợt di động dễ dàng điều chỉnh kích thước để đồ hộp lý, phía trên có xà treo quần áo Có nút chân tăng chỉnh chiều cao, giúp cho việc lắp đặt dễ dàng; Kích thước: W1400 x D500 x H1850 mm
6	Tủ để đồ dùng, thiết bị của giáo viên (Phòng học)	Tủ sắt được sản xuất từ chất liệu sắt sơn tĩnh điện, có khả năng chống gỉ sét, an toàn cho người dùng và dễ dàng vệ sinh, lau chùi. Thiết kế tủ gồm 4 khoang: 1 khoang cánh kính mở có 2 đợt di động. 1 khoang gồm 2 cánh sắt mở có vách dọc. 2 khoang cánh sắt dài 2 bên trong có 1 suốt treo quần áo, 2 đợt cố định. Sản phẩm tủ sắt văn phòng có thiết kế hiện đại, thường được sử dụng để lưu trữ hồ sơ, tài liệu. Kích thước: Rộng 1800 x Sâu 450 x Cao 1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
7	Máy quét, đọc mã vạch	Loại mã vạch hỗ trợ : 1D / 2D; Cảm biến hình ảnh : CMOS; Độ phân giải cảm biến : 640×480 (Global Shutter); Độ phân giải mã đọc : $\geq 3\text{mil}$ Góc quét (FOV): Ngang: 40°, Dọc: 30° Khoảng cách đọc : - 5mil Code39: 20–170mm- 13mil EAN: 30–350mm- 6.7mil PDF417: 25–150mm- 10mil DM: 15–120mm- 20mil QR: 15–210mm Giao tiếp : USB / Bluetooth Công nghệ không dây : Bluetooth 5.0 Phạm vi truyền : 100 mét (khoảng không gian mở) Bộ nhớ lưu trữ : Trên 100.000 mã EAN-13 Dung lượng pin : 2600mAh – Pin lithium-ion Thời gian sử dụng : ≥ 12 giờ (quét mỗi giây một lần) Thời gian sạc : ≤ 6 giờ (sử dụng bộ sạc nguồn)
8	Hệ thống âm thanh, hỗ trợ giảng	Công suất ra: 25 (W); Điện áp sạc: DC 5V, 1000mA; Pin Lithium: 3.7V / 5000mAh Thời gian làm việc: 6 ~ 8 giờ (chế độ âm nhạc), 10 ~ 12 giờ (chế độ có dây MIC) Thời gian sạc: 3-5 giờ; Khoảng cách không dây: 1-20m Tính năng đặc biệt: Phong cách, thiết kế đơn giản nhưng tiện dụng đầy đủ chức năng Bộ nhớ tắt nguồn thông minh, ghi nhớ vị trí đoạn hội thoại trước và sau tắt nguồn; Màn hình hiển thị dung lượng pin Âm thanh rõ ràng hơn và chi tiết hơn Công suất ra 25 (W), độ phủ sóng âm thanh lên đến 300m^2; Hỗ trợ thẻ TF, AUX, Ghi âm, FM, Bluetooth; Bluetooth 5.0 Chống ồn, chống hú, chống lẫn sóng Chuyển đổi quang đầu, cài ve dễ dàng với khớp nối Hỗ trợ AUX --- có thể kết nối với PC và làm việc như loa ngoài máy tính; Pin trợ giảng dung lượng lớn lên đến 5000mAh

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
9	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều: Công Suất Chế độ làm lạnh : 12000 Btu/h HP :1.5; Nguồn điện : 220-240V ~ /1P /50Hz Điện năng tiêu thụ Chế độ làm lạnh: 1168 W Dòng điện định mức : 5.3 A; Hiệu suất năng lượng E.E.R: 3.01 W/W khử ẩm: 1.2 L/h; Lưu lượng gió(Cao/TB/Thấp): 550/500/450 m³/h Độ ồn (Cao/TB/Thấp): 42/40/38 dB(A) Dàn lạnh Kích thước máy(R xCxĐ): 805x270x197 mm Kích thước vỏ thùng (RxCxĐ): 864x332x265 mm Độ ồn: 52 dB(A); Dàn nóng : Kích thước máy(R xCxĐ): 730x530x250 mm Môi chất lạnh : R32; Bộ điều khiển từ xa: Loại không dây Bao gồm: Lắp đặt hoàn thiện; Công; giá đỡ; ống đồng; dây điện; ống nước thải; băng cuốn; ốc vít...
II	Thiết bị cho các hoạt động khác + Phòng hội đồng	
1	Tủ đựng tài liệu thi	Kiểu tủ cánh mở Tủ có 6 khoang bằng nhau, 6 cánh, 6 khóa riêng biệt Chất liệu tủ làm bằng thép tấm tiêu chuẩn Nhật bản Sơn tĩnh điện màu ghi sáng Tủ sử dụng tay nắm âm nhựa ABS khóa riêng bảo mật Cánh tủ đột lỗ tạo khe thoáng tránh mùi hôi, ẩm mốc Kích thước: W915xD450xH1830 Tủ được tối ưu sử dụng cho khổ giấy A2. Tuy nhiên A3, A4 cũng luôn có cách sắp xếp hợp lý. Hàng hóa được sản xuất bởi đơn vị đạt các tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, 45001: 2018
2	Máy tính để bàn	Bộ vi xử lý : AMD RYZEN 3 Pro 4350G Renoir (3.8GHz Up to 4.0GHz, AM4, 4 Cores 8 Threads) Bộ nhớ Ram ; DDRam 8Gb

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Ổ cứng : SSD 256Gb Bo mạch chủ : Chipset AMD A520 Express AM4 Socket S/p, 6 x DIMM DDR4 Max 128GB CSM Coporate Stable Modelsoftware (đồng bộ thương hiệu). Cổng giao tiếp : 2 x USB 10Gbps ports (1 x Type-A + 1 x USB Type-C®); 2 x USB 2.0 ports (2 x Type-A); 1 x DisplayPort; 1 x VGA port; 1 x DVI-D port; 1 x HDMI™ port; 1 x Realtek 1Gb Ethernet port; 3 x Audio jacks; 1 x COM port; 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port
		Khe cắm mở rộng : 1 x PCIe 3.0 x16 slot (supports x16 mode); 2 x PCIe 3.0 x16 slots (support x1 mode); 1 x PCIe 3.0 x1 slot Cạc màn hình : Bộ xử lý đồ hoạ tích hợp – Hỗ trợ card đồ hoạ Intel®HD / Cạc mạng: 1 x Gigabit LAN/ Cạc âm thanh : Máy có mô-đun âm thanh HD ở phía mặt trước để hỗ trợ đầu ra âm thanh 7 kênh Tính năng tích hợp : Giám sát nhiệt độ hệ thống, quạt, điện áp và trạng thái phần cứng · Quản lý từ xa: Quản lý màn hình từ xa, điều khiển nguồn điện, thiết lập và cập nhật BIOS · Quản lý Tài sản: Phân phối phần mềm và quản lý siêu dữ liệu thiết bị · Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng.
		Màn hình (Monitor): LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu Thùng máy và nguồn : mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) Chuột (Mouse): Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard): Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001: 2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2013 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
3	Máy in đa năng	Tốc độ in A4 lên đến 30 trang mỗi phút (Trắng Đen); USB 2.0 In 2 mặt tự động (Duplex), khay nạp tài liệu tự động (ADF) 35 tờ, Màn hình LCD 2 dòng; Hộp mực in laser đầy đủ đính kèm. Hiệu suất lên đến 2600 trang (Trắng Đen)*
4	Máy scan	Quét hai mặt tự động Tốc độ quét/scan: 40 ppm Khổ tài liệu - nhiều loại giấy - độ dài: 50.8 mm to 355.6 mm; khổ tài liệu - nhiều loại giấy - độ rộng: 50.8 mm to 215.9 mm; độ phân giải: up to 600 dpi × 600 dpi độ rộng quét: up to 215.9 mm Kích thước: 299.5 mm x 190.5 mm x 215.9 mm Trọng lượng: 2.6 kg
5	Máy hủy tài liệu	Kiểu hủy: hủy vụn (Cross cut); Miếng cắt: 220 (mm), hủy giấy A4; Kích thước sợi hủy: 4 x 38 (mm); Cấp độ bảo mật: P4; Số tờ hủy: 22 - 24 tờ; Tốc độ hủy: 1.8m/phút; Độ ồn: 62dB • Thể tích thùng chứa : 26.5 (L) • Khả năng hủy: Giấy, ghim kẹp, ghim bấm, thẻ nhựa, đĩa CD • Chức năng: Thùng rác kéo ra • Chống kẹt, trả ngược giấy: thủ công, tự động • Bảo vệ quá tải; Bảo vệ quá nhiệt • Đèn LED báo chế độ chờ • Cảnh báo quá tải; Cảnh báo quá nhiệt • Cảnh báo thùng rác mở, thùng rác chưa đóng kín; Cảnh báo thùng rác đầy • Có bánh xe ; Thời gian làm việc liên tục: 60 (phút); Nguồn điện : 220v/50Hz • Kích thước sản phẩm: : 385 x 280x 594 (mm) • Trọng lượng tịnh : 16,4 Kgs
6	Bút trình chiếu	Chuyên dùng cho thuyết trình, giảng dạy Trang lên, xuống trang Tích hợp sẵn các phím điều khiển slideshow: Start/end, Forward, back,

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Con trỏ laser màu đỏ Tương thích với Windows 11/10/8/7/XP
7	Máy hút ẩm công nghiệp	Chức năng: Hút ẩm, Lọc không khí Diện tích sử dụng: 67m²; Tốc độ gió: 3 tốc độ Chức năng lọc không khí; Mật độ ion: 7.000 ion/cm³ Công nghệ lọc: Plasmacluster ion Cảm biến: Cảm biến bộ lọc, Cảm biến bụi, Cảm biến độ ẩm, Cảm biến mùi, Cảm biến nhiệt độ Bộ lọc: HEPA, Màng lọc thô, Than hoạt tính; Tuổi thọ màng lọc: 10 năm Chức năng hút ẩm; Dung tích bình nước: 4,6 lít Công suất hút ẩm: 27 lít/ngày Tính năng & Tiện ích; Tiện ích: Có bánh xe di chuyển, Có hẹn giờ, Đèn báo chất lượng không khí, Đèn báo hoạt động; Bảng điều khiển: Cảm ứng; Hẹn giờ: Có Mức tiêu thụ điện năng; Công suất: 345W; Công nghệ Inverter: Có
8	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 18000BTU 1 chiều (Dùng cho phòng hội đồng)	Điều hòa Inverter 1 chiều 18000 BTU Điện áp/tần số/pha (V/Hz/Ph): 220-240/50/1 Công suất làm lạnh (Btu/h): 18000 (4450 - 19400) Điện năng tiêu thụ (W): 1472 (500 - 1690) Dòng điện định mức (A): 7.4; Hiệu suất năng lượng CSPF: 5.53 (5 sao) Khử ẩm (L/h): 2.0; Lưu lượng gió khối trong (m³/h) (cao/trung bình/thấp): 938/800/650; Độ ồn khối trong (dB) (cao/trung bình/thấp): 36/31/28 Độ ồn khối ngoài (dB): 48; Kích thước dàn lạnh (mm): 908x295x220 Kích thước dàn nóng (mm): 780x560x270; Đường kính ống nổi (lồng/hoi) (mm): 6.35/12.7; Môi chất: R32 Bao gồm: Lắp đặt hoàn thiện; Công; giá đỡ; ống đồng; dây điện; ống nước thải; băng cuộn; ốc vít...
III	Phòng các tổ chuyên môn (2 phòng)	

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều: Công Suất Chế độ làm lạnh : 12000 Btu/h HP :1.5; Nguồn điện : 220-240V ~ /1P /50Hz Điện năng tiêu thụ Chế độ làm lạnh: 1168 W Dòng điện định mức : 5.3 A; Hiệu suất năng lượng E.E.R: 3.01 W/W khử ẩm: 1.2 L/h; Lưu lượng gió(Cao/TB/Thấp): 550/500/450 m³/h Độ ồn (Cao/TB/Thấp): 42/40/38 dB(A) Dàn lạnh Kích thước máy(R xCxĐ): 805x270x197 mm Kích thước vỏ thùng (RxCxĐ): 864x332x265 mm Độ ồn: 52 dB(A); Dàn nóng : Kích thước máy(R xCxĐ): 730x530x250 mm Môi chất lạnh : R32; Bộ điều khiển từ xa: Loại không dây Bao gồm: Lắp đặt hoàn thiện; Công; giá đỡ; ống đồng; dây điện; ống nước thải; băng cuốn; ốc vít...
2	Tủ tài liệu (2 phòng tổ chuyên môn)	Kiểu tủ cánh mở Tủ có 6 khoang bằng nhau, 6 cánh, 6 khóa riêng biệt Chất liệu tủ làm bằng thép tấm tiêu chuẩn Nhật bản Sơn tĩnh điện màu ghi sáng Tủ sử dụng tay nắm âm nhựa ABS khóa riêng bảo mật Cánh tủ đột lỗ tạo khe thoáng tránh mùi hôi, ẩm mốc Kích thước: W915xD450xH1830 Tủ được tối ưu sử dụng cho khổ giấy A2. Tuy nhiên A3, A4 cũng luôn có cách sắp xếp hợp lý. Hàng hóa được sản xuất bởi đơn vị đạt các tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, 45001: 2018
3	Máy in 2 mặt	Tốc độ in A4 lên đến 30 trang mỗi phút (Trắng Đen); USB 2.0 In 2 mặt tự động (Duplex), Khay nạp tài liệu tự động (ADF) 35 tờ, Màn hình LCD 2 dòng; Hộp mực in laser đầy đủ đính kèm. Hiệu suất lên đến 2600 trang (Trắng Đen)*
4	Máy tính để bàn	Bộ vi xử lý : AMD RYZEN 3 Pro 4350G Renoir (3.8GHz Up to 4.0GHz, AM4, 4 Cores 8 Threads)

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Bộ nhớ Ram ; DDRam 8Gb Ổ cứng : SSD 256Gb Bo mạch chủ : Chipset AMD A520 Express AM4 Socket S/p, 6 x DIMM DDR4 Max 128GB CSM_Coporate Stable Modelsoftware (đồng bộ thương hiệu). Cổng giao tiếp : 2 x USB 10Gbps ports (1 x Type-A + 1 x USB Type-C®); 2 x USB 2.0 ports (2 x Type-A); 1 x DisplayPort; 1 x VGA port; 1 x DVI-D port; 1 x HDMI™ port; 1 x Realtek 1Gb Ethernet port; 3 x Audio jacks; 1 x COM port; 1 x PS/2 keyboard/mouse combo port
		Khe cắm mở rộng : 1 x PCIe 3.0 x16 slot (supports x16 mode); 2 x PCIe 3.0 x16 slots (support x1 mode); 1 x PCIe 3.0 x1 slot Cạc màn hình : Bộ xử lý đồ hoạ tích hợp – Hỗ trợ card đồ hoạ Intel®HD / Cạc mạng: 1 x Gigabit LAN/ Cạc âm thanh : Máy có mô-đun âm thanh HD ở phía mặt trước để hỗ trợ đầu ra âm thanh 7 kênh Tính năng tích hợp : Giám sát nhiệt độ hệ thống, quạt, điện áp và trạng thái phần cứng · Quản lý từ xa: Quản lý màn hình từ xa, điều khiển nguồn điện, thiết lập và cập nhật BIOS · Quản lý Tài sản: Phân phối phần mềm và quản lý siêu dữ liệu thiết bị · Bảo mật: Kích hoạt/vô hiệu hóa cổng USB - Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn. - Cho phép xoá sạch sẽ AN TOÀN tất cả dữ liệu ổ cứng.
		Màn hình (Monitor): LED 21.5" Widescreen, Độ phân giải Full HD, tích hợp công nghệ chống chói và lọc ánh sáng xanh - Đồng bộ thương hiệu Thùng máy và nguồn : mATX front USB & Audio With PSU 450W (đồng bộ thương hiệu) Chuột (Mouse): Chuột Optical Scroll (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím (Keyboard): Standard (đồng bộ thương hiệu) Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001:2015; SO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2013 Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
IV	Phòng y tế học đường	
1	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều	Điều hoà nhiệt độ (Bao gồm cả phụ kiện lắp đặt hoàn thiện): 12000BTU 1 chiều: Công Suất Chế độ làm lạnh : 12000 Btu/h HP :1.5; Nguồn điện : 220-240V ~ /1P /50Hz Điện năng tiêu thụ Chế độ làm lạnh: 1168 W Dòng điện định mức : 5.3 A; Hiệu suất năng lượng E.E.R: 3.01 W/W khử ẩm: 1.2 L/h; Lưu lượng gió(Cao/TB/Thấp): 550/500/450 m³/h Độ ồn (Cao/TB/Thấp): 42/40/38 dB(A) Dàn lạnh Kích thước máy(R xCx D): 805x270x197 mm Kích thước vỏ thùng (RxCx D): 864x332x265 mm Độ ồn: 52 dB(A); Dàn nóng : Kích thước máy(R xCx D): 730x530x250 mm Môi chất lạnh : R32; Bộ điều khiển từ xa: Loại không dây Bao gồm: Lắp đặt hoàn thiện; Công; giá đỡ; ống đồng; dây điện; ống nước thải; băng cuốn; ốc vít...
2	Quạt công nghiệp (Phòng y tế)	Quạt công nghiệp bán công nghiệp dùng cho phòng 70m2 Công suất: 200W ; Mạch điều khiển: có điều khiển từ xa + Luồng khí ra: 12000 m³/h; Điện áp: 220V/50Hz + Bình chứa nước: 90L; Điều chỉnh hướng gió 4 chiều + Có điều khiển từ xa. Khoảng cách gió: >15m + Độ ồn: 45-60 dB; Trọng lượng: 24kg + Kích thước: 780x515x1265 mm + Gió thổi xa nhất thị trường là trên 15m
3	Bàn ghế làm việc (01 bàn + 01 ghế)	Bàn, ghế làm việc Bàn: kích thước : 1200x750x500mm Chất liệu: Mặt bàn, yếm, gỗ tự nhiên ghép thanh (Cao Su), Bàn có hộc đựng tài liệu; chân khung sắt sơn tĩnh điện Ghế khung sắt; mặt tựa làm bằng gỗ tự nhiên (Cao Su)

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
4	Máy in 2 mặt	Tốc độ in A4 lên đến 30 trang mỗi phút (Trắng Đen); USB 2.0 In 2 mặt tự động (Duplex), Khay nạp tài liệu tự động (ADF) 35 tờ, Màn hình LCD 2 dòng; Hộp mực in laser đầy đủ đính kèm. Hiệu suất lên đến 2600 trang (Trắng Đen)*
5	Ổng nghe y tế	Ổng nghe y tế 2 mặt • Hệ thống ống đôi giúp cho việc nhận âm thanh được tối ưu • Tai nghe được bịt kín mềm, với nút tai được thiết kế để phù hợp với tai để chặn tiếng ồn xung quanh. Đầu tai nghe được vận vào ống nổi để tạo kết nối chắc chắn. • Độ nhạy âm thanh cao • Ống nghe thiết kế cổ điển với vòng không làm lạnh • Được trang bị màng ngăn nổi cho phép bạn nghe được âm thanh lẫn tần số thấp và cao mà không cần lật ống nghe
V.	Thiết bị cho Nhà ăn, Nhà bếp, Khu nội trú, bán trú	
1	Tủ sấy bát INOX 1800L	Tủ sấy bát công nghiệp 1800L – INOX 304 Kích thước (Dài x Rộng x Cao): 1800x580x1800 mm Dung tích: 1800 Lit; Điện áp: 220v/50Hz Công suất: 2700 w; Nhiệt độ sấy: 65 độ C Công nghệ: Sấy nóng bằng bóng sấy Halogen. Khử mùi diệt khuẩn bằng tia cực tím và Ozone Chức năng: Điều chỉnh nhiệt độ sấy, hẹn giờ tắt máy Kết cấu: + Thân vỏ: Inox tấm bề mặt xước Hairline + Cánh tủ: 3 cánh bằng kính cường lực + Giá để bát: 5 tầng đan bằng nan inox đặc Chất liệu: Inox 304
2	Tủ Đông mát	Tủ Đông mát Inverter Dung tích: 360 lít; Số cửa: 2 cửa; Số ngăn: 2 ngăn Nhiệt độ ngăn mát (độ C): 0°C > 10°C

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Nhiệt độ ngăn đông (độ C): 0°C < -18°C Chất liệu dàn lạnh: Đồng; Tiện ích: Công nghệ Inverter Loại gas: R600A; Công suất tiêu thụ: 116 W
3	Tủ lưu mẫu thức ăn	Môi chất lạnh : R600a; Kiểu làm lạnh : Trực tiếp Dung tích sử dụng: 130 lít; Công suất điện : 85W Kích thước: 490x582x1198 (mm)
4	Bếp gas công nghiệp 2 á hòng	Bếp gas công nghiệp 2 á hòng Kích thước (Dài x Rộng x Cao): 1400 x 750 x 800 mm – Đặc điểm: + Mặt bếp dùng inox tấm dày 1 mm, thành vách bếp dùng inox tấm 0.8 mm được cắt bằng máy CNC, tạo hình bằng máy chấn tôn thủy lực, đường nét sắc sảo, đẹp, chắc chắn. + Hòng bếp Gado 5A1 + Chân hộp 40×40 mm, thanh giằng hộp 20×40 mm. Chân có tăng chỉnh chiều cao + Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG có khí Ar bảo vệ chống oxi hóa
5	Máy xay thịt; mô tơ 2KW, năm ngang	Máy xay thịt công nghiệp: Thông số kỹ thuật: - Điện áp: 220V/50HZ - Công suất làm việc: 85- 150 kg thịt thành phẩm/ 1 giờ - chức năng: xay nhuyễn mặt sàng lỗ đường kính 0,8mm - Máy xay được dùng phổ biến tại các nhà ăn công nghiệp có nhu cầu xay lớn Máy xay thịt mô tơ năm ngang được cấu tạo bằng khối động cơ 2 pha công suất lớn, bền bỉ. Được gắn trên chân đế chắc chắn. Tích hợp công tắc và zơ le tự động giúp vận hành dễ dàng
6	Ghế ngồi ăn cho Học sinh	GHẾ INOX 201 TRÒN NẶNG 1,3 KG ✓ Mặt ghế loại mới dày, đẹp hơn ✓ Các mối hàn dày, kéo dài, chắc chắn ✓ Đánh bóng kỹ, vệ sinh sạch sẽ ✓ Trọng lượng ghế: 1,3 kg

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Thông số kỹ thuật: Kích thước: Cao 45 cm; mặt ghế tròn đường kính 28 cm. Đặc điểm: + Mặt ghế được tạo hình bằng máy ép thủy lực 250 tấn, đường nét sắc sảo, chắc chắn. Có sẵn chống trơn trượt. + Chân ghế tròn phi 19, sử dụng máy uốn chuyên dụng, nhanh, đẹp, chính xác. + Dưới mặt ghế có đệm cao su giúp ghế không bị lõm sau một thời gian sử dụng, không phát ra tiếng kêu khi ngồi như các loại ghế thông thường trên thị trường. + Các mối hàn được thực hiện bằng công nghệ hàn TIG có khí Ar bảo vệ chống oxi hóa; Chất liệu: Inox 201 Trọng lượng: 1,3 kg
7	Máy phát điện 1 pha	Công suất cực đại: 11KW / 13.8KVA Công suất liên tục: 10KW / 12KVA Điện áp: 220V; Động cơ: 1105F Tần số: 50Hz; Loại động cơ: 4 thì 1 xi lanh Tốc độ: 3000 vòng/phút: Kiểu khởi động: Đê; Dung tích bình nhiên liệu: 28L Dung tích nhớt: 2L; Nhiên liệu: Dầu diesel Hệ thống làm mát: Quạt gió; DC đầu ra: 12V/36AH
8	Giường tầng (Dát gỗ thanh keo)	Giường tầng dùng cho 2 học sinh bán trú Kích thước: Dài 1950 x Rộng 850 x Cao 1800 mm Chiều cao từ mặt đất đến sàn tầng 1 là 350 mm, chiều cao từ mặt đất đến sàn tầng 2 là 1350 mm. Giường gồm 2 tầng bằng thép, giát gỗ CN - Chân giường bằng thép hộp 40x40x1,2 mm, có nút chân cao su được gắn chắc chắn vào khung. Tựa đầu giường bằng thép hộp 25x25x1,0 mm - Thành giường bằng thép hộp 25x50x1,2 mm - 5 thanh đỡ giát giường bằng thép hộp 25x25x1,0 mm - Khung giát giường tầng 2 có thanh chắn bằng thép ống phi 19 mm được uốn định hình hàn cố định với thành giường, đảm bảo an toàn. Giữa tầng 1 và tầng 2 có thang lên xuống gồm 5 bậc bằng thép hộp 25x25x1,0

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		mm. Toàn bộ phần khung thép của giường được hàn ngẫu kỹ trong khí CO2 bảo vệ, đảm bảo độ bền và được sơn tĩnh điện. Hàng hóa được sản xuất bởi đơn vị đạt các tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, 45001: 2018
VI	MÔN NGHỆ THUẬT (MĨ THUẬT)	
1	Kẹp giấy	Mục đích sử dụng: Kẹp giấy vẽ cố định vào bảng vẽ Loại thông dụng; cỡ 32mm (hộp 12 chiếc)
2	Tủ thiết bị	Kích thước: D1000xS450xC1830 mm Tủ có 1 khối gồm có 4 ngăn đều nhau, cánh sắt mở sử dụng khoá, núm tay nắm hoặc núm âm. Vật liệu là thép tấm cán nguội dày 0,6 mm. Hai cạnh hời, cánh và hậu làm bằng tôn dày 0,6 mm, đáy và nóc bằng tôn dày 0,6 mm. Toàn bộ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi sáng. Kết cấu hiện đại, kiểu dáng đẹp, đảm bảo thẩm mỹ học đường. Toàn bộ thép của tủ được hàn ngẫu kỹ trong khí CO2 bảo vệ, đảm bảo độ bền và được sơn tĩnh điện màu ghi.
3	Bút lông (6 tròn+6.đẹt)	Mục đích sử dụng: Học sinh thực hành - Loại tròn, thông dụng, số lượng: 6 cái (từ số 2 đến số 7 hoặc 2, 4, 6, 8, 10, 12); - Loại bẹt/đẹt, thông dụng, số lượng 6 cái (từ số 1 đến số 6 hoặc 2, 4, 6, 8, 10, 12).
4	Bảng pha màu (Palet) (Gỗ)	Mục đích sử dụng: Học sinh thực hành Kích thước: (230 x345 x 2,5) mm. Chất liệu: Bảng gỗ, hình elip khuyết, bề mặt phẳng, không cong, vênh, không thấm nước, an toàn trong sử dụng;
5	Xô đựng nước (Ổng rửa bút)	Mục đích sử dụng: Học sinh thực hành - Loại thông dụng bằng nhựa, có quai xách, an toàn trong sử dụng. - Dung tích tối thiểu khoảng 2 lít nước.
6	Màu Goát (Gouache colour)	Mục đích sử dụng: Dùng cho học sinh vẽ, in, thiết kế Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu:

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; Mỗi loại màu có dung tích tối thiểu 200ml, các màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.
7	Đất nặn	Loại thông dụng, số lượng 12 màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi màu có trọng lượng 02 kilogam; - Mỗi màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng, không có chất độc hại. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ; Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia : TCVN 6238-3:2011 Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: QCVN 3:2019/BKHCN
8	Tạp dề	Mục đích sử dụng: Giúp học sinh giữ sạch trang phục trong thực hành Bằng vải nilon mềm, không thấm nước; phù hợp với học sinh tiểu học.
9	Bộ công cụ thực hành với đất nặn	Mục đích sử dụng: Học sinh thực hành Loại thông dụng, bao gồm: - Dụng cụ cắt đất: bằng gỗ, an toàn trong sử dụng, chiều dài tối thiểu 150mm; - Con lăn: bằng gỗ, bề mặt nhẵn, an toàn trong sử dụng (kích thước tối thiểu dài 200 mm, đường kính 30mm)
VII	Phòng học bộ môn Âm nhạc	
1	Kèn phím (Melodion HT Music 37 phím hộp vải 32K)	Mục đích sử dụng: Học sinh luyện tập giai điệu Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 32 phím. Nhạc cụ này có nhiều tên gọi như:

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		melodica, pianica, melodeon, blow-organ, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhorn,...
2	Ukulele HT Music	Mục đích sử dụng: HS luyện tập giai điệu, hoà âm Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, loại ukulele concert làm bằng gỗ, có 4 dây.
VII	Thiết bị môn Giáo dục thể chất	
1	Quả bóng đá (Số 5)	Mục đích sử dụng: Dùng cho hoạt động giảng dạy của GV và tập luyện, thực hành kỹ thuật của HS nội dung Bóng đá Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc giả da, size số 5, chu vi 680-700mm, trọng lượng 400-450g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện). Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: QCVN 3:2019/BKHCN
2	Quả bóng chuyền da	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các múi theo đường khâu, chu vi 650- 670mm, trọng lượng 260-280g (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).
3	Cột và lưới bóng chuyền	Cột: Dạng ống tròn đường kính 90mm và 76mm, chất liệu bằng kim loại được cố định trên mặt sân, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1800 đến 2550mm). - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt 100mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9500, rộng 1000mm.
4	Quả bóng bàn	Hình tròn, chất liệu bằng nhựa polymer, ruột có bơm khí kín, đường kính 40mm, trọng lượng 2,5- 2,7g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Sản phẩm đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015, ISO 9001: 2015
5	Vợt bóng bàn	Hình dạng tròn, có cán cầm tay, chất liệu cốt vợt bằng gỗ ép (phần lõi), chất liệu hai mặt vợt bằng nilon hoặc mút. Chiều rộng cốt vợt (đoạn dùng để đánh bóng) 150-158mm, trọng lượng 70-83g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). Sản phẩm đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015, ISO 9001: 2015
6	Bàn, lưới bóng bàn	Bàn: Hình chữ nhật, có chân đứng vững chắc, chất liệu mặt bàn bằng gỗ ép cứng, độ nảy đều, có chia cách vạch giới hạn ở giữa. Kích thước (2740x1525x760)mm (DxRxC), độ dày mặt bàn 18-30mm. - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, mắt lưới nhỏ hơn kích thước quả bóng bàn, chiều dài lưới dài hơn chiều ngang của bàn, 2 đầu lưới có hệ thống trục móc gắn chắc chắn trên mặt bàn, chiều cao lưới 152,5mm so với mặt bàn. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). Sản phẩm đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, ISO 14001:2015, ISO 9001: 2015
B	THIẾT BỊ DẠY HỌC TỐI THIỂU	
I	MÔN TOÁN	
1	Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn - Dùng cho Lớp 9)	Chủ đề dạy học: Hình học trực quan Giúp HS thực hành nhận biết, mô tả hình dạng và đặc điểm hình trụ, hình nón, hình cầu - 01 hình trụ đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm. - 01 hình nón đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm. - 01 hình cầu đường kính ngoài 100mm. - 01 hình trụ đường kính trong 100mm, cao 110mm. - 01 phễu có đường kính miệng phễu 60mm. - 01 mô hình động dạng khối tròn xoay gồm động cơ nhỏ có trục thẳng đứng, quay

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		tròn được và dễ gắn các mảnh hình: hình tròn, hình tam giác cân, hình chữ nhật bằng nhựa màu. Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng
2	Phần mềm toán học (Hình học và đo lường)	Chủ đề dạy học: Hình học và đo lường Mục đích sử dụng: Phần mềm toán học hỗ trợ học sinh khám phá, hình thành, thực hành, luyện tập các kiến thức hình học. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều.
3	Phần mềm toán học (Thống kê và Xác suất)	Chủ đề dạy học: Thống kê và Xác suất Mục đích sử dụng: Phần mềm toán học hỗ trợ học sinh khám phá, hình thành, thực hành, luyện tập các kiến thức Thống kê và Xác suất. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); xác định được tần số; vẽ bảng tần số, biểu đồ tần số, bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS 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.
II	MÔN VĂN	
1	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên môn Ngữ văn (THCS-LỚP 9)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Ngữ văn mới, có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video của toàn bộ môn Ngữ văn). Bao gồm: Toàn bộ tranh điện tử Lớp 9 môn Ngữ văn THCS

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nói về tác phẩm Hịch tướng sĩ (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật); Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
4	Video/clip/ phim tư liệu về các tác phẩm Bình Ngô đại cáo và thơ Nôm của Nguyễn Trãi (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác phẩm - Bình Ngô đại cáo của Nguyễn Trãi. - Thơ Nguyễn Trãi Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động dạy học hiểu các tác phẩm Bình Ngô đại cáo và thơ Nôm của Nguyễn Trãi. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu tác phẩm Bình Ngô đại cáo, bao gồm: - Giới thiệu về vai trò của Nguyễn Trãi trong cuộc khởi nghĩa Lam Sơn; - Giới thiệu về tác giả Nguyễn Trãi (nhà chính trị, nhà thơ, nhà văn lớn nhất ở triều đại nhà Lê); - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về và tác phẩm Bình Ngô đại cáo (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật); - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học về thơ Nguyễn Trãi; - Giọng đọc diễn cảm một số trích đoạn tiêu biểu trong bài Bình Ngô đại cáo; giọng đọc/lời bình luận một số bài thơ Nôm tiêu biểu. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
5	Video/clip/ phim tư liệu về tác phẩm Truyện Kiều của Nguyễn Du (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác phẩm Truyện Kiều của Nguyễn Du Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động dạy học hiểu tác phẩm Truyện Kiều của Nguyễn Du. Gồm 1 USB được copy chống sao chép.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Toàn bộ Video/Clip Lớp 9 môn Ngoại Ngữ THCS Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
2	Video/clip/ phim tư liệu về tác phẩm Nam quốc sơn hà (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác phẩm Nam quốc sơn hà (Thời Lý) Mục đích sử dụng: Minh họa và phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về tác phẩm Nam quốc sơn hà. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu tác phẩm Nam quốc sơn hà, gồm: - Giới thiệu triều đại nhà Lý, đặc biệt là công cuộc chống quân Tống, bảo vệ chủ quyền đất nước; - Hình ảnh trang sách có in bài thơ Nam quốc sơn hà (nguyên tác và bản dịch) có kèm giọng đọc bài thơ (cả phiên âm chữ Hán và bản dịch thơ) kèm lời bình luận về tác phẩm; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học về ý nghĩa và giá trị của bài thơ trong lịch sử Việt Nam. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
3	Video/clip/ phim tư liệu về tác phẩm Hịch tướng sĩ (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác phẩm Hịch tướng sĩ của Trần Quốc Tuấn Mục đích sử dụng: Minh họa và phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về tác phẩm Hịch tướng sĩ. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu tác phẩm Hịch tướng sĩ, bao gồm: - Giới thiệu về triều đại nhà Trần và 3 lần chống giặc Nguyên Mông; - Giới thiệu về tác giả Trần Quốc Tuấn (danh tướng kiệt xuất của dân tộc, chỉ huy quân đội đánh tan 2 cuộc xâm lược của quân Nguyên - Mông);

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu tác phẩm Truyện Kiều, bao gồm: - Giới thiệu về bối cảnh xã hội ở triều đại cuối nhà Hậu Lê - đầu nhà Tây Sơn (hoặc triều đại Gia Long); - Giới thiệu khái quát cuộc đời, sự nghiệp, tài năng của đại thi hào dân tộc Nguyễn Du; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định giá trị nội dung và nghệ thuật của Truyện Kiều. - Một số ý kiến đánh giá chung của các nhà nghiên cứu, phê bình văn học về kho tàng truyện dân gian Việt Nam. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
6	Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Hồ Xuân Hương Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ Nôm của Hồ Xuân Hương: - Tư liệu về bối cảnh thời đại (cuối thế kỉ XVIII - đầu thế kỉ XIX kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số bài thơ Nôm của Hồ Xuân Hương phản ánh thời cuộc và thân phận người phụ nữ; - Tư liệu về bối cảnh thời đại (cuối thế kỉ XVIII - đầu thế kỉ XIX kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số bài thơ Nôm của Hồ Xuân Hương phản ánh thời cuộc và thân phận người phụ nữ; Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
7	Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Nguyễn Đình Chiểu Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu: - Tư liệu về bối cảnh thời đại xã hội Việt Nam nửa cuối thế kỉ XIX; - Tư liệu về quê hương Nguyễn Đình Chiểu, về thân thế và sự nghiệp Nguyễn Đình Chiểu, kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số bài thơ phản ánh thời cuộc, cốt cách Nguyễn Đình Chiểu ở mỗi chặng đường đời; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về giá trị nội dung và đặc sắc nghệ thuật thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiểu. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
8	Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Khuyến (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Nguyễn Khuyến Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về thơ Nôm của Nguyễn Khuyến Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ Nôm của Nguyễn Khuyến: - Tư liệu về bối cảnh thời đại xã Việt Nam nửa cuối thế kỉ XIX đầu thế kỉ XX; - Tư liệu về quê hương Hà Nam của Nguyễn Khuyến, về thân thế và sự nghiệp Nguyễn Khuyến, kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số bài thơ Nôm phản ánh cảnh vật làng quê Bắc bộ, cảnh nước mất nhà tan, cốt cách, tâm sự của Nguyễn Khuyến; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về giá trị nội dung và đặc sắc nghệ thuật thơ Nôm của Nguyễn Khuyến. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
9	Video/clip/ phim tư liệu về thơ văn của Chủ tịch Hồ Chí Minh (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Nguyễn Ái Quốc - Hồ Chí Minh Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về thơ văn của Chủ tịch Hồ Chí Minh. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ văn Nguyễn Ái Quốc - Hồ Chí Minh: - Tư liệu về thời đại, cuộc đời, thân thế, sự nghiệp của Chủ tịch Hồ Chí Minh; - Tư liệu về sự nghiệp sáng tác thơ văn của Nguyễn Ái Quốc - Hồ Chí Minh; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về thơ văn Nguyễn Ái Quốc - Hồ Chí Minh (quan điểm sáng tác, thể loại, tư tưởng và nghệ thuật), kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số bài thơ, đoạn văn trong các tác phẩm của Nguyễn Ái Quốc - Hồ Chí Minh. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
10	Video/clip/ phim tư liệu tìm hiểu truyện ngắn của Nam Cao (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Nam Cao Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu truyện ngắn của Nam Cao Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu truyện ngắn Nam Cao: - Tư liệu về bối cảnh xã hội Việt Nam giai đoạn trước Cách mạng tháng Tám và dòng văn học hiện thực giai đoạn 1930-1945; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về nhà văn Nam Cao (một trong những cây bút hiện thực xuất sắc nhất của văn học hiện thực trước Cách mạng), ý kiến bình luận về giá trị nội dung và đặc sắc nghệ thuật của truyện ngắn Nam Cao; - Tư liệu/trích đoạn một số bộ phim chuyển thể từ truyện ngắn Nam Cao.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
11	Video/clip/ phim tư liệu về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Xuân Diệu Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ Xuân Diệu: - Tư liệu về bối cảnh xã hội Việt Nam giai đoạn trước Cách mạng tháng Tám và phong trào Thơ mới; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về thơ Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám; kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/ bình luận một số câu thơ/bài thơ đặc trưng cho phong cách thơ Xuân Diệu. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
12	Video/clip/ phim tư liệu về thơ của Tố Hữu trước và sau Cách mạng tháng Tám (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Cung cấp tư liệu dạy học đọc hiểu thơ Tố Hữu: - Tư liệu về bối cảnh xã hội Việt Nam giai đoạn trước và sau Cách mạng tháng Tám và thơ văn Cách mạng; - Ý kiến của một số nhà nghiên cứu, phê bình văn học về thơ Tố Hữu; kết hợp phụ đề hoặc giọng đọc/bình luận một số câu thơ/bài thơ đặc trưng cho phong cách thơ Tố Hữu. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút; Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ; Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: QCVN 3:2019/BKHCN Quyết định Xuất bản/ Tái bản xuất bản phẩm Giấy xác nhận đăng ký xuất bản Giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm
13	Video/clip/ phim tư liệu về tác giả Nguyễn Huy Tưởng (USB Video)	Chủ đề dạy học: Tác giả Nguyễn Huy Tưởng Mục đích sử dụng: Minh họa, phục vụ cho hoạt động tìm hiểu về tác giả Nguyễn Huy Tưởng. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Những đoạn phim tư liệu về tác giả, hoàn cảnh sáng tác và những vấn đề được nêu ra trong kịch của Nguyễn Huy Tưởng. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
III	MÔN GD&ĐT	
1	Tranh về thích ứng với những thay đổi (Tranh điện tử)	Chủ đề dạy học: Thích ứng với thay đổi Mục đích sử dụng: Giúp HS biết được cách thích ứng với những thay đổi. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Tranh thực hành gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện: Hướng dẫn cách thích ứng với những thay đổi: - Chấp nhận thực tại, biết cách điều khiển cảm xúc; - Hướng tới tương lai, thiết lập lại các mục tiêu, tập trung vào các điều tích cực; - Tin tưởng vào bản thân và tương lai. Kích thước: (720x1.020)mm cộ dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
2	Video/clip về HS tham gia các hoạt động cộng đồng (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mình họa: - Tham gia gói bánh chưng cùng các bạn trong lớp làm quà tặng các bạn có hoàn cảnh khó khăn. - Các bạn trong chi đội tổ chức đi thăm hỏi gia đình thương binh liệt sĩ nhân ngày 27-2 nhưng 2 bạn trong chi đội rủ nhau đi chơi không tham gia. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút; Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: QCVN 3:2019/BKHCN Quyết định Xuất bản/ Tái bản xuất bản phẩm Giấy xác nhận đăng ký xuất bản Giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm
3	Video/clip về bảo vệ hòa bình (USB Video)	Mục đích sử dụng: HS nhận thức được ý nghĩa của việc bảo vệ hòa bình. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mình họa: đất nước bị tàn phá do chiến tranh và được xây dựng phát triển trong hòa bình. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
4	Bộ dụng cụ, thực hành tiết kiệm	Chủ đề dạy học: Tiết kiệm Mục đích sử dụng: Học sinh có ý thức về quản lý tài chính cá nhân và biết thực hiện một số bước đơn giản để thực hành tài chính, thực hành tiết kiệm Bộ dụng cụ gồm: 06 chiếc lọ bằng nhựa có kích thước ϕ 50mm, cao 80mm, có ghi hình và dán chữ

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		hoặc in chữ cố định lên thành của lọ với nội dung thể hiện nhu cầu chỉ tiêu của bản thân như: Nhu cầu thiết yếu 55%, Giáo dục 10%, Hưởng thụ 10%, Tự do tài chính 10%, Tiết kiệm dài hạn 10%, Giúp đỡ người khác 5%.
IV	MÔN LỊCH SỬ & ĐỊA LÝ	
1	Nhiệt - ẩm kế treo tường	Nhiệt - ẩm kế đo nhiệt độ và ẩm độ trong phòng loại thông dụng.
2	Sơ đồ lát cắt ngang các vùng biển Việt Nam (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: HS nêu các bộ phận hợp thành vùng biển nước ta. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Tờ tranh gồm các bộ phận hợp thành vùng biển Việt Nam theo Luật biển quốc tế năm 1982, bao gồm các vùng: nội thủy, lãnh hải, vùng tiếp giáp lãnh hải, vùng đặc quyền về kinh tế và thềm lục địa. Kích thước: (420x590)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
V	MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN	
1	Bộ học liệu điện tử, mô phỏng hỗ trợ dạy học môn Khoa học tự nhiên (THCS-LỚP 9)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Toàn bộ tranh điện tử Lớp 9 môn Khoa học tự nhiên THCS Toàn bộ Video/Clip Lớp 9 môn Khoa học tự nhiên THCS Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
2	Vòng năng lượng trên Trái Đất (Tranh điện tử)	Chủ đề dạy học: Năng lượng với cuộc sống Mục đích sử dụng: Minh họa năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt trời Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mô tả năng lượng truyền từ Mặt Trời đến Trái Đất được thực vật hấp thụ và chuyển hóa.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
3	Sơ đồ quá trình tái bản DNA (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: Tìm hiểu quá hình tái bản DNA Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mô tả quá trình tái bản của DNA gồm các giai đoạn: tháo xoắn tách hai mạch đơn, các nucleotide tự do trong môi trường tế bào kết hợp 2 mạch đơn theo nguyên tắc bổ sung. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
4	Sơ đồ quá trình phiên mã (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: Tìm hiểu quá trình phiên mã Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mô tả quá trình phiên mã. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
5	Sơ đồ quá trình dịch mã (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: Tìm hiểu quá trình dịch mã Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mô tả quá trình dịch mã. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
6	Sơ đồ quá trình nguyên phân (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: Sơ đồ quá trình nguyên phân Mô tả quá trình nguyên phân. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
7	Sơ đồ quá trình giảm phân (Tranh điện tử)	Mục đích sử dụng: Tìm hiểu quá trình giảm phân Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mô tả quá trình giảm phân. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
8	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính (Không bao gồm TBDC)	Gồm: - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm, có đế nam châm; - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng thép sơn tĩnh điện màu trắng, có độ nghiêng 30 độ so với bảng thép. Đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm.
9	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 25 mm, có đế nam châm; - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm.
10	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ ánh sáng	Bao gồm: - Giấy kẻ ô li loại thông dụng. - Cốc nhựa trong suốt hình trụ, thành mỏng, đường kính 100 mm, cao 100 mm, được dán giấy tối màu 2/3 thân cốc, có khe sáng 1 mm (Hoặc dán giấy màu trắng để có thể sử dụng với cả ánh sáng laser đỏ và ánh sáng trắng) - Tấm nhựa có in vòng tròn chia độ phù hợp với cốc nhựa trong suốt. Trên đó có gọi ý một số đường đi của tia sáng. Có tài liệu, hình ảnh chứng minh các thông số kỹ thuật. Đính kèm tài liệu hướng dẫn sử dụng có số liệu thực hành mẫu
11	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phản xạ toàn phần (Không bao gồm TBDC)	- Nguồn sáng laser (TBDC) - Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Lăng kính phản xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm,

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.
12	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phản xạ toàn phần (Bao gồm TBDC)	- Nguồn sáng laser (TBDC): gồm 3 đèn laser tạo các chùm tia song song và đồng phẳng, có hiển thị đường đi của tia sáng trên bảng để khảo sát thí nghiệm về đường đi của tia sáng qua các thấu kính, lăng kính, bản mặt song song,...., một chùm tia có thể thay đổi độ nghiêng mà vẫn đồng phẳng, vẫn hiển thị đường đi của tia sáng trên bảng với các chùm tia còn lại; Có gắn nam châm để dính lên bảng từ. - Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Lăng kính phản xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.
13	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính (Không bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC); - Màn chắn sáng bằng nhựa cứng màu đen kích thước tối thiểu (80x100) mm, có

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		lỗ tròn mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; - Màn ảnh bằng nhựa trắng mờ, kích thước tối thiểu (80x100) mm.
14	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC); - Màn chắn sáng bằng nhựa cứng màu đen kích thước tối thiểu (80x100) mm, có lỗ tròn mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; - Màn ảnh bằng nhựa trắng mờ, kích thước tối thiểu (80x100) mm.
15	Dụng cụ thực hành kính lúp (Bao gồm TBDC)	Kính lúp
16	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của điện trở (Không bao gồm TBDC)	Bao gồm: + Biến trở, bộ thu nhận số liệu và cảm biến dòng điện (TBDC). + Pin có giá lắp pin loại AA, có đầu nối ở giữa: Lắp được 2 pin đại loại 1.5V + Bảng lắp ráp mạch điện bằng nhựa đúc kích thước 215mm x 156mm x 26mm. Trên mặt có in lưới các chỉ dẫn, các linh kiện. Có các jack chuối. Công tắc, bóng đèn 1,5-3V được lắp thông qua đui đèn bằng nhựa.
17	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của điện trở (Bao gồm TBDC)	Mục đích sử dụng: Chứng minh điện trở có tác dụng cản trở dòng điện Biến trở, bộ thu nhận số liệu và cảm biến dòng điện. Pin có giá lắp pin loại AA, có đầu nối ở giữa; công tắc; bóng đèn; bảng lắp mạch điện. Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất
18	Bộ dụng cụ thí nghiệm định luật Ohm (Không bao gồm TBDC)	Bao gồm: + Nguồn, dây dẫn, điện trở, ampe kế, đồng hồ đo điện đa năng (TBDC), hoặc cảm biến dòng điện (TBDC). + Bảng lắp ráp mạch điện bằng nhựa đúc kích thước 215mm x 156mm x 26mm.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Trên mặt có in lưới các chỉ dẫn, các linh kiện. Có các jack chuối. Công tắc. + Điện trở sứ 50 Ω -5W (2 cái), 100 Ω - 5W (2 cái)
19	Bộ dụng cụ thí nghiệm định luật Ohm (Bao gồm TBDC)	Bao gồm: + Nguồn điện 1 chiều điều chỉnh từ 1,25V - 12VDC (3A), có màn hiển thị 0,56inch, dây dẫn, ampe kế, đồng hồ đo điện đa năng (TBDC) + Bảng lắp ráp mạch điện bằng nhựa đúc kích thước 215mm x 156mm x 26mm. Trên mặt có in lưới các chỉ dẫn, các linh kiện. Có các jack chuối. Công tắc. + Điện trở sứ 50 Ω -5W (2 cái), 100 Ω - 5W (2 cái)
20	Bộ dụng cụ thí nghiệm cảm ứng điện từ (Bao gồm TBDC)	Bao gồm: + Ống dây hình trụ bằng nhựa đường kính 35mm, cao 60mm. Đường kính trong đảm bảo luồn được thanh nam châm dài. Có gờ chặn dây đồng. Trên ống có gắn 2 chốt chuối 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 cuộn dây + 2 thanh nam châm thẳng.
21	Bộ thí nghiệm về dòng điện xoay chiều	Máy phát AC thể hiện được cấu trúc gồm nam châm vĩnh cửu và cuộn dây, điện áp ra (3-5) V, (1-1,5) W, có bóng đèn, tay quay máy phát và đế gắn máy. Có hai đèn Led để hiển thị chiều của dòng điện. Có tay quay và bánh xe bằng nhựa. nam châm vĩnh cửu được cố định trong khung nhựa hình chữ U, được sơn màu Bắc - Nam cho 2 cực Bộ góp có thể điều chỉnh để chuyển đổi thành máy phát điện 1 chiều Được đặt trên đế nhựa kích thước: 175x280mm.
22	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dây hoạt động của kim loại (Không bao gồm TBDC)	Gồm - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate ngậm nước (CUSO ₄ .5H ₂ O); Hydrochloric acid 37% (HCl);

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Silve nitrate (AgNO_3 0.1M) (TBDC); - Đinh sắt, Dây đồng, Đồng phoi bảo (Cu); - Giấy phenolphtalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá).
23	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dây hoạt động của kim loại (Bao gồm TBDC)	Gồm - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate ngậm nước ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$); Hydrochloric acid 37% (HCl); - Silve nitrate (AgNO_3 0.1M) (TBDC); - Đinh sắt, Dây đồng, Đồng phoi bảo (Cu); - Giấy phenolphtalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá).
24	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol (Không bao gồm TBDC)	Gồm: - Ống nghiệm, Chén sứ, Đèn cồn (TBDC). - Sodium (Na); - Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$);
25	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Ống nghiệm, Chén sứ, Đèn cồn (TBDC). - Sodium (Na); - Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$);
26	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid (Không bao gồm TBDC)	Gồm: Đèn cồn, Ống nghiệm, Giá đỡ ống nghiệm (TBDC). Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$); Axetic acid 65% ($\text{CH}_3\text{COOH}$); H_2SO_4 đặc
27	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid (Bao gồm TBDC)	Gồm: Đèn cồn, Ống nghiệm, Giá đỡ ống nghiệm (TBDC). Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$); Axetic acid 65% ($\text{CH}_3\text{COOH}$); H_2SO_4 đặc

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
28	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc (Không bao gồm TBDC)	Gồm: Ống nghiệm(TBDC). Silver nitrate (AgNO_3); Glucozơ (kết tinh) ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) Dung dịch ammonia (NH_3) đặc; Giấy phenolphthalein
29	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc (Bao gồm TBDC)	Gồm: Ống nghiệm(TBDC). Silver nitrate (AgNO_3); Glucozơ (kết tinh) ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) Dung dịch ammonia (NH_3) đặc; Giấy phenolphthalein
30	Bộ dụng cụ Thí nghiệm cellulose (Không bao gồm TBDC)	Gồm: Cốc 100ml; thìa xúc hóa chất; kiềng; lưới nung; đèn cồn; mặt kính đồng hồ; pipet; Tinh bột (starch) ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) _n ; dung dịch Iodine; H_2SO_4
31	Bộ dụng cụ Thí nghiệm cellulose (Bao gồm TBDC)	Gồm: Cốc 100ml; thìa xúc hóa chất; kiềng; lưới nung; đèn cồn; mặt kính đồng hồ; pipet; Tinh bột (starch) ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) _n ; dung dịch Iodine; H_2SO_4
32	Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine (Không bao gồm TBDC)	Ống nghiệm (TBDC). Sunfuric acid 98% (H_2SO_4); iodine (I_2).
33	Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm (TBDC). Sunfuric acid 98% (H_2SO_4); iodine (I_2).
34	Bộ thiết bị quan sát nhiễm sắc thể (Không bao gồm TBDC)	Kính hiển vi (TBDC), Tiêu bản nhiễm sắc thể (tiêu bản về cấu trúc của NST ở các kì khác nhau của quá trình nguyên phân, tiêu bản nhìn rõ nét cấu trúc NST).
35	Video 3D mô phỏng sự phản xạ	Cho phép: - Quan sát hiện tượng phản xạ ánh sáng; - Thao tác thay đổi góc tới làm thay đổi góc phản xạ.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		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 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.
36	Video 3D mô phỏng sự khúc xạ ánh sáng	Cho phép: - Quan sát hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ môi trường không khí sang môi trường nước; - Thực hiện thao tác thay đổi góc tới dẫn đến thay đổi góc khúc xạ. 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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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. - 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.
37	Video 3D mô phỏng sự tán sắc	Cho phép: - Quan sát sự tán sắc ánh sáng khi chiếu tia sáng trắng vào lăng kính; - Thực hiện thao tác thay đổi màu tia sáng để thu được dải tán sắc khác nhau. Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm,

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.
38	Video mô phỏng 3D quá trình sản xuất xi măng	Phần mềm mô phỏng 3D về mô hình sản xuất xi măng: - Quan sát sơ đồ cấu tạo lò quay sản xuất clanhke; - Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò quay; - Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chủ thích, phương trình hóa học của phản ứng cho từng bộ phận, quá trình. 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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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. - 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.
39	Video mô phỏng 3D cấu trúc một số phân tử chất hữu cơ	Phần mềm cho phép: - Mô phỏng phân tử ethane; - Mô phỏng phân tử ethylene; - Mô phỏng phân tử ethylic alcohol;

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Mô phỏng phân tử acetic acid; - Mô phỏng phân tử glucose và fructose. 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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		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. - 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.
40	Video mô phỏng 3D lò luyện gang	Phần mềm cho phép: - Quan sát sơ đồ cấu tạo lò gang; - Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò luyện; - Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chú thích, phương trình phản ứng cho từng bộ phận, quá trình. 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. 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. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		nội internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - 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. 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. - 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. Xuất xứ: Việt Nam. Bảo hành: 24 tháng.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
41	Video về cấu trúc DNA (USB Video)	Video mô tả cấu trúc của DNA: từ nhân tế bào - DNA, cấu trúc không gian và các đơn phân, liên kết giữa các đơn phân. - Sản phẩm được kiểm định có các chi tiết phù hợp theo mô tả quy định trong thông tư 38/2021/TT-BGDĐT. - 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 - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt. Video có âm ngữ giọng Bắc, giọng Trung, giọng Nam. Ngoài ra còn có thuyết minh của dân tộc thiểu số, giọng đọc truyền cảm, không sử dụng AI thuyết minh, có văn bản chứng minh không vi phạm bản quyền. - Video không cần sử dụng trình phát Media Player, được trang bị trình phát độc lập có sẵn trên USB, không cần cài đặt, tương thích với máy vi tính bàn, laptop, màn hình tương tác, trình phát có đăng ký quyền tác giả và được mã hoá chống sao chép, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được thẩm định và chứng nhận là sản phẩm hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. + 480p: 854x480. + 360p: 640x360. + 240p: 426x240.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		+ 144p: 256x144. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Cho phép tua nhanh video về thời điểm trước sau hoặc thời điểm bất kỳ trong video. + Tự động phát lặp lại video, phát video tiếp theo hoặc phát video ngẫu nhiên khi kết thúc. + Tính năng bảo vệ mắt, điều chỉnh sáng tối và độ tương phản của video phù hợp nhu cầu người dùng. + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng. + Điều chỉnh tốc độ phát của video theo các mức 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75. + Khoá màn hình video khi phát để tránh thao tác nhầm nút chức năng. + Tính năng hình trong hình (Picture on picture) cho phép video chạy ở chế độ cửa sổ nhỏ. - Cho phép trích xuất video học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên. - Tích hợp công cụ ghi chú cá nhân để giáo viên ghi chú các thông tin về từ khoá, câu hỏi, ý nghĩa, tóm tắt trong video. - Tích hợp trí tuệ nhân tạo AI trong trình phát: + Phân tích từ khoá, câu hỏi, gợi ý xuất hiện trong video. + Tạo các câu hỏi, bài tập, bài thực hành dựa vào nội dung từ video. + Tóm tắt toàn bộ câu truyện từ nhân vật, bối cảnh, sự vật sự việc trong video thành văn bản. - 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 - Video được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		xuất bản, Quyết định xuất bản và số ISBN theo đúng tên Video. - 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. - 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 - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng
42	Video về quá trình tái bản DNA (USB Video)	Video mô tả quá trình tái bản DNA. - Sản phẩm được kiểm định có các chi tiết phù hợp theo mô tả quy định trong thông tư 38/2021/TT-BGDĐT. - 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 - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt. Video có âm ngữ giọng Bắc, giọng Trung, giọng Nam. Ngoài ra còn có thuyết minh của dân tộc thiểu số, giọng đọc truyền cảm, không sử dụng AI thuyết minh, có văn bản chứng minh không vi phạm bản quyền. - Video không cần sử dụng trình phát Media Player, được trang bị trình phát độc lập có sẵn trên USB, không cần cài đặt, tương thích với máy vi tính bàn, laptop, màn hình tương tác, trình phát có đăng ký quyền tác giả và được mã hoá chống sao chép, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được thẩm định và chứng nhận là sản phẩm hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. - Video đáp ứng các độ phân giải:

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		+ 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. + 480p: 854x480. + 360p: 640x360. + 240p: 426x240. + 144p: 256x144. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Cho phép tua nhanh video về thời điểm trước sau hoặc thời điểm bất kỳ trong video. + Tự động phát lặp lại video, phát video tiếp theo hoặc phát video ngẫu nhiên khi kết thúc. + Tính năng bảo vệ mắt, điều chỉnh sáng tối và độ tương phản của video phù hợp nhu cầu người dùng. + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng. + Điều chỉnh tốc độ phát của video theo các mức 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75. + Khóa màn hình video khi phát để tránh thao tác nhầm nút chức năng. + Tính năng hình trong hình (Picture on picture) cho phép video chạy ở chế độ cửa sổ nhỏ. - Cho phép trích xuất video học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên. - Tích hợp công cụ ghi chú cá nhân để giáo viên ghi chú các thông tin về từ khóa, câu hỏi, ý nghĩa, tóm tắt trong video. - Tích hợp trí tuệ nhân tạo AI trong trình phát: + Phân tích từ khóa, câu hỏi, gợi ý xuất hiện trong video. + Tạo các câu hỏi, bài tập, bài thực hành dựa vào nội dung từ video. + Tóm tắt toàn bộ câu truyện từ nhân vật, bối cảnh, sự vật sự việc trong video thành văn bản.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- 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 - Video được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 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 theo đúng tên Video. - 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. - 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 - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng
43	Video về quá trình phiên mã (USB Video)	Video mô tả quá trình phiên mã. - Sản phẩm được kiểm định có các chi tiết phù hợp theo mô tả quy định trong thông tư 38/2021/TT-BGDĐT. - 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 - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt. Video có âm ngữ giọng Bắc, giọng Trung, giọng Nam. Ngoài ra còn có thuyết minh của dân tộc thiểu số, giọng đọc truyền cảm, không sử dụng AI thuyết minh, có văn bản chứng minh không vi phạm bản quyền. - Video không cần sử dụng trình phát Media Player, được trang bị trình phát độc lập có sẵn trên USB, không cần cài đặt, tương thích với máy vi tính bàn, laptop, màn hình tương tác, trình phát có đăng ký quyền tác giả và được mã hoá chống

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		sao chép, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được thẩm định và chứng nhận là sản phẩm hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. + 480p: 854x480. + 360p: 640x360. + 240p: 426x240. + 144p: 256x144. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Cho phép tua nhanh video về thời điểm trước sau hoặc thời điểm bất kỳ trong video. + Tự động phát lặp lại video, phát video tiếp theo hoặc phát video ngẫu nhiên khi kết thúc. + Tính năng bảo vệ mắt, điều chỉnh sáng tối và độ tương phản của video phù hợp nhu cầu người dùng. + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng. + Điều chỉnh tốc độ phát của video theo các mức 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75. + Khóa màn hình video khi phát để tránh thao tác nhầm nút chức năng. + Tính năng hình trong hình (Picture on picture) cho phép video chạy ở chế độ cửa sổ nhỏ. - Cho phép trích xuất video học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên. - Tích hợp công cụ ghi chú cá nhân để giáo viên ghi chú các thông tin về từ khoá,

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		câu hỏi, ý nghĩa, tóm tắt trong video. - Tích hợp trí tuệ nhân tạo AI trong trình phát: + Phân tích từ khoá, câu hỏi, gợi ý xuất hiện trong video. + Tạo các câu hỏi, bài tập, bài thực hành dựa vào nội dung từ video. + Tóm tắt toàn bộ câu truyện từ nhân vật, bối cảnh, sự vật sự việc trong video thành văn bản. - 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 - Video được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 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 theo đúng tên Video. - 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. - 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 - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng
44	Video về quá trình giải mã (USB Video)	Video mô tả quá trình giải mã. - Sản phẩm được kiểm định có các chi tiết phù hợp theo mô tả quy định trong thông tư 38/2021/TT-BGDĐT. - 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 - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Video có âm ngữ giọng Bắc, giọng Trung, giọng Nam. Ngoài ra còn có thuyết minh của dân tộc thiểu số, giọng đọc truyền cảm, không sử dụng AI thuyết minh., có văn bản chứng minh không vi phạm bản quyền. - Video không cần sử dụng trình phát Media Player, được trang bị trình phát độc lập có sẵn trên USB, không cần cài đặt, tương thích với máy vi tính bàn, laptop, màn hình tương tác, trình phát có đăng ký quyền tác giả và được mã hoá chống sao chép, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được thẩm định và chứng nhận là sản phẩm hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. + 480p: 854x480. + 360p: 640x360. + 240p: 426x240. + 144p: 256x144. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Cho phép tua nhanh video về thời điểm trước sau hoặc thời điểm bất kỳ trong video. + Tự động phát lặp lại video, phát video tiếp theo hoặc phát video ngẫu nhiên khi kết thúc. + Tính năng bảo vệ mắt, điều chỉnh sáng tối và độ tương phản của video phù hợp nhu cầu người dùng. + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng. + Điều chỉnh tốc độ phát của video theo các mức 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		+ Khoá màn hình video khi phát để tránh thao tác nhầm nút chức năng. + Tính năng hình trong hình (Picture on picture) cho phép video chạy ở chế độ cửa sổ nhỏ. - Cho phép trích xuất video học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên. - Tích hợp công cụ ghi chú cá nhân để giáo viên ghi chú các thông tin về từ khoá, câu hỏi, ý nghĩa, tóm tắt trong video. - Tích hợp trí tuệ nhân tạo AI trong trình phát: + Phân tích từ khoá, câu hỏi, gợi ý xuất hiện trong video. + Tạo các câu hỏi, bài tập, bài thực hành dựa vào nội dung từ video. + Tóm tắt toàn bộ câu truyện từ nhân vật, bối cảnh, sự vật sự việc trong video thành văn bản. - 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 - Video được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 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 theo đúng tên Video. - 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. - 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 - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng
45	Bộ mô hình phân tử dạng đặc	Gồm: - 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, $\Phi 32\text{mm}$. - 9 quả Carbon (C) nổi đơn, màu đen, $\Phi 45\text{mm}$.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, $\Phi 45\text{mm}$. - 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, $\Phi 45\text{mm}$. - 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, $\Phi 45\text{mm}$. - 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, $\Phi 45\text{mm}$. - 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, $\Phi 45\text{mm}$. - 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, $\Phi 45\text{mm}$. - 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng). - Đựng trong hộp nhựa có quai xách
46	Mô hình phân tử dạng rỗng	Gồm: - 24 quả màu đen, $\Phi 25\text{mm}$. - 2 quả màu vàng, $\Phi 25\text{mm}$. - 8 quả màu xanh lá cây, $\Phi 25\text{mm}$. - 8 quả màu đỏ, $\Phi 19\text{mm}$. - 8 quả màu xanh dương, $\Phi 19\text{mm}$. - 2 quả màu da cam, $\Phi 19\text{mm}$. - 3 quả màu vàng, $\Phi 19\text{mm}$. - 30 quả màu trắng sứ, $\Phi 12\text{mm}$ (trên mỗi quả có khoan lỗ $\Phi 3,5\text{mm}$ để lắp các thanh nối). - 40 thanh nối $\Phi 3,5\text{mm}$, màu trắng sứ, dài 60mm. - 30 thanh nối $\Phi 3,5\text{mm}$, màu trắng sứ, dài 45mm. - 40 thanh nối $\Phi 3,5\text{mm}$, màu trắng sứ, dài 60mm. - Đựng trong hộp nhựa, có nắp đậy
47	Mô hình mô tả cấu trúc của DNA có thể tháo lắp	Mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. Cao tối thiểu 600 mm, rộng 200 mm có thể tháo rời các bộ phận, chất liệu PVC.
VI	MÔN CÔNG NGHỆ	
1	Công tơ điện 1 pha	Công tơ điện một pha loại kỹ thuật số, hiển thị LCD 220V/40A/50Hz.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
3	Bộ thiết bị lắp đặt mạch chuông điện	Bộ thiết bị bao gồm bảng điện kích thước (400x600x12) mm và các linh kiện, thiết bị: ổ cắm điện 3 chân loại 220V/10A tích hợp cầu chì bảo vệ; 01 áp tô mát, loại 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA/AC; 01 nút nhấn chuông loại 220/10A; 01 chuông điện 220V/AC; - Các linh kiện, thiết bị được bố trí và lắp đặt trên bảng điện một cách khoa học, chú thích và chỉ dẫn rõ ràng; - Các chốt kết nối dây dẫn mạch điện đảm bảo an toàn và thuận tiện cho quá trình thực hành.
4	Bộ thiết bị lắp đặt mạch điện báo cháy tự động	Bộ thiết bị bao gồm bảng điện kích thước (400x600x12) mm; - Các mô đun và thiết bị trên bảng điện bao gồm: ổ cắm điện 3 chân loại 220V/10A tích hợp cầu chì bảo vệ; 01 áp tô mát loại 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA/AC; 01 bộ đổi nguồn loại đầu vào 220AC/50HZ, đầu ra 12V/3A DC; 01 đầu báo khói, loại độc lập, có dây; 01 hộp điện báo cháy loại thông dụng, kết nối với các đầu báo khói qua dây dẫn. Đầu ra rơ le điều khiển chuông báo cháy; 01 chuông điện D76mm / 25W / 220AC / 60dB; - Các mô đun, thiết bị điện được bố trí và lắp đặt trên bảng điện một cách khoa học, chú thích rõ ràng; - Các chốt kết nối dây dẫn điện đảm bảo an toàn và thuận tiện cho quá trình thực hành; - Có đầy đủ các đèn báo trạng thái.
5	Bộ thiết bị lắp đặt mạch điện trang trí	01 bảng nhựa khoan lỗ, kích thước (200x300) mm; - 01 áp tô mát loại 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400W/30mA AC; - 02 công tắc loại ba cực, gắn bảng dòng điện 16A/250V AC; - 02 ổ cắm điện loại gắn bảng, dòng điện 16A/250V; - 05 đèn led dạng dây mềm, tự nhảy; - 05 đèn led dạng thanh các màu.
6	Bộ thiết bị lắp đặt mạch điều khiển đèn điện cảm	Bộ thiết bị bao gồm bảng điện kích thước (400x600x12)mm và các linh kiện, thiết bị: Ổ cắm điện 3 chân loại 220V/10A tích hợp cầu chì bảo vệ; 01 áp tô mát loại 1

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
	biến ánh sáng và chuyển động	pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA/AC; 01 công tắc loại hai cực, gắn bảng, dòng điện 16A/250V AC; 01 mô đun công tắc cảm biến ánh sáng, đầu ra rơ le, dòng điện 10A/220V AC; 01 mô đun công tắc cảm biến chuyển động đầu ra rơ le, dòng điện 10A/220V AC; 01 đèn led loại đuôi xoáy, công suất 12W/250V; - Các linh kiện, thiết bị được bố trí và lắp đặt trên bảng điện một cách khoa học, chú thích rõ ràng; - Các chốt kết nối dây dẫn điện đảm bảo an toàn và thuận tiện cho quá trình thực hành.
7	Bộ thiết bị lắp đặt mạch điện giám sát sử dụng camera hồng ngoại	Bộ thiết bị bao gồm bảng điện kích thước (400x600x12)mm và các linh kiện, thiết bị: Ổ cắm điện 3 chân loại 220V/10A tích hợp cầu chì bảo vệ; 01 áp tô mát loại 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA AC; 01 công tắc loại hai cực, gắn bảng dòng điện 16A/250V AC; 01 Camera hồng ngoại tích hợp cảm biến chuyển động; 02 đèn led loại đuôi xoáy, công suất 12W/250V; - Các linh kiện được bố trí và lắp đặt trên bảng điện một cách khoa học, chú thích rõ ràng; - Các chốt kết nối dây dẫn điện đảm bảo an toàn và thuận tiện cho quá trình thực hành.
8	Bộ kit vi điều khiển thông dụng	Sử dụng bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển trong danh mục TBDC.
9	Bộ thiết bị lắp đặt mạch điện điều khiển thiết bị điện dựa trên vi điều khiển.	Bộ thiết bị bao gồm bảng điện kích thước (400x600x12) mm và các linh kiện, thiết bị: - Ổ cắm điện 3 chân loại 220V/10A tích hợp cầu chì bảo vệ; 01 áp tô mát loại 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA/AC; Nguồn điện một chiều hai mức điện áp 5V/12V/2A; 04 đèn led loại đuôi xoáy, công suất 12W/250V tích hợp rơ le điều khiển; - Bảng điều khiển thiết bị thể hiện rõ sơ đồ chức năng: tín hiệu (cảm biến), xử lý (vi điều khiển), thiết bị chấp hành (các thiết bị điện); - Các linh kiện được bố trí và lắp đặt trên bảng điện một cách khoa học, chú thích

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		rõ ràng; - Có các chốt kết nối dây dẫn cơ bản và mở rộng, chốt kết nối dây dẫn đảm bảo an toàn điện và thuận tiện cho quá trình thực hành.
11	Bộ dụng cụ trồng và chăm sóc cây	Cuốc, thuổng, kéo cắt, tĩa cành loại thông dụng. Bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít
12	Tranh: Một số loại sâu hại cây ăn quả (Tranh điện tử)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Tranh mô tả một số loại sâu hại cây ăn quả phổ biến: Sâu đục quả; bọ xít hại nhãn, vải; sâu vẽ bùa hại cây có múi; sâu xanh hại cây có múi. Mỗi loại sâu hại một tranh riêng có đầy đủ hình ảnh con trưởng thành, trứng, con non, nhộng (nếu có) và hình ảnh cây ăn quả bị sâu hại. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
13	Tranh: Một số loại bệnh hại cây ăn quả (Tranh điện tử)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Tranh mô tả một số loại bệnh hại phổ biến: Bệnh thán thư trên xoài, bệnh loét trên cây có múi, bệnh vàng lá hại cây có múi. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
14	Video hướng dẫn thực hành nhân giống vô tính cây trồng (USB Video)- Cây ăn quả	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Video hướng dẫn, làm mẫu các bước trong quy trình nhân giống vô tính cây ăn quả: giâm cành, chiết cành, ghép đoạn cành, ghép mắt nhỏ có gỗ.
15	Tranh: Một số bệnh thường gặp trên gà (Tranh điện tử)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Tranh mô tả triệu chứng và bệnh tích của một số bệnh thường gặp trên gà: bệnh sổ mũi truyền nhiễm, bệnh thương hàn, bệnh Newcastle.
16	Video nuôi gà thả vườn theo tiêu chuẩn VietGAP (USB Video)	Mục đích sử dụng: Minh họa, tìm hiểu, khám phá. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Video mô tả mô hình chăn nuôi gà thịt theo tiêu chuẩn VietGAP ở quy mô gia đình và trang trại.

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
17	Tranh: Các bước trồng rừng bằng cây con (Tranh điện tử)	Đối tượng sử dụng: Dùng cho lớp 9 Mục đích sử dụng: Minh họa, khám phá, thực hành. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Sơ đồ mô tả các bước trồng rừng bằng cây con, ở mỗi bước đều có hình ảnh minh họa. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
18	Video hướng dẫn thực hành nhân giống vô tính cây trồng (USB Video) - Cây rừng	Đối tượng sử dụng: Dùng cho lớp 9 Mục đích sử dụng: Minh họa, tìm hiểu, khám phá, thực hành nhân giống cây ăn quả, nhân giống vô tính cây rừng Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Video hướng dẫn, làm mẫu các bước trong quy trình nhân giống vô tính cây rừng (Có thể sử dụng chung với chuyên đề trồng cây ăn quả). Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
19	Bộ cảm biến dùng trong trồng trọt công nghệ cao	Mục đích sử dụng: Minh họa, khám phá, thực hành. - Cảm biến đo nhiệt độ (thang đo từ -10°C đến 100°C, độ phân giải ± 0.1 °C); Cảm biến đo độ ẩm (khoảng đo: 0 đến 100%, độ chính xác: $\pm 3\%$); - Cảm biến đo độ pH (Thang đo: 0-14pH, độ phân giải: $\pm 0,01$pH, nhiệt độ hoạt động: 5-60°C); Cảm biến ánh sáng: Phạm vi đo ánh sáng: 0 - 40.000 Lux. Nhiệt độ hoạt động: -10 ~ 60oC. Thời gian đáp ứng: 0.1s. (Có thể sử dụng thiết bị ở phần TBDC). Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ; Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất Quyết định Xuất bản/ Tái bản xuất bản phẩm Giấy xác nhận đăng ký xuất bản Giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm
22	Thước cây (Gỗ)	Mục đích sử dụng: Vẽ trên vải; Thước gỗ hoặc nhựa cứng, kích thước; (40x500)mm.
27	Bộ khuôn làm hoa vải	Bộ 8 khuôn ống tròn bằng nhựa cứng, đường kính từ 14,5mm-70mm. Mục đích sử dụng: Tạo khung cánh hoa, lá
28	Bộ kẽm làm hoa	Mục đích sử dụng: Tạo khung cánh hoa, lá; tạo gân cánh hoa, lá và kết cành - 30 sợi kẽm xi màu trắng; (Kẽm xi có đường kính 0.5mm, dài 800mm). - 10 sợi kẽm bọc nhựa dài 300mm, màu xanh lá cây; - 20 sợi kẽm đường kính 0.5mm, dài 800mm bọc giấy màu xanh lá cây.
29	Bộ bình cắm hoa	01 bình dạng cao miệng nhỏ; 01 bình dạng thấp miệng rộng.
VII	HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP	
1	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên môn Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp (THCS-LỚP 9)	Mục đích sử dụng: Giúp giáo viên xây dựng kế hoạch tổ chức hoạt động (giáo án) điện tử, chuẩn bị bài giảng điện tử, chuẩn bị các học liệu điện tử, chuẩn bị các bài tập, bài kiểm tra, đánh giá điện tử phù hợp với Chương trình. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Toàn bộ tranh điện tử Lớp 9 môn Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp Toàn bộ Video/Clip Lớp 9 môn Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ; Giấy chứng nhận xuất xưởng (C/O) từ nhà sản xuất Quyết định Xuất bán/ Tái bán xuất bản phẩm Giấy xác nhận đăng ký xuất bản Giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm
2	Bộ thẻ về thiên tai, biến đổi khí hậu (Tranh điện tử)	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng vào bản thân Mục đích sử dụng: HS nhận diện về dấu hiệu của thiên tai để có thể tự bảo vệ bản thân Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Gồm 16 tranh. Bộ thẻ rời, Mỗi thẻ minh họa một nội dung: Mưa bão Mưa đá Giông lốc, gió xoáy Mây đen dâng đông Mây đen dâng tây Lũ lụt Đất sạt lở ở vùng núi Sạt lở ven sông Băng tan Tuyết lở Động đất Sóng thần Vòi rồng Núi lửa phun trào Hạn hán Ngập mặn

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Kích thước: (148x105)mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
3	Bộ tranh về ô nhiễm môi trường (Tranh điện tử)	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng đến tự nhiên Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được một số loại ô nhiễm môi trường, từ đó tham gia tuyên truyền đến người dân địa phương các biện pháp phòng chống ô nhiễm và bảo vệ môi trường. Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Bộ 3 tranh rời minh họa các hình ảnh: - Ô nhiễm môi trường nước (ao, hồ, sông, biển); - Ô nhiễm môi trường đất (rác thải, túi ni lông, đồ thải); - Ô nhiễm môi trường không khí (mùi, khói bụi). Kích thước: (290x210)mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
4	Bộ thẻ nghề truyền thống (Tranh điện tử)	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng nghiệp Mục đích sử dụng: Học sinh nhận biết và làm quen với các nghề truyền thống Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Bộ 20 thẻ rời. Mỗi thẻ minh họa: - Làng Gốm sứ Bát Tràng (Hà Nội); - Làng nghề khảm trai Chuôn Ngọ (Hà Nội); - Làng Lụa Vạn Phúc (Hà Đông - Hà Nội); - Làng Tranh dân gian Đông Hồ (Bắc Ninh); - Làng Trống Đọi Tam (Hà Nam); - Làng Đá mỹ nghệ Non Nước (Đà Nẵng); - Làng Thúng chai Phú Yên; - Làng nghề làm muối Tuyết Diêm; - Làng Cói Kim Sơn; - Làng nghề đồ gỗ mỹ nghệ La Xuyên (Nam Định); - Làng Gốm Chu Đậu (Hải Dương);

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Nghề Thêu ren Văn Lâm (Ninh Bình); - Làng Chạm bạc Đồng Xâm (Thái Bình); - Làng nghề Kim hoàn Kế Môn (Thừa Thiên - Huế); - Làng Nón Tây Hồ - Phú Vang (Thừa Thiên Huế); - Làng nghề đúc đồng Phước Kiều (Quảng Nam); - Làng nghề gốm Bàu Trúc (Ninh Thuận); - Làng nghề gốm sứ Lái Thiêu (Bình Dương); - Làng Tranh sơn mài Tương Bình Hiệp (Bình Dương); - Làng Dệt thổ cẩm Châu Giang (An Giang). Kích thước: (148x105)mm Tranh ảnh định dạng JPG có độ phân giải và độ nét cao
5	Video về Giao tiếp ứng xử (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mình họa: - HS giao tiếp ứng xử với bạn bè (tích cực: tôn trọng, đồng cảm, khen ngợi; chưa tích cực: nói xấu, trêu chọc, đổ lỗi, bạo lực học đường); - HS giao tiếp ứng xử với những người trong gia đình (tích cực: chia sẻ, động viên, thấu hiểu, đồng cảm, quan tâm, chăm sóc; chưa tích cực: khép mình, ít cởi mở, ít giao tiếp, không lắng nghe); - HS giao tiếp với thầy cô (tích cực: lễ phép, hợp tác, thẳng thắn; chưa tích cực: nói dối, nói xấu, trêu chọc). Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
6	Video về bắt nạt học đường (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Mình họa: - Bắt nạt bằng lời nói (đe dọa, gán nhãn, đặt biệt hiệu, nói xấu); - Bắt nạt bằng hành động (giật tóc, ngáng chân, đánh, dẫm); - Bắt nạt trên mạng (nhắn tin đe dọa, bình phẩm thiếu tôn trọng, khiêu khích,

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		thách thức). Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
7	Video về một số áp lực trong cuộc sống (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Minh họa: Áp lực điểm số; Áp lực trường học; - Áp lực gia đình. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
8	Video về cảnh quan thiên nhiên Việt Nam (USB Video)	Gồm 1 USB được copy chống sao chép. Minh họa các cảnh đẹp sau: - Vịnh Hạ Long; Ruộng bậc thang (lúa xanh và lúa vàng) ở các vùng cao phía Bắc; Quần thể danh thắng Tràng An (Ninh Bình); Phong Nha Kẻ Bàng; - San hô, cá bơi đủ màu sắc ở Nha Trang; - Bãi cát Mũi Né; Đồng bằng Sông Cửu Long; - Các loài hoa, cánh đồng hoa, đường hoa (ví dụ: mùa hoa bằng lăng tím Đà Lạt); Rừng thông Đà Lạt; Dãy núi Trường Sơn; Quần đảo Trường Sa, Hoàng Sa. Video có độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720); âm thanh rõ; hình ảnh đẹp, sinh động; thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt phổ thông; thời lượng không quá 03 phút;
9	Bộ dụng cụ làm vệ sinh trường học	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng nghiệp Mục đích sử dụng: Học sinh trải nghiệm với lao động Bộ công cụ lao động: Bao gồm: Chổi rể loại nhỏ, ky hốt rác có cán bằng nhựa, găng tay lao động loại nhỏ phù hợp với học sinh, khẩu trang y tế loại nhỏ;
10	Bộ công cụ làm vệ sinh lớp học	Bộ công cụ lao động: Bao gồm: Chổi loại nhỏ, khăn lau, ky hốt rác có cán bằng nhựa, khẩu trang y tế loại nhỏ, giỏ đựng rác bằng nhựa có quai xách;

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu hàng hóa số: 402441 của Cục sở hữu trí tuệ Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: TCVN 6238-1:2017 Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia : TCVN 6238-3:2011 Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quốc gia: QCVN 3:2019/BKHCN Kết quả thử nghiệm mẫu nhựa dùng cho sản xuất thiết bị dạy học theo phương pháp thử TCVN 4501:2009 và TCVN 4502:2008
11	Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây trồng thông thường	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng nghiệp Mục đích sử dụng: Học sinh trải nghiệm với lao động Bộ công cụ lao động: Bao gồm: xẻng, chĩa 3 bằng nhựa, bình tưới cây 4 lít bằng nhựa, kéo cắt cành.
12	Bộ dụng cụ lều trại	Chủ đề dạy học: Hoạt động hướng nghiệp Mục đích sử dụng: Giúp học sinh trải nghiệm với các Hoạt động ngoài trời Bộ lều trại gấp gọn, kích thước đủ cho số lượng từ 15 - 20 học sinh/trại. Kích thước: D 4.300 x R 3.050 x C 2.100 mm. Trọng lượng: 15kg, gấp gọn, có túi đựng thuận tiện khi vận chuyển. Chất liệu: Vải bạt ngoài 2 lớp chống thấm nước khi trời mưa và chống tia tử ngoại UV5+, vải trong mắt lưới 3D thoáng mát, chống muỗi (lúc trời mát thì bỏ lớp bạt ngoài, chỉ dùng lớp lưới) Lều gồm 2 phòng ngủ và 1 phòng khách. Có cửa thoáng mát, cửa có thể chống lên làm mái hiên. Khung thép chống rỉ, sơn tĩnh điện.

Ghi chú:

- Nội dung mô tả Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết chỉ mang tính chất minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật của hàng hóa, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu, chất lượng phù hợp với điều kiện cung cấp của nhà thầu. Miễn là nhà thầu chứng minh cho bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn đảm bảo “tương đương” hoặc “ưu việt” so với yêu cầu được quy định tại Chương V.

- Tương đương được hiểu là tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ, Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. **Để chứng minh sự tương đương hoặc phù hợp của hàng hóa dịch vụ liên quan so với yêu cầu của E-HSMT, nhà thầu phải có bảng dữ liệu dự thầu về mặt kỹ thuật so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu kèm theo để chứng minh hàng hóa nhà thầu cung cấp đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật quy định tại chương V. Các tài liệu này là một phần của E-HSDT. Nếu nhà thầu không có tài liệu chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt hơn thì được xem là không đạt về mặt kỹ thuật.**

BẢNG DỮ LIỆU DỰ THẦU VỀ MẶT KỸ THUẬT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật theo yêu cầu của EHSMT	Thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu trong E-HSDT	Nhà thầu tự đánh giá	Tài liệu tham chiếu

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1 Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về nhân sự, phạm vi cung cấp, yêu cầu về tiến độ cung cấp, biện pháp triển khai, quy định hàng hóa...theo quy định chi tiết tại Mục 2, Mục 3: Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật; Chương III: Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT.

1.3.2. Các yêu cầu khác về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính và điều kiện tín dụng kèm theo, yêu cầu về dịch vụ liên quan như vận chuyển, bàn giao, kiểm tra, nghiệm thu...cũng như yêu cầu về vật tư thay thế khi hỏng hóc và dịch vụ sau bán hàng quy định tại Chương VII - Điều kiện cụ thể của hợp đồng.

- Dịch vụ bảo hành: Nhà thầu phải nộp cho chủ đầu tư quy trình, trình tự bảo hành sản phẩm khi có sự cố kỹ thuật trong thời gian bảo hành trước khi bắt đầu nghiệm

thu bàn giao.

- Nhà thầu cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo (Cung cấp các thông tin cần thiết cho người không quen thuộc với hàng hóa có thể hiểu và sử dụng được hàng hóa).

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm.

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.
- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của E-HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm nếu có, kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thỏa mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay buộc phải hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSMT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.
- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của giám sát và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu.
- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo E-HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.