

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về gói thầu

- Thông tin về dự án và gói thầu:
- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị.
- Dự án: Xây dựng mới và cải tạo Trường tiểu học Kim Đồng.
- Địa điểm thực hiện: Trên địa bàn TP. Cần Thơ.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, lựa chọn nhà thầu qua mạng. Các nhà thầu được mời theo thông báo mời thầu đăng trên trang <http://muasamcong.mpi.gov.vn> và Báo đấu thầu của Bộ Kế hoạch và Đầu tư.
- Quy mô gói thầu: Xây dựng mới và cải tạo Trường tiểu học Kim Đồng. Chi tiết nêu tại Yêu cầu về kỹ thuật trong HSMT.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Tất cả các thiết bị phải đạt các yêu cầu sau đây:

- Chất lượng hàng hóa: Mới 100%; có chứng nhận chất lượng xuất xưởng đối với hàng hóa trong nước; xuất xứ hàng hóa (CO) và vận đơn (CQ) đối với hàng hóa nước ngoài.
- Năm sản xuất: Tối thiểu năm 2024.
- Thế hệ công nghệ của thiết bị: Tiên tiến, mới 100%.
- Trang thiết bị phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại các quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ.
- Yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, thông số kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Thực hiện nghiệm thu, vận hành thử thiết bị khi đưa vào sử dụng.
- Trong thời gian bảo hành, nếu thiết bị có trục trặc do hỏng hóc hay lắp đặt không đúng, thì nhà thầu cung cấp thiết bị sẽ phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên.
- Có phương án cam kết bảo hành, kế hoạch bảo trì, chi phí bảo trì/năm và phụ tùng thay thế bảo đảm cho thiết bị cung cấp sau thời gian bảo hành.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalôg, các thông số bảo hành:

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Tivi 75 Inch	<p>Tổng Quan Sản Phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loại Tivi: Smart Tivi • Kích cỡ màn hình: 75 inch • Độ phân giải: 4K (Ultra HD) • Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: IPS LCD • Hệ điều hành: VIDAA U9 • RAM: 1.5 GB • ROM (Bộ nhớ lưu trữ): 8 GB • Chất liệu chân đế: Nhựa • Chất liệu viền tivi: Nhựa • Nơi sản xuất: Việt Nam <p>Công Nghệ Hình Ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDR10+, HDR10, Dolby Vision, Công nghệ tinh chỉnh thông minh AI Picture Optimizer, Đồng bộ khung hình/tần số quét chơi game VRR, Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM), AI 4K Clarity, AI HDR Enhancer, AI Motion Enhancer, Game Deck • Bộ xử lý: Bộ xử lý Regza Engine ZR Gen 3 • Tần số quét thực: 60 Hz <p>Tiện Ích</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển tivi bằng điện thoại: Ứng dụng VIDAA • Điều khiển bằng giọng nói: Tìm kiếm bằng giọng nói qua ứng dụng VIDAA kết nối trên điện thoại • Chiếu hình từ điện thoại lên TV: AirPlay 2, DLNA, Miracast, Content Sharing • Remote thông minh: Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói • Ứng dụng phổ biến: YouTube, Netflix, FPT Play, TV 360, VieON <p>Công Nghệ Âm Thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tổng công suất loa: 36W • Số lượng loa: 2 loa • Âm thanh vòm: Dolby Atmos • Các công nghệ khác: 360 Surround Upscaling Real Sound Adjuster <p>Cổng Kết Nối</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kết nối Internet: Wi-Fi Cổng mạng LAN • Kết nối không dây: Bluetooth 5.0 • USB: 2 cổng USB A • Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC), 1 cổng Composite • Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC) <p>Thông Tin lắp đặt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kích thước có chân, đặt bàn: Ngang 167.6 cm - Cao 102.2 cm - Dày 33.7 cm 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> • BẢO HÀNH:36 THÁNG - Phụ kiện kèm theo: giá treo tivi hoặc giá treo tivi di động, cáp HDMI 6m, ổ cắm điện tròn 5m 	
2	Bàn Hội trường	<ul style="list-style-type: none"> - Bàn 01 cái. - Kiểu bàn đôi, Học bàn chia ra hai ngăn - Gỗ thao lao thanh đổ bàn. - Gỗ ghép cao su dày 17mm hai mặt gỗ AA. - Ván hong bàn, yếm trước và đáy học bàn. - Kích thước: D1200 x R500 x C750 (mm) - Khung đổ bàn 30 x 50 (mm) làm bằng gỗ thao lao. - Học bàn rộng 200mm có vách ngăn thành hai học đựng hồ sơ, giấy tờ. Ván đáy học bàn rộng 350mm. - Ván yếm trước dẹt về sau 100mm sâu 630mm, yếm hai hong sâu đến chân bàn. Chân bàn có bọc 4 đế nhựa cứng chắc chắn. - Bàn có thanh gác chân gỗ thao lao, đổ gác đáy học bàn gỗ thao lao. - Toàn bộ bàn được sơn màu cánh gián vân phòng 3 lớp, chống cong vênh, chống trầy xước dễ vệ sinh, sử dụng lâu dài. <p>Bảo hành: 12 tháng.</p>	
3	Ghế đai đầu bò	<ul style="list-style-type: none"> - Ghế đầu bò 01 cái. - Kích thước ghế tổng thể: R390 x S400 x C1040 (mm) - Trước lọng cong. - Chiều cao mặt ghế ngồi 450 mm, lưng tựa 1040mm. - Khung ghế làm bằng gỗ Căm xe. - Đổ chân sau: 25x70 (mm) - Chân trước: 25x40 (mm). - Mặt ghế làm bằng gỗ ghép cao su dày 17mm hai mặt AA - Toàn bộ ghế được sơn cánh gián vân phòng 3 lớp, chống cong vênh, chống trầy xước dễ vệ sinh, sử dụng lâu dài. <p>Bảo hành: 12 tháng.</p>	
4	Máy in A4	<p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Công nghệ in ấn: In laser khổ A4</p> <p>In 2 mặt tự động: Có</p> <p>Tốc độ in: 34-36 trang/phút</p> <p>Tốc độ bản in đầu: 8.5 giây</p> <p>Bộ nhớ (tiêu chuẩn/ tối đa): 64MB</p> <p>Bộ xử lý: 600MHz</p> <p>Màn hình hiển thị: 16 ký tự x 1 dòng</p> <p>Công suất vận hành tối đa: 15.000 trang/tháng</p> <p>Độ phân giải: 2400 x 600 dpi</p> <p>Kích thước giấy: A4, Letter, A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal, India Legal</p> <p>Khay giấy chuẩn (với giấy 80 gms): Khay tiêu chuẩn: 250 tờ</p> <p>Khay nạp giấy thủ công: 1 tờ</p> <p>Khay giấy ra (với giấy 80gms): 150 tờ úp xuống</p> <p>Định lượng và loại giấy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khay giấy tiêu chuẩn: 60 - 105 gms 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Khay tay: 60 - 163 gms - Giấy thường, giấy mỏng, giấy dày, giấy tái chế, nhãn, phong bì, giấy bóng Độ tiêu hao năng lượng (in/Sleep): 510W/6.0W Kết nối - USB 2.0; Wi-Fi IEEE802.11b/g Giải pháp di động - AirPrint; Mopria (Print); Google Cloud Print; Brother iPrint&Scan Wi-Fi Direct: Có Vật tư sử dụng: Mực TN-B022 / Trống DR-B022 Dung lượng hộp mực - Hộp mực đầu: 2.600 trang - Hộp mực tiêu chuẩn: 2.600 trang 	
5	Máy scan	<ul style="list-style-type: none"> Bảo hành: 12 tháng Loại máy scan: ADF; công nghệ cảm biến CIS; Flatbed Tính năng kỹ thuật số: Send to email (Store up to 50 e-mails); Send to network folder; Send to PC Độ phân giải: Up to 600x600 dpi (ADF), UP to 1200x1200 (Flatbed) Bộ nhớ: : 256MB Tốc độ scan: Tốc độ scan của khay nạp tài liệu tự động: Up to 25 trang/phút - 50 hình/phút Công suất nạp tài liệu tự động: tiêu chuẩn, 60 tờ Công suất scan/ngày: 1500 trang (ADF) Độ sâu bit: 24-bit (external), 48-bit (internal) Scan ADF hai mặt: Có Scan màu: Có Scan file format: For text and image pages: PDF, JPEG, PNG, BMP, TIF, Text(TXT), Rich Text(RTF), SEARCHABLE PDF, PDF/A, Word(DOC), Word(DOCX), Excel(XLS), Excel(XLSX), CSV Khổ giấy: Letter; Legal; Executive; A4; A5; A6; B5; B5 (JIS) Giao tiếp: USB 2.0 Bảng điều khiển: 6 đèn (Phím tắt, Scan hai mặt, Lỗi), 5 nút (Nguồn, Scan, Scan hai mặt, Chọn phím tắt, Hủy) Nguồn sáng (ADF): LED Công suất tiêu thụ: 12.9W (Hoạt động), 5W (Sẵn sàng), 1.11W (Chế độ ngủ), 0.06W (Tắt nguồn) Kích thước: 491.5 x 422.28 x 387.42 mm Trọng lượng: 5.4kg Tương thích: Windows 11; Windows 10; Windows 8; Windows 8.1; Windows 7; Windows Server; macOS 10.14 Mojave; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Linux 	
6	Máy vi tính xách tay	<ul style="list-style-type: none"> Bảo hành: 12 tháng Hệ điều hành: Windows 11 Home Office Home & Student 2024 Bộ vi xử lý: 13th Generation Intel® Core™ i7-1355U, 12 MB cache, 10cores, 12 threads, 1.70 GHz to 5.0 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>GHz, 15 W</p> <p>Bộ nhớ chính (RAM): 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz dual channel, 2 SODIMM up to 16 GB DDR4-2666 MT/s</p> <p>Dung lượng lưu trữ: 512 GB PCIe® NVMe™ SSD</p> <p>Card đồ họa: Integrated: Intel® UHD Graphics, Intel® Iris® Xe Graphics</p> <p>Màn hình: 15.6-inch, FHD, 1920 x 1080, 120 Hz, anti-glare, non-touch, 45% NTSC, 250 nits, wide-viewing angle, IPS</p> <p>Tỷ lệ khung hình: 16:9</p> <p>Cổng giao tiếp: 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C data only (on systems configured with plastic chassis and 13th Generation Intel® Core™ processors) / 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C full function (on systems configured with aluminum cover chassis), 1 USB 2.0 port, 1 Headset jack , 1 HDMI 1.4 port, 1 M.2 2230/2280 slot for solid-state drive, 1 SD 3.0 card slot</p> <p>Bàn phím / Chuột: Full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad /Optional backlit full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad, Multi-touch gesture-enabled precision touchpad with integrated scrolling</p> <p>Chức năng âm thanh: 2 tuned speakers, Headset Jack</p> <p>Khe cắm thẻ: Yes</p> <p>Kết nối mạng không dây: Realtek RTL8852BE, Wi-Fi 6 Bluetooth</p> <p>Loại nguồn điện: 65 W AC adapter, 4.5 mm barrel</p> <p>Loại pin: 4-cell, 54 Wh, lithium-polymer (integrated)</p> <p>Webcam: Integrated widescreen HD (720p) Webcam with Single Digital Microphone in plastic chassis</p> <p>Màu sắc sản phẩm: Platinum sliver paint</p> <p>Nhãn sinh thái, Energy Star 8.0 (Windows OS only)</p> <p>EPEAT Silver (Windows OS only)</p> <p>Quản lý bảo mật: Hardware TPM, Fingerprint Reader with Windows Hello (Optional)</p> <p>Kích thước / trọng lượng: Dimensions (WxDxH) : 16.96mm – 18.99mm x 358.50mm x 235.56mm, Starting at 1.62 kg</p>	
7	Tăng âm số liên Mixer	<p>Bảo Hành: 12 Tháng</p> <p>Nguồn điện: 100 - 240 V AC, 50/60Hz</p> <p>Công suất ra: 480 W</p> <p>Công suất tiêu thụ: 99 W (hoạt động với nguồn AC và 1/8 công suất ra)</p> <p>Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz</p> <p>Ngõ vào: MIC 1: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc cắm 6 ly, có thể chọn kiểu RJ45</p> <p>MIC 2-3: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc cắm 6 ly</p> <p>MIC 4: 1 mV (-60 dB*) 600 Ω, cân bằng, giắc cắm 6 ly,</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>có thể chọn là AUX 1 AUX 1: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA, có thể chọn là MIC 4 AUX 2: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA MP3: Hiển thị LED, hỗ trợ USB, thẻ SD/MMC (lên tới 32GB), Bluetooth, Thu sóng FM, Ghi âm Ngõ ra: Kết nối Loa: Ngõ ra loa kiểu vít xoắn Trở kháng loa tương thích: 21 Ω (100 V) hoặc 4 Ω Ngõ ra ghi âm: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc kiểu RCA Nguồn Phantom: DC +21 V (MIC 1) Tỷ số S/N: Trên 60 dB Độ méo: Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra định mức Điều chỉnh âm sắc: Bass: ±10 dB tại 100 Hz Treble: ±10 dB tại 10 kHz Ngắt tiếng: MIC 1: Giảm âm lượng đầu vào khác khi MIC 1 được kích hoạt, có thể điều chỉnh từ 0-30 dB Hiển thị: Nguồn, Tín hiệu, Cực đỉnh, Bảo vệ Làm mát: Quạt làm mát Vật liệu: Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen Vỏ máy: Thép tấm, đen Kích thước (R x C x S): 420 (R) × 100.9 (C) × 357 (S) mm Khối lượng: 5.0 kg Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1</p>	
8	Micro không dây	<p>Bảo Hành: 12 Tháng Micro không dây cầm tay 2 mic Bảo Hành: 12 Tháng Tổng quan Số kênh hoạt động: 200 kênh Phạm vi hoạt động: lên đến 100 mét Bộ thu (Receiver) Dải tần hoạt động: 515 – 565 MHz Kênh hoạt động: Kép (Dual Channel) Độ nhạy: 10 dBμV @ S/N > 80 dB Công nghệ đồng bộ: ACT / IR SYNC Màn hình hiển thị: LCD mặt trước hiển thị kênh, tín hiệu RF, AF và tần số hoạt động Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 105 dB Độ méo hài tổng (T.H.D): < 0.5% Dải tần đáp ứng: 40 Hz – 18 kHz Khóa chống nhiễu: Noise lock + Pilot tone lock Ngõ ra âm thanh: Cân bằng (Balanced): +16 dB / 0 dB / -6 dB Không cân bằng (Unbalanced): +10 dB / 0 dB / -6 dB Bộ phát (Transmitter) Băng thông: 70 MHz Màn hình hiển thị: LCD trên thân micro hiển thị kênh, tình trạng pin và thông tin hoạt động Khoảng cách giữa các kênh: 350 kHz</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Độ ổn định tần số: $\pm 0.005\%$ Dạng điều chế: FM, biên độ điều chế tối đa ± 45 kHz Công suất phát: 30 mW Nguồn cấp: 2 pin AA Thời gian hoạt động: Khoảng 8 giờ liên tục	
9	Loa sử dụng cho Hội trường	Bảo Hành: 12 Tháng Kiểu loa: 2-Way Configuration Tần số đáp ứng: 80Hz~20kHz Power Handling: 60W/100V 32W/16W/8W/4W Max. SPL: 112dB Độ nhạy (1W@1m): 91 dB Crossover: 3kHz Nominal Impedance: 8Ω/NA LF: FB0601(6.5") HF: 1" Dome Kích thước(WxHxD): 360X200X232(mm) Trọng lượng: 4.5 kg	
10	Tủ để thiết bị âm thanh	Bảo hành: 12 tháng Được làm từ gỗ và được sơn chống thấm nước bên ngoài. Góc tủ được bo bằng sắt mạ crom sáng bóng, chống rỉ. 4 chân tủ được lắp bánh xe có vòng bi có thể quay đa hướng, 2 bánh có khóa giúp cố định khi sử dụng. Bánh xe làm bằng cao su non kết hợp thép không rỉ bền vững. Sườn tủ được ốp nhôm cao cấp. Trang bị khóa lười hình cánh bướm tiện lợi. Sản phẩm đi kèm là ốc vít kết nối giữa sản phẩm âm thanh và tủ. Kích thước 530x500x550 mm (dài x rộng x cao)	
11	Bục thuyết trình	Bảo hành:: 12 tháng Kích thước: N800 x S606 x C1218 (mm) Mô tả: Bục phát biểu làm bằng gỗ công nghiệp sơn PU	
12	Bục để tượng Bác	Bảo hành: 12 tháng Kích thước: N746 x S600 x C1220 (mm) Mô tả: Bục tượng Bác làm bằng gỗ công nghiệp sơn PU.	
13	Tượng Bác Hồ	+ Tượng Bác Hồ mẫu chuẩn Quốc gia. + Kích thước: Cao 800mm. + Chất liệu: Thạch cao sơn màu đồng	
14	Máy Photocopy, scan màu A3	Bao gồm: Chân máy. Print Cartridge Yellow IM C3510 Print Cartridge Cyan IM C3510 Print Cartridge Meganta IM C3510 Print Cartridge Black IM C3510 THÔNG SỐ CHUNG Chức năng: Copy (màu / trắng đen) In mạng (màu / trắng đen) Scan mạng màu. Tốc độ copy/in: 30 trang/phút (Khô A4)	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Thời gian khởi động: 24 giây Thời gian copy bản đầu tiên (BW): 4,5 giây Thời gian copy bản đầu tiên (Màu): 6,9 giây Màn hình điều khiển: Màn hình màu cảm ứng 10,1 inch Smart Operation Panel, chạy hệ điều hành Android. Bộ nhớ máy: 4 GB Bộ nhớ màn hình: 4 GB Ổ cứng HDD: 256 GB Dung lượng khay ARDF: 100 tờ Nguồn điện: 220-240 V, 50/60 Hz</p> <p>CHỨC NĂNG SAO CHỤP Xử lý copy: tia laser và sao chụp tĩnh điện. Chức năng đảo 2 mặt bản sao tự động: Có sẵn. Chia bộ điện tử: Có sẵn chia bộ ngang dọc, xếp chồng Quét ảnh 1 lần sao chụp nhiều lần: Có sẵn Sao chụp liên tục: lên đến 999 bản Độ phân giải sao chụp tối đa: 600 dpi x 600 dpi Tỷ lệ phóng thu: 25 - 400% tăng giảm 1% Chức năng khác: Tự động xoay ảnh, sao chụp âm bản, dương bản.</p> <p>CHỨC NĂNG IN Thời gian in bản đầu tiên (BW): 4 giây Thời gian in bản đầu tiên (Màu): 6,6 giây Loại CPU: Intel Apollo Lake Antom 1.3GHz. Ngôn ngữ in: PCL5c, PCL6, PDF Direct (giả lập), PS3 (giả lập) Độ phân giải in tối đa: 4800 x 1200 dpi Giao diện mạng chuẩn: Ethernet 10 baseT/100 base-TX/1000 base-T, USB Host I/F Type A, USB Device I/F Type B. Ứng dụng hỗ trợ in di động (Mobile Print): Apple Airprint®, Mopria®, NFC, RICOH Smart Device Connector. HĐH Windows® hỗ trợ: Windows® 8.1/10/11, Windows® Server 2012R2/2016/2019/2022. HĐH Mac hỗ trợ: Macintosh OS X v10.15 or later. HĐH UNIX hỗ trợ: UNIX Sun® Solaris, HPUNIX, SCO OpenServer, RedHat® Linux Enterprise, IBM® AIX. HĐH SAP hỗ trợ: SAP® R/3®, SAP® S/4®. Các HĐH khác: IBM iSeries.</p> <p>CHỨC NĂNG QUÉT Tốc độ Scan: 80 trang/phút (trắng đen/ màu) Độ phân giải scan tối đa: 1200 dpi. Chức năng Scan: Cho phép Scan màu 2 mặt, Scan mạng, Scan gửi vào E-mail, Folder, USB. Tiện ích Scan: Hỗ trợ Scan xóa trang trắng. Định dạng tập tin gửi: TIFF một trang, JPEG một trang, PDF một trang, PDF một trang nén cao, PDF/A một trang, TIFF nhiều trang, PDF nhiều trang, PDF có độ nén cao nhiều trang, PDF/A nhiều trang, PDF mã hóa nhiều trang.</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>XỬ LÝ GIẤY Khổ giấy: SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, phong bì thư. Khay giấy vào chuẩn: 2 khay x 550 tờ. Khay tay: 100 tờ Khay giấy ra: 500 tờ Định lượng giấy: Khay trong 60-300 g/m²; Khay tay 52-300 g/ m²; Đáo mặt 52-256 g/ m² Loại giấy: giấy trơn thường, giấy tái chế, giấy đặc biệt, giấy màu, giấy viết thư, giấy bìa cứng, giấy in sẵn, giấy bond, giấy phủ, bìa thư, giấy bóng, giấy nhãn.</p> <p>NGUỒN ĐIỆN Mức độ tiêu thụ điện: dưới 1.700 W Mức tiêu thụ điện (TEC): 0,3 kWh/week Công suất sao chụp tối đa: 20.000 bản / tháng Bảo hành: 12 tháng hoặc 100.000 copies (tùy điều kiện nào đến trước) Hệ thống tái sử dụng mực thải, tiết kiệm mực thân thiện môi trường.</p>	
15	Thang nâng thức ăn	<p>1. Đặc tính kỹ thuật cơ bản:</p> <p>Loại thang: Thang tải thực phẩm Số lượng: 1 Tải trọng thang: 250 Kg Tốc độ: 24 m/p Độ dài hành trình: Theo thực tế Số điểm dừng / mở cửa: 03/03 Tầng phục vụ: G, 1, 2 Kiểu mở cửa: Hai cánh đóng mở bằng tay theo 2 chiều lên và xuống. Động cơ nâng Động cơ: 2.2kw Hệ thống điều khiển động lực: - Sử dụng bộ biến tần VVVF hiệu INVT (Trung quốc) - Điều khiển tốc độ quay của động cơ vô cấp bằng cách biến đổi điện áp và tần số (Variable Voltage Variable Frequency), giúp thang khởi động êm và dừng tầng chính xác, tiết kiệm điện năng tiêu thụ. Cấp tải: Cấp chuyên dụng: 3 sợi Ø 8 – Hàn Quốc Rail dẫn hướng Cabin: T78 Rail dẫn hướng đối trọng: TH5A Vị trí phòng máy: Trên đỉnh hố thang Cấu trúc hố thang: Hố bê tông</p> <p>2. NGUỒN ĐIỆN CUNG CẤP Cho động lực: 380 Volt AC- 03 Phase- 50 Hz Chiếu sáng thường: 220 Volt AC – 01 Phase – 50 Hz</p> <p>3. THÔNG SỐ KÍCH THƯỚC Kích thước hố thang lọt lòng: 1400 (rộng) mm x 1400 mm (sâu)</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Chiều cao tầng trên cùng (OH): 3600+1100 mm	
		Chiều sâu đáy hố (PIT): 1000	
		Phòng thang: 1000 mm (rộng) x 950 mm (sâu) x 1100 mm (cao)	
		Cửa phòng thang: Có	
		Các cửa tầng: 1000 mm (rộng) x 1100/2 mm (cao)	
		4. CỤM PHÒNG THANG	
		Vách phòng thang: Inox sọc nhuyền 304 dày 1.0mm	
		Trần phòng thang: Inox sọc nhuyền 304 dày 1.0mm	
		Cửa phòng thang: Inox sọc nhuyền 304 dày 1.0mm	
		Chiếu sáng phòng thang: Tỏa từ trên trần xuống hoặc bên hông	
		Sàn phòng thang: Tole gân 5mm	
		5. CÁC CỬA TẦNG	
		Vật liệu (tiêu chuẩn): Inox sọc nhuyền 304 dày 1.0mm	
		Hoạt động: Đóng mở bằng tay theo 2 chiều lên và xuống	
		Bảng gọi tầng: Bảng Inox, đặt tại mặt trước các bao che cửa tầng	
		Đèn hiển thị vị trí và chiều của thang đang hoạt động Hệ thống tín hiệu báo chiều đi chuyên, báo vị trí tầng, chuông dừng tầng: dùng đèn LED 7 đoạn thể hệ mới, cho phép hiển thị vị trí cửa cabin và tầng được gọi. - Kèm kiểm định tiêu chuẩn an toàn thang Nâng thực phẩm. - Cửa mở an toàn theo tính hiệu dừng đúng tầng cửa được mở.	
		6. CÁC ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT KHÁC CHO THANG:	
		Bộ bảo vệ quá dòng, mất phase: Cài đặt trong bộ biến tầng VVVF	
		Điều kiện bảo hành - Bảo hành 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. - Bảo hành tại nơi sử dụng. - Hết chế độ bảo hành, đơn vị sử dụng cần bảo trì tại chỗ hai bên sẽ tiến hành bảo trì theo tiêu chí hai bên cùng có lợi ích trong sử dụng. Nâng cao tính hợp tác lâu dài. - Cung cấp đầy đủ giấy tờ đính kèm cùng thời gian tiến hành lắp đặt. - Đơn vị sử dụng, chủ đầu tư có sẵn mặt bằng hoàn thiện, điện kéo đến vị trí lắp đặt thang nâng.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
16	Máy bơm phòng cháy chữa cháy	Máy bơm trục ngang động cơ Diesel Đầu bơm Lưu lượng: 54-136 m ³ /h Cột áp: 80 - 58m Công suất: 52kW Tốc độ: 3000 rpm Đường kính cổng hút/ cổng xả: DN 80/ DN 65 Vật liệu bơm: Vỏ - gang/ Cánh - gang/ Trục SS420 Bao gồm phí kiểm định Chưa bao gồm nhân công và chi phí lắp đặt	
B	THIẾT BỊ CÁC PHÒNG BỘ MÔN		
I	Phòng nhạc cụ		
1	Đàn Organ	Số phím: 76 Loại: Kiểu Organ Phím đàn cảm ứng theo lực đánh: Có (Nhẹ, Trung Bình, Nặng, Cố định) Loại: LCD Ánh sáng nền: Có Ngôn ngữ: Tiếng Anh Công nghệ tạo âm: Lấy mẫu AWM Stereo Số đa âm (Tối đa): 48 Số giọng: 650 (258 Tiếng nhạc trên nhạc cụ + 25 Bộ Trông/SFX + 20 Hợp âm rải + 347 Tiếng nhạc XGlite) Bộ sạc, chân đế, và các phụ kiện kèm theo...	
2	Đàn Guitar acoustic	- Mặt đàn: gỗ vân sam Mặt sau/ Mặt bên/ Rìa: Gỗ Meranti Cần/ Cổ đàn: Gỗ Nato Mặt phím đàn/ Ngựa đàn: Gỗ hồng sắc Dây: Dây sắt (Steel strings)	
3	Đàn Guitar classic	Mặt đàn: Gỗ vân sam Mặt sau/ Mặt bên/ Rìa: Gỗ Meranti Cần/ Cổ đàn: Gỗ hồng sắc Dây: Nylon	
4	Trống bộ nhỏ	Trống jazz - Bao gồm: 5 trống, 3 chân, 1 cặp hi-hat, ghế ngồi, dùi trống - Trống bass 22 x 16 inch, trống snare 14 x 5,5 inch, trống Rack tom 10 x 8 inch và 12 x 9 inch, trống floor 16 x 16 inch - Cymbal crash bằng đồng 16 inch, Cymbal ride 20 inch - Chất liệu: vỏ trống làm bằng gỗ poplar	
5	Sáo trúc, kèn harmonica	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại sáo dọc soprano recorder làm bằng nhựa, dài 330mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque. * Kèn	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: D187xC33xN23mm - Số lỗ: 24 - Lưỡi gà : 48 lưỡi gà hợp kim đồng 0.8mm - Tấm đế lưỡi gà : Hợp kim đồng thau - Vỏ kèn : Hợp kim thép định hình - Thân kèn: Nhựa ABS thực phẩm 	
6	Xylophone và chuông gỗ	<p>Sản phẩm bao gồm 15 thanh kim loại sơn màu gắn trên giá gỗ và 2 cặp dùi gõ (1 cặp cứng, 1 cặp mềm). Triangle (Tam giác chuông): BIBO - TRIANG Được làm bằng thép cao cấp uốn thành hình tam giác trong đó có 1 góc không liền, có chiều dài mỗi cạnh là 180 mm, đường kính thanh thép 11 mm. Cây gõ: bằng kim loại đường kính thép 8mm, có chiều dài 110 mm, phần tay cầm được bọc bằng nhựa,</p>	
7	Bộ gõ đơn giản như tambourine, trống lục lạc, maracas	<p>Trống lục lạc (bao gồm 01 trống và 01 cây gõ): trống có đường kính: 200 mm, khung trống bằng gỗ; chiều cao: 50 mm; mặt bằng meca, in hoa văn . Thân trống được trang bị 12 cặp lục lạc chia làm 2 tầng; dùi gõ bằng nhựa Maracas: BIBO - MARA Hai bầu rỗng có tay cầm. Chất liệu nhựa, PS chiều dài khoảng 200 mm. Bên trong có những hạt nhỏ tạo âm thanh</p>	
8	Tăng âm số liên Mixer	<p>Bảo Hành: 12 Tháng Nguồn điện: 100 - 240 V AC, 50/60Hz Công suất ra: 120 W Công suất tiêu thụ: 44 W (hoạt động với nguồn AC và 1/8 công suất ra) Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz Ngõ vào: MIC 1: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn kiểu RJ45 MIC 2-3: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly MIC 4: 1 mV (-60 dB*) 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn là AUX 1 AUX 1: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA, có thể chọn là MIC 4 AUX 2: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA MP3: Hiển thị LED, hỗ trợ USB, thẻ SD/MMC (lên tới 32GB), Bluetooth, Thu sóng FM, Ghi âm Ngõ ra: Kết nối Loa: Ngõ ra loa kiểu vít xoắn, Trở kháng loa trung thích: 83 Ω (100 V) hoặc 4 Ω, Ngõ ra ghi âm: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc kiểu RCA Nguồn Phantom: DC +21 V (MIC 1) Tỷ số S/N: Trên 60 dB Độ méo: Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra định mức Điều chỉnh âm sắc: Bass: ±10 dB tại 100 Hz Treble: ±10 dB tại 10 kHz Ngắt tiếng: MIC 1: Giảm âm lượng đầu vào khác khi, MIC 1 được kích hoạt, có thể điều chỉnh từ 0-30 dB</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Hiển thị: Nguồn, Tín hiệu, Cực đỉnh, Bảo vệ Làm mát: Làm mát bằng không khí tự nhiên Vật liệu: Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen Vỏ máy: Thép tấm, đen Kích thước (R x C x S): 420 (R) × 100.9 (C) × 357 (S) mm Khối lượng: 4.6 kg Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1 Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1	
9	Micro không dây	Micro không dây cầm tay 2 mic Bảo Hành: 12 Tháng Tổng quan Số kênh hoạt động: 200 kênh Phạm vi hoạt động: lên đến 100 mét Bộ thu (Receiver) Dải tần hoạt động: 515 – 565 MHz Kênh hoạt động: Kép (Dual Channel) Độ nhạy: 10 dB μ V @ S/N > 80 dB Công nghệ đồng bộ: ACT / IR SYNC Màn hình hiển thị: LCD mặt trước hiển thị kênh, tín hiệu RF, AF và tần số hoạt động Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 105 dB Độ méo hài tổng (T.H.D): < 0.5% Dải tần đáp ứng: 40 Hz – 18 kHz Khóa chống nhiễu: Noise lock + Pilot tone lock Ngõ ra âm thanh: Cân bằng (Balanced): +16 dB / 0 dB / -6 dB Không cân bằng (Unbalanced): +10 dB / 0 dB / -6 dB Bộ phát (Transmitter) Băng thông: 70 MHz Màn hình hiển thị: LCD trên thân micro hiển thị kênh, tình trạng pin và thông tin hoạt động Khoảng cách giữa các kênh: 350 kHz Độ ổn định tần số: $\pm 0.005\%$ Dạng điều chế: FM, biên độ điều chế tối đa ± 45 kHz Công suất phát: 30 mW Nguồn cấp: 2 pin AA Thời gian hoạt động: Khoảng 8 giờ liên tục	
10	Loa sử dụng cho phòng học	Loa hộp 30W Bảo Hành: 12 Tháng Kiểu loa: 2-Way Configuration Tần số đáp ứng: 75Hz~20kHz Power Handling: 30W/100V Max. SPL : 105dB Độ nhạy (1W@1m): 90 dB Kích thước(WxHxD): 194 X 185 X 280(mm) Trọng lượng: 3.2 kg	
11	Tủ để thiết bị âm thanh	Bảo hành: 12 tháng Được làm từ gỗ và được sơn chống thấm nước bên ngoài. Góc tủ được bo bằng sắt mạ crom sáng bóng, chống rỉ.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>4 chân tủ được lắp bánh xe có vòng bi có thể quay đa hướng, 2 bánh có khóa giúp cố định khi sử dụng. Bánh xe làm bằng cao su non kết hợp thép không rỉ bền vững. Sườn tủ được ốp nhôm cao cấp. Trang bị khóa lưới hình cánh bướm tiện lợi. Sản phẩm đi kèm là ốc vít kết nối giữa sản phẩm âm thanh và tủ. Kích thước 530x500x550 mm (dài x rộng x cao)</p>	
12	Máy vi tính xách tay	<p>Bảo hành: 12 tháng Hệ điều hành: Windows 11 Home Office Home & Student 2024 Bộ vi xử lý: 13th Generation Intel® Core™ i7-1355U, 12 MB cache, 10cores, 12 threads, 1.70 GHz to 5.0 GHz, 15 W Bộ nhớ chính (RAM): 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz dual channel, 2 SODIMM up to 16 GB DDR4-2666 MT/s Dung lượng lưu trữ: 512 GB PCIe® NVMe™ SSD Card đồ họa: Integrated: Intel® UHD Graphics, Intel® Iris® Xe Graphics Màn hình: 15.6-inch, FHD, 1920 x 1080, 120 Hz, anti-glare, non-touch, 45% NTSC, 250 nits, wide-viewing angle, IPS Tỷ lệ khung hình: 16:9 Cổng giao tiếp: 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C data only (on systems configured with plastic chassis and 13th Generation Intel® Core™ processors) / 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C full function (on systems configured with aluminum cover chassis), 1 USB 2.0 port, 1 Headset jack , 1 HDMI 1.4 port, 1 M.2 2230/2280 slot for solid-state drive, 1 SD 3.0 card slot Bàn phím / Chuột: Full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad /Optional backlit full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad, Multi-touch gesture-enabled precision touchpad with integrated scrolling Chức năng âm thanh: 2 tuned speakers, Headset Jack Khe cắm thẻ: Yes Kết nối mạng không dây: Realtek RTL8852BE, Wi-Fi 6 Bluetooth Loại nguồn điện: 65 W AC adapter, 4.5 mm barrel Loại pin: 4-cell, 54 Wh, lithium-polymer (integrated) Webcam: Integrated widescreen HD (720p) Webcam with Single Digital Microphone in plastic chassis Màu sắc sản phẩm: Platinum silver paint Nhận sinh thái, Energy Star 8.0 (Windows OS only) EPEAT Silver (Windows OS only) Quản lý bảo mật: Hardware TPM, Fingerprint Reader with Windows Hello (Optional)</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Kích thước / trọng lượng: Dimensions (WxDxH) : 16.96mm – 18.99mm x 358.50mm x 235.56mm, Starting at 1.62 kg Kích thước / trọng lượng: Dimensions (WxDxH) : 16.96mm – 18.99mm x 358.50mm x 235.56mm, Starting at 1.62 kg	
13	Tivi 75 Inch	<p>Tổng Quan Sản Phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loại Tivi: Smart Tivi • Kích cỡ màn hình: 75 inch • Độ phân giải: 4K (Ultra HD) • Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: IPS LCD • Hệ điều hành: VIDAA U9 • RAM: 1.5 GB • ROM (Bộ nhớ lưu trữ): 8 GB • Chất liệu chân đế: Nhựa • Chất liệu viền tivi: Nhựa <p>Công Nghệ Hình Ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDR10+, HDR10, Dolby Vision, Công nghệ tinh chỉnh thông minh AI Picture Optimizer, Đồng bộ khung hình/tần số quét chơi game VRR, Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM), AI 4K Clarity, AI HDR Enhancer, AI Motion Enhancer, Game Deck • Bộ xử lý: Bộ xử lý Regza Engine ZR Gen 3 • Tần số quét thực: 60 Hz <p>Tiện Ích</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển tivi bằng điện thoại: Ứng dụng VIDAA • Điều khiển bằng giọng nói: Tìm kiếm bằng giọng nói qua ứng dụng VIDAA kết nối trên điện thoại • Chiếu hình từ điện thoại lên TV: AirPlay 2, DLNA, Miracast, Content Sharing • Remote thông minh: Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói • Ứng dụng phổ biến: YouTube, Netflix, FPT Play, TV 360, VieON <p>Công Nghệ Âm Thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tổng công suất loa: 36W • Số lượng loa: 2 loa • Âm thanh vòm: Dolby Atmos • Các công nghệ khác: 360 Surround Upscaling Real Sound Adjuster <p>Cổng Kết Nối</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kết nối Internet: Wi-Fi Cổng mạng LAN • Kết nối không dây: Bluetooth 5.0 • USB: 2 cổng USB A • Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC), 1 cổng Composite • Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC) <p>Thông Tin lắp đặt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kích thước có chân, đặt bàn: Ngang 167.6 cm - Cao 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		102.2 cm - Dày 33.7 cm • Khối lượng có chân: 18.7 Kg • Kích thước không chân, treo tường: Ngang 167.6 cm - Cao 96.3 cm - Dày 7.9 cm • Khối lượng không chân: 18.5 kg • BẢO HÀNH: 36 THÁNG - Phụ kiện kèm theo: giá treo tivi hoặc giá treo tivi di động, cáp HDMI 6m, ổ cắm điện tròn 5m	
14	Giá để dụng cụ	Giá để dụng cụ - Tủ trung bài. - Kích thước phủ bì tủ: D1000 x R400 x C1900 (mm). - Khung đỡ hai hông tủ, đỡ ngang kích thước 30 x 50 (mm) làm bằng gỗ Thao Lao. - Hông tủ, sấn, ngăn, nóc, cửa tủ bằng gỗ cao su ghép phủ dày 17mm - Hai mặt gỗ AA. - Tủ chia thành 03 ngăn cửa mở trên + bảng lề cánh cửa chắc chắn, thanh cửa tủ gỗ thao lao - 01 ngăn dưới có 04 cánh cửa kính mở, kính dày 08zem. - Toàn bộ tủ được sơn màu cánh gián 3 lớp - Tủ được lắp 4 bánh xe nhựa đặc để di chuyển,	
15	Ghế học sinh	Kích thước: N440 x S515 x C835 (mm) Mô tả: Ghế gấp khung Inox 201, đệm tựa ghế bọc PVC màu xanh dương, ống 22 dày 0.8mm	
II	Phòng Anh Văn		
1	Màn hình cho học viên	Bảo hành: 24 tháng Kích thước panel (inch) :23.8 Tỷ lệ khung hình :16:9 Khu vực Hiển thị (H x V) :527.04 x 296.46 mm Bề mặt Hiển thị :Anti-Glare Loại đèn nền :LED Kiểu Panel :WLED/IPS Góc nhìn (CR \geq 10, H/V) :178°/ 178° Pixel :0.2745mm Độ phân giải :1920x1080 Độ sáng (Typ.) :250cd/m ² Tỷ lệ Tương phản (Typ.) :1500:1 Màu hiển thị :16.7M Thời gian phản hồi :1ms MPRT Tần số quét (tối đa) :120Hz Khử nhấp nháy :Có Công nghệ không để lại dấu trace free :Có Công nghệ SPLENDID :Có Nhiệt độ màu. Lựa chọn :Có(4 chế độ) GamePlus : Có QuickFit : Có HDCP : Có, 1.4 Công nghệ VRR :Có (Adaptive-Sync) Công nghệ GameFast Input :Có Tăng bóng :Có Đồng bộ hóa chuyển động :Có Tần suất Ánh sáng Xanh Thấp :Có	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Công nghệ Bảo vệ mắt+ :Có Loa :Không HDMI(v1.4) x 1 VGA x 1 Đầu cắm Tai nghe :Có Tần số tín hiệu Digital :HDMI: 30~138 KHz (H) / 48~120 Hz (V) Tần số tín hiệu Analog :31~84 KHz (H) / 56 ~ 75 Hz (V) Điện năng tiêu thụ :<15W Chế độ tiết kiệm điện :<0.5W Chế độ tắt nguồn :<0.3W Điện áp :100-240V, 50/60Hz Góc nghiêng :Có (+22° ~ -5°) Điều chỉnh Độ cao :Không Chuẩn VESA treo tường :100x100mm Khoá Kensington :Có Khả năng kháng khuẩn :Có Kích thước sản phẩm (W x H x D) :54.1 x 39.5 x 18.5 cm (21.30" x 15.55" x 7.28") Kích thước vật lý không kèm kệ (W x H x D) :54.1 x 32.3 x 4.8 cm (21.30" x 12.72" x 1.89") Kích thước hộp (W x H x D) :61.2 x 40.4 x 14.0 cm (24.09" x 15.91" x 5.51")</p>	
2	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	<p>Bảo hành: 12 tháng Giao diện, ngôn ngữ và hệ thống Giao diện tiếng Việt, dễ sử dụng, phù hợp cả với những giáo viên không giỏi vi tính và ngoại ngữ. Hỗ trợ 4 ngôn ngữ: Tiếng Việt, Tiếng Anh, Tiếng Nhật, Tiếng Hà Lan. Giáo viên ngoại ngữ, giáo viên nước ngoài đều có thể sử dụng. Để cài đặt và chạy phần mềm, máy tính, bảng tương tác, cần đáp ứng: Hệ điều hành: Windows® 7/8/10 (32 và 64 bit). Bộ Office 2007/2010/2013/2016 (32- và 64-bit). Bộ cài đặt “Tất cả trong một”: Chỉ cần cài đặt một lần duy nhất là có tất cả. Tự động nâng cấp, cập nhật phần mềm. Tích hợp bộ học liệu điện tử các môn học: Thư viện Bài giảng điện tử (hơn 15.000 bài) theo chương trình GD phổ thông hiện hành ở cả 4 cấp học: MN, TH, THCS, THPT, bao gồm tất cả các bộ sách của chương trình GD phổ thông mới: Đầy đủ, phủ kín chương trình theo SGK. Cập nhật liên tục theo năm học và chương trình học (khi có sự thay đổi về SGK). Có thể sử dụng ngay hoặc giáo viên chỉnh sửa theo ý mình dễ dàng. Tư liệu dạy học phong phú (trên 200.000 tư liệu) bao gồm: Tranh, ảnh, phim, thí nghiệm, mô phỏng nội dung SGK</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>hiện hành.</p> <p>Thư viện mô phỏng hoạt động dựng hình cho môn Toán phổ thông.</p> <p>Các bài hội thoại Tiếng Anh theo SGK: có hoạt hình nội dung, âm thanh đồng bộ với Text nội dung.</p> <p>Cập nhật liên tục theo năm học và chương trình học (khi có sự thay đổi về SGK).</p> <p>Giúp giáo viên tạo ra các bài giảng sinh động và giàu kiến thức.</p> <p>Thư viện Câu hỏi, Bài tập tổng hợp kiến thức, Đề thi, Đề kiểm tra (trên 500.000 câu) phủ kín các nội dung học tập phổ thông theo các đơn vị kiến thức của từng môn học, bao gồm:</p> <p>Các dạng trắc nghiệm thông dụng chọn (choice), đúng/sai (true-false), kéo thả (drag-matching), sắp xếp (sequencing), đọc chọn (reading), chọn khuyết, tự luận (writing), nối cột (matching), điền khuyết (blank-filling), tự luận (writing), ...</p> <p>Có phân bậc cấp độ theo thang nhận thức của Bloom: 1. Nhớ (Remembering); 2. Hiểu (Understanding); 3. Vận dụng (Applying); 4. Phân tích (Analyzing); 5. Đánh giá (Evaluating); 6. Sáng tạo (Creating).</p> <p>Có phân chia cấp học, phân chia nội dung như môn Tiếng Anh là: Ngữ âm, Từ vựng, Ngữ pháp và Bài đọc (khoảng 30.000 câu hỏi Tiếng Anh).</p> <p>Giáo viên có thể dễ dàng tạo một đề kiểm tra, đề thi để kiểm tra kiến thức của học sinh ngay trên bài giảng điện tử hay trên giấy thông thường hay làm trực tuyến qua trang web.</p> <p>Thư viện Mẫu bài tập thường dùng trong SGK như: trắc nghiệm, ghép đôi, ô chữ, kéo thả, điền khuyết, xếp chữ, xếp chữ lên hình ảnh, ... Ngoài việc nhập nội dung, người dùng còn có thể thay đổi giao diện và các biểu tượng của các module bài tập rất dễ dàng..</p>	
		<p>Bộ học liệu điện tử có bao gồm các học liệu được xây dựng theo Chương trình môn học Hoạt động trải nghiệm cấp Tiểu học (CT GDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi, ...) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu có thể sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm tiểu dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.</p> <p>Chức năng soạn thảo bài giảng:</p> <p>Tạo trang nội dung, trình bày văn bản, cho phép tạo các hiệu ứng hình ảnh, hiệu ứng chuyển động, tạo các siêu</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>liên kết, v.v...</p> <p>Cho phép sử dụng đa dạng các loại tư liệu tranh ảnh, âm thanh, video, flash, văn bản, công thức... Hỗ trợ rất tốt video chất lượng cao (Full-HD) và công nghệ streaming video qua mạng.</p> <p>Tích hợp công cụ tìm kiếm Google và YouTube để tìm kiếm các tư liệu tranh ảnh và phim, người dùng sẽ sử dụng như một chức năng của phần mềm rất nhanh chóng và thuận tiện.</p> <p>Cho phép đồng bộ video (hoặc âm thanh) với các trang trình chiếu và hiệu ứng, để tạo ra các bài giảng E-learning tự động (giống như phần mềm Adobe Presenter, iSpring Suite)</p>	
		<p>Cho phép tạo các game giáo dục: Violympic Tiếng Anh, Ô chữ Tiếng Anh, các game show truyền hình như: Ai là triệu phú, Rung chuông vàng, Đuổi hình bắt chữ...</p> <p>Thiết kế dạng Form mẫu, giáo viên thiết kế chỉ việc đưa vào nội dung hoặc tự động chọn từ ngân hàng câu hỏi có sẵn.</p> <p>Tích hợp Module Giáo dục chuyên dùng cho từng môn học: Vẽ đồ thị, Vẽ hình SketchPad, Lập trình mô phỏng: để dạy học Toán. Hội thoại: để dạy học Tiếng Anh. Thiết kế mạch điện: để dạy học Vật lí.</p> <p>Vẽ bản đồ tư duy Mindmap: Là công cụ để ghi nhớ chi tiết, tổng hợp ý chính hoặc phân tích một vấn đề bằng việc sử dụng lược đồ phân nhánh, kết hợp sử dụng hình ảnh, biểu tượng, màu sắc, hiệu ứng giúp tăng cường khả năng ghi nhớ, phát triển lối tư duy con người. Khái niệm bản đồ tư duy Mindmap (được phát minh bởi nhà khoa học người Anh - Tony Buzan) dù mới được đưa vào ngành giáo dục ở Việt Nam chưa lâu nhưng đã nhận được sự đón nhận rất tích cực từ các giáo viên. Phong trào sử dụng BĐTD phát triển rất nhanh chóng và thực tế cho thấy được những ưu điểm vượt trội trong việc nâng cao hiệu quả dạy và học. Đáp ứng nhu cầu đó, ViOLET 1.9 đã xây dựng thêm module vẽ bản đồ tư duy, với các chức năng gần tương đương như phần mềm iMindmap nổi tiếng. Người dùng sẽ không phải mua bản quyền iMindmap, mà lại vẫn có thể vẽ được các BĐTD trực tiếp ngay trong ViOLET hoặc Powerpoint.</p> <p>Các chức năng vẽ như sau: Vẽ các nhánh và các nút của bản đồ, thay đổi màu sắc, nhập và định dạng văn bản (hoặc phim ảnh) trên các nhánh và các nút; Đóng, mở, dịch chuyển các nút. Phóng to, thu nhỏ, dịch chuyển bản đồ tư duy; Trình chiếu tự động.</p> <p>Tích hợp Thư viện Mẫu giao diện bài giảng phong phú, sinh động. Ví dụ mẫu giao diện hình quyển sách với hiệu ứng lật trang sách cho phép giáo viên có thể tạo ra</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>những quyển sách điện tử đơn giản và nhanh chóng.</p> <p>Tích hợp Thư viện Mẫu giao diện bài giảng phong phú, sinh động. Ví dụ mẫu giao diện hình quyển sách với hiệu ứng lật trang sách cho phép giáo viên có thể tạo ra những quyển sách điện tử đơn giản và nhanh chóng.</p> <p>Kết hợp dễ dàng với các phần mềm khác:</p> <p>Được tích hợp trong PowerPoint dưới dạng Add-in để có thể tận dụng được các ưu điểm của cả PowerPoint và phần mềm khi đi xây dựng bài giảng.</p> <p>Được tích hợp trong Word dưới dạng Add-in để hỗ trợ giáo viên xây dựng giáo án điện tử.</p> <p>Được tích hợp trong Word dưới dạng Add-in để hỗ trợ tạo bài kiểm tra và sinh đề thi, đề kiểm tra. Đặc biệt, ngoài việc sinh đề thi trên giấy, khi kết hợp với các trang web riêng của nhà trường (được xây dựng trên nền tảng violet.vn) giáo viên có thể xuất bản thành đề thi dạng online để học sinh có thể làm và chấm điểm trực tuyến, hỗ trợ đắc lực công tác chuẩn bị bài tập và công tác đánh giá cho giáo viên.</p> <p>Kết hợp tốt với các phần mềm Sketchpad, Photoshop, Corel Draw, Excel,... trong quá trình xây dựng và sử dụng tư liệu minh họa bài giảng. Ví dụ giáo viên có thể vẽ hình bằng Sketchpad rồi đưa vào bài giảng, tạo các Word Art hoặc Chart trong Word và Excel và cắt dán vào bài giảng.</p> <p>Hỗ trợ trình chiếu, các thiết bị tương tác, đóng gói và lưu trữ:</p> <p>Cho phép đóng gói ra file EXE chạy độc lập, hoặc ra trang web chạy trên Internet (yêu cầu hỗ trợ Flash), đóng gói thành các bài giảng e-learning (theo chuẩn SCORM) để đưa lên các hệ thống quản lí học tập trực tuyến LMS.</p> <p>Hỗ trợ rất tốt các thiết bị như bảng tương tác (giáo viên có thể trực tiếp thực hiện các thao tác phóng to, thu nhỏ, chú thích, che khuất, viết vẽ, tắt màn hình, ... ngay trên bảng tương tác) hay bút lật trang.</p> <p>Các bài giảng có thể chạy tốt trên mọi môi trường: Windows, Linux, Macintosh và cả Android (hệ điều hành thông dụng dành cho các máy tính bảng, yêu cầu hỗ trợ Flash).</p>	
		<p>Dữ liệu phần mềm được lưu trữ đám mây (Cloud), nghĩa là các module mới như các game, bài tập, giao diện, các hiệu ứng, các tư liệu, các câu hỏi, bài tập và bài giảng tham khảo, ... sẽ luôn được cập nhật, chỉnh sửa cho phù hợp với chương trình hiện hành. Nếu có bất cứ sự thay đổi nào về nội dung (như thay đổi SGK), giáo viên sẽ được tiếp cận ngay với nội dung mới mà không cần phải cài đặt lại phần mềm hay copy dữ liệu mới về máy tính.</p> <p>Tất nhiên, học liệu điện tử cũng có thể tải về máy tính để sử dụng trong môi trường không có internet.</p> <p>Phần mềm cung cấp các ứng dụng đi kèm cho phép nhà</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>trường, giáo viên tự quản lí các Thư viện của phần mềm (Bài giảng, Tư liệu, Câu hỏi Bài tập, ...) theo nội dung của chính nhà trường hay giáo viên.</p> <p>Phần được phát triển theo hướng Store có nghĩa là phần mềm có cung cấp các mẫu module chuẩn để với những người có tâm huyết và có khả năng có thể xây dựng thêm các module riêng cho phần mềm (cộng đồng phát triển), người dùng có thể cập nhật về qua Internet.</p>	
3	Màn hình cảm ứng 75 Inch	<p>Màn hình cảm ứng tương tác SmartTouch 75 Inch</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p> <p>Kích thước màn hình 75":1649.6 x 927.9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thương hiệu màn hình Màn hình LED siêu rõ - Độ phân giải 1920(H)×1080(V)/3840(H)×2160(V) - Góc nhìn 178 độ (H): 178 độ (V) - Độ sáng 350cd / m2 - Độ tương phản 5000:1 - Thời gian phản hồi 8mili giây - Độ sâu màu sắc 16,7 triệu - Tần suất quét 4K-30HZ - Nguồn sáng Đèn DLED - Tuổi thọ >= 50.000 giờ - Hiển thị đầu ra HDMI - Chế độ màu PAL 、 NTSC - Âm thanh Hiệu ứng âm thanh nổi 3D Công suất đầu ra 2 * 15W - Bảo vệ màn hình Kính chống cháy nổ cường lực - Khung cảm ứng hồng ngoại : tích hợp liền mạch bề mặt màn hình - Công nghệ cảm ứng Công nghệ cảm ứng nhận dạng hồng ngoại đa điểm (20 điểm). - Công cụ tương tác: ngón tay, bút tương tác hoặc vật rắn khác không nhỏ hơn 2mm - Tốc độ con trỏ 120 điểm / giây - Tốc độ truyền: 12 Mb/s - Độ chính xác định vị Hơn 90% diện tích cảm ứng là ± 1mm - Phương thức giao tiếp: hỗ trợ USB 2.0 (full speed) tương thích HID (plug & play) giao diện PC cảm ứng - Độ phân giải cảm ứng 32767*32767 - Thời gian phản hồi tương tác: <4ms (Tương tác đơn điểm); <8ms (Tương tác đa điểm – tối đa) - Hệ điều hành: Hỗ trợ hệ điều hành kép Window, Android - Điều khiển: tự động nhận dạng Driver, lưu cấu hình đã định vị. - Chức năng cảm ứng Hỗ trợ thao tác cảm ứng máy tính 20 điểm, hỗ trợ phóng to hình ảnh, thu nhỏ và xoay - Thông số Android tích hợp - Android 14 - CPU: Quad-core ARM - RAM: 4G 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - ROM: 32G - Lưu trữ bên ngoài: Thêm thẻ TF để mở rộng không gian lưu trữ lớn hơn- Cổng kết nối In/Out - HDMI In * 3, HDMI Out * 1, USB 2.0 * 1, USB 3.0 * 4, Audio In/Out * 2, SPIDF * 1, RJ45 In/Out * 2, VGA In * 1, RS232 * 1, Touch USB * 2, USB Type-C * 1, USB 3.0 x 1 - Wifi: hỗ trợ IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, 2.4Ghz & 5Ghz - Bluetooth: Có 5.0 - Môi trường lưu trữ Nhiệt độ lưu trữ: -20°C ~ 60°C; Độ ẩm lưu trữ: 10% RH ~ 90% RH- Môi trường làm việc Nhiệt độ hoạt động: -10°C ~ 55°C; Độ ẩm hoạt động: 10% RH ~ 90% RH - Cách cài đặt Giá treo (tiêu chuẩn) - Khoảng cách lỗ kệ treo 600 × 400MM - Loại/phương thức nguồn điện Nguồn điện ba lõi / cố định - Thông số kỹ thuật giao diện nguồn điện Cung cấp chữ phẩm - Tiêu thụ điện năng Khoảng 288 watt - Phạm vi điện áp 110 ~ 240V / 50 ~ 60Hz - Âm thanh nổi Mặt trước có 2 loa trung âm 8Ω10W - Kích thước lắp đặt: 1707.4*1013*83.2 - Nguyên tắc lắp đặt tường khảm Tăng thêm 20mm một chiều - Chức năng Record ghi lại nội dung chương trình. Hỗ trợ phần mềm cho phép giáo viên chỉnh sửa tài liệu PDF. Mã hoá tài liệu bằng mật khẩu Phụ kiện: Khung treo hoặc Pass treo di động, Điều khiển, Pin, Hướng dẫn sử dụng, dây HDMI 6m, ổ cắm điện tròn 5m 	
		<p>Phần mềm hỗ trợ giảng dạy phiên bản offline và online hỗ trợ đa ngôn ngữ</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hỗ trợ chức năng soạn thảo bài giảng tương tác bằng các trang lật và các slide. Kèm theo các hiệu ứng lật trang đặc biệt cũng như chọn nền cho các slide.</p> <p>Ngôn ngữ: Gồm 19 ngôn ngữ trong đó có tiếng Việt - tiếng Anh</p> <p>Hỗ trợ xuất tập tin ra các định dạng PPT, PDF, WORD, JPEG, PNG</p> <p>Hỗ trợ nhập tập tin từ các định dạng PPT, PDF</p> <p>Hỗ trợ gửi email cho người dùng theo file đính kèm.</p> <p>Hỗ trợ in, tự động save trong quá trình làm việc. Đặt lại trang về trang thầy lưu gần nhất. Phát lại quá trình tạo nên các thông tin trong trang.</p> <p>Điều chỉnh chế độ xem của trang hiện tại bằng cách phóng to / thu nhỏ.</p> <p>Hiện thị bảng trắng ở chế độ toàn màn hình.</p> <p>Chức năng dịch chuyển trang tới / lui;</p> <p>Chỉnh sửa: Cắt, dán, sao chép, xoá, hoàn tác...</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Chèn: Đa phương tiện (video, âm thanh), bảng, liên kết web, chữ dạng văn bản, công thức toán học, biểu đồ, hình ảnh...</p> <p>Chức năng nhận diện chữ viết thông minh Handwriting: khi viết bằng tay sẽ tự động nhận diện chuyển sang chữ in.</p> <p>Công cụ vẽ: Bút thường; Bút highlight; Bút cọ tròn; Bút cọ dẹt</p> <p>Chức năng tạo flowchart tự động</p> <p>Chức năng tạo sơ đồ khối trong lập trình</p> <p>Bút hoa văn: nhiều hoa văn khác nhau</p> <p>Bút sáng tạo: với những hình ảnh ngộ nghĩnh và đa dạng trong học tập;</p> <p>Chức năng phóng to/ thu nhỏ từng đối tượng và di chuyển đối tượng trong toàn trang;</p> <p>Chức năng vẽ đường thẳng/ hình chữ nhật/ tròn/ elip/ tam giác/ tam giác vuông/ ngũ giác/ đa giác/ hình sao/ ...</p> <p>Chức năng đóng dấu / lựa chọn dấu để biểu đạt ý đúng / sai ... giáo viên và học sinh có thể tự tạo và bổ sung tài nguyên để làm phong phú trong kho thư viện của riêng mình.</p> <p>Công cụ tẩy với nhiều mức độ to nhỏ khác nhau.</p> <p>Công cụ làm dày; Công cụ tùy chỉnh:</p> <p>Nhóm, khóa, ẩn, lật ngang/đọc đối tượng;</p> <p>Nhân bản và phản chiếu đối tượng qua; trục đối xứng;</p> <p>Di chuyển đối tượng đã chọn đến vị trí đã cài đặt;</p> <p>Thay đổi giá trị văn bản; Làm đậm, làm mờ.</p>	
		<p>Công cụ hỗ trợ:</p> <p>Bút ma thuật: Tính năng xuyên thấu, giúp nhìn các đối tượng ở lớp dưới</p> <p>Chú thích trên màn hình máy tính</p> <p>Chia bảng thành các cột (tối đa 4 cột): học sinh có thể viết, vẽ cùng lúc</p> <p>Tạo lớp che phủ với nhiều hình dạng, dùng công cụ riêng để tạo lớp phủ này.</p> <p>Tâm điểm: Tạo sự chú ý vào một khu vực, có thể phóng to nhỏ và di chuyển khu vực này</p> <p>Màn che: Tạo màn che toàn bộ và có thể kéo để hiện ra nội dung bên trong</p> <p>Chụp màn hình: Chụp lại toàn bộ màn hình hoặc một khu vực hoặc theo một hình dạng bất kỳ.</p> <p>Bộ ghi màn hình: Ghi lại toàn bộ thao tác trên màn hình vi tính, các hoạt động trong quá trình giảng dạy của giáo viên dưới dạng file video làm tư liệu học tập cho học sinh hoặc đánh giá hoạt động giảng dạy của giáo viên</p> <p>Ghi âm: ghi lại các file âm thanh dùng làm tài liệu.</p> <p>Khoá màn hình: Tạo màn hình đen nhắc nhở im lặng.</p> <p>Kính lúp: di chuyển kính lúp và phóng to nội dung muốn chọn</p> <p>Đồng hồ: bao gồm đồng hồ kim, đồng hồ điện tử, bấm</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>giờ, đếm ngược Máy tính bỏ túi Tạo thống kê bằng biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn. Bàn phím trên màn hình. Xúc xắc Chức năng chuyển đổi / ấn / hiện thanh công cụ Toán học: các công thức toán học, các đồ thị toán học, bộ công cụ toán học: thước thẳng, e-ke, đo độ, com-pa Hóa học: tạo các phương trình hóa học Kho tài nguyên: Vật Lý, Hóa Học, Sinh Học, Toán Học... (tùy chọn) 'Phần mềm ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phép tạo và chấm bài kiểm tra tự động. Kết quả sẽ được báo cáo thống kê xếp hạng dựa trên thành tích đạt được của học sinh Kết nối hỗ trợ trợ kỹ thuật sau bán hàng của nhà sản xuất</p>	
4	Máy vi tính xách tay	<p>Bảo hành: 12 tháng Hệ điều hành: Windows 11 Home Office Home & Student 2024 Bộ vi xử lý: 13th Generation Intel® Core™ i7-1355U, 12 MB cache, 10cores, 12 threads, 1.70 GHz to 5.0 GHz, 15 W Bộ nhớ chính (RAM): 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 2666 MHz dual channel, 2 SODIMM up to 16 GB DDR4-2666 MT/s Dung lượng lưu trữ: 512 GB PCIe® NVMe™ SSD Card đồ họa: Integrated: Intel® UHD Graphics, Intel® Iris® Xe Graphics Màn hình: 15.6-inch, FHD, 1920 x 1080, 120 Hz, anti-glare, non-touch, 45% NTSC, 250 nits, wide-viewing angle, IPS Tỷ lệ khung hình: 16:9 Cổng giao tiếp: 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C data only (on systems configured with plastic chassis and 13th Generation Intel® Core™ processors) / 1 USB 3.2 Gen 1 Type-A port + 1 USB 3.2 Gen 1 Type-C full function (on systems configured with aluminum cover chassis), 1 USB 2.0 port, 1 Headset jack , 1 HDMI 1.4 port, 1 M.2 2230/2280 slot for solid-state drive, 1 SD 3.0 card slot Bàn phím / Chuột: Full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad /Optional backlit full-size, spill-resistant keyboard with numeric keypad, Multi-touch gesture-enabled precision touchpad with integrated scrolling Chức năng âm thanh: 2 tuned speakers, Headset Jack Khe cắm thẻ: Yes Kết nối mạng không dây: Realtek RTL8852BE, Wi-Fi 6 Bluetooth Loại nguồn điện: 65 W AC adapter, 4.5 mm barrel</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Loại pin: 4-cell, 54 Wh, lithium-polymer (integrated) Webcam: Integrated widescreen HD (720p) Webcam with Single Digital Microphone in plastic chassis Màu sắc sản phẩm: Platinum silver paint Nhân sinh thái, Energy Star 8.0 (Windows OS only) EPEAT Silver (Windows OS only) Quản lý bảo mật: Hardware TPM, Fingerprint Reader with Windows Hello (Optional) Kích thước / trọng lượng: Dimensions (WxDxH) : 16.96mm – 18.99mm x 358.50mm x 235.56mm, Starting at 1.62 kg	
5	Tăng âm số liên Mixer	Bảo Hành: 12 Tháng Nguồn điện: 100 - 240 V AC, 50/60Hz Công suất ra: 120 W Công suất tiêu thụ: 44 W (hoạt động với nguồn AC và 1/8 công suất ra) Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz Ngõ vào: MIC 1: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn kiểu RJ45 MIC 2-3: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly MIC 4: 1 mV (-60 dB*) 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn là AUX 1 AUX 1: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA, có thể chọn là MIC 4 AUX 2: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA MP3: Hiển thị LED, hỗ trợ USB, thẻ SD/MMC (lên tới 32GB), Bluetooth, Thu sóng FM, Ghi âm Ngõ ra: Kết nối Loa: Ngõ ra loa kiểu vít xoắn, Trở kháng loa tương thích: 8Ω (100 V) hoặc 4 Ω, Ngõ ra ghi âm: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc kiểu RCA Nguồn Phantom: DC +21 V (MIC 1) Tỷ số S/N: Trên 60 dB Độ méo: Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra định mức Điều chỉnh âm sắc: Bass: ±10 dB tại 100 Hz Treble: ±10 dB tại 10 kHz Ngắt tiếng: MIC 1: Giảm âm lượng đầu vào khác khi, MIC 1 được kích hoạt, có thể điều chỉnh từ 0-30 dB Hiển thị: Nguồn, Tín hiệu, Cực đỉnh, Bảo vệ Làm mát: Làm mát bằng không khí tự nhiên Vật liệu: Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen Vỏ máy: Thép tấm, đen Kích thước (R x C x S): 420 (R) × 100.9 (C) × 357 (S) mm Khối lượng: 4.6 kg Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1 Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1	
6	Micro không dây	Bảo Hành: 12 Tháng Micro không dây cầm tay 2 mic Bảo Hành: 12 Tháng	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Tổng quan Số kênh hoạt động: 200 kênh Phạm vi hoạt động: lên đến 100 mét Bộ thu (Receiver) Dải tần hoạt động: 515 – 565 MHz Kênh hoạt động: Kép (Dual Channel) Độ nhạy: 10 dBμV @ S/N > 80 dB Công nghệ đồng bộ: ACT / IR SYNC Màn hình hiển thị: LCD mặt trước hiển thị kênh, tín hiệu RF, AF và tần số hoạt động Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 105 dB Độ méo hài tổng (T.H.D): < 0.5% Dải tần đáp ứng: 40 Hz – 18 kHz Khóa chống nhiễu: Noise lock + Pilot tone lock Ngõ ra âm thanh: Cân bằng (Balanced): +16 dB / 0 dB / -6 dB Không cân bằng (Unbalanced): +10 dB / 0 dB / -6 dB Bộ phát (Transmitter) Băng thông: 70 MHz Màn hình hiển thị: LCD trên thân micro hiển thị kênh, tình trạng pin và thông tin hoạt động Khoảng cách giữa các kênh: 350 kHz Độ ổn định tần số: $\pm 0.005\%$ Dạng điều chế: FM, biên độ điều chế tối đa ± 45 kHz Công suất phát: 30 mW Nguồn cấp: 2 pin AA Thời gian hoạt động: Khoảng 8 giờ liên tục</p>	
7	Loa sử dụng cho phòng học	<p>Loa hộp 30W Bảo Hành: 12 Tháng Kiểu loa: 2-Way Configuration Tần số đáp ứng: 75Hz~20kHz Power Handling: 30W/100V Max. SPL : 105dB Độ nhạy (1W@1m): 90 dB Kích thước(WxHxD): 194 X 185 X 280(mm) Trọng lượng: 3.2 kg</p>	
8	Tủ để thiết bị âm thanh	<p>Bảo hành: 12 tháng Được làm từ gỗ và được sơn chống thấm nước bên ngoài. Góc tủ được bo bằng sắt mạ crom sáng bóng, chống rỉ. 4 chân tủ được lắp bánh xe có vòng bi có thể quay đa hướng, 2 bánh có khóa giúp cố định khi sử dụng. Bánh xe làm bằng cao su non kết hợp thép không rỉ bền vững. Sườn tủ được ốp nhôm cao cấp. Trang bị khóa lười hình cánh bướm tiện lợi. Sản phẩm đi kèm là ốc vít kết nối giữa sản phẩm âm thanh và tủ. Kích thước 530x500x550 mm (dài x rộng x cao)</p>	
9	Tai nghe kết hợp mic cho giáo viên	<p>Tai nghe kết hợp mic cho giáo viên và học sinh Bảo hành: 12 tháng</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
	và học sinh	Tai nghe kết hợp mic cho giáo viên và học sinh '+ Kiểu tai nghe: Kiểu chụp đầu, âm thanh nổi '+ Micro: Loại triết tiêu tạp âm Đường kính loa: 50 mm Độ nhạy tai nghe: 112 dB ± 3 dB Trở kháng: 100 Ω ± 10% Dải tần số: 20 Hz – 20 kHz Công suất đầu ra: 20 mV Đệm tai: Lỗ mở 58 mm Độ nhạy micro: -56 dB ± 2 dB Hướng thu của micro: Đa hướng (thu âm từ mọi phía) Chiều dài dây: 2.0 mét Cổng kết nối: USB Chip USB: CM6206 Trọng lượng: 275 g	
10	Sách, flashcards, poster từ vựng, mẫu câu	Flashcard Tiếng Anh cho bé sử dụng chất liệu giấy Ivory kích thước 15 x 21 cm - Bộ 100 thẻ tập hợp những từ phức tạp, từ ghép, cụm từ và câu trong tiếng Anh với các chủ đề: Số đếm, thời gian, đồ vật, thành phần ngôi nhà. - Bộ 100 thẻ các chủ đề: Cờ các quốc gia, Màu sắc và hình khối, Rau củ quả, Số đếm, Động vật hoang dã	
11	Bàn giáo viên: 1 bộ	- Bàn 01 cái. - Kích thước bàn: D1200 x R 600 x C750 (mm). - Khung đỡ bàn 30 x 50 (mm) làm bằng gỗ thao lao. - Mặt bàn viền bốn góc sâu 100mm bằng gỗ ghép 17mm cao su. - Ván mặt bàn, hai hông + yếm trước bàn và học bàn, bàn phím máy vi tính làm bằng gỗ cao su ghép dày 17mm. Hai mặt gỗ AA. - Yếm trước bàn cao lên 150mm so với chân bàn, dẹt vô 150mm so với mặt trước của bàn + 02 ván hông bàn sâu đến chân bàn. - Bàn có một hộc kéo rộng xuống 18mm, rộng ngang 400mm, tay vịn hộc tủ bằng nhôm. - Một hộc mở dưới bên trong có 02 ngăn nhỏ bên trong sâu đến chân bàn, rộng ngang 400mm. Tai vịn cửa làm bằng nhôm. - Hộc bàn phím rộng 600mm sâu 350mm. Ray kéo dày, chắc chắn. - Có thanh gác chân gỗ thao lao + Hộc để CPU di động. - Toàn bộ bàn được sơn cánh gián 3 lớp, chống cong vênh, chống trầy xước dễ vệ sinh, sử dụng lâu dài Bảo hành: 12 tháng.	
12	Ghế đai đầu bò	- Ghế 01 cái. - Kích thước ghế tổng thể: R390 x S400 x C1040 (mm), chiều cao mặt ghế ngồi 450 mm, lưng tựa 1040mm - Trước lọng cong. - Khung ghế làm bằng gỗ Cắm xe Đổ chân sau: 25x70 (mm), Chân trước: 25x40 (mm). - Mặt ghế, làm bằng ghép cao su dày 17mm hai mặt AA	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>- Toàn bộ ghế được sơn cánh gián, chống cong vênh, chống trầy xước để vệ sinh, sử dụng lâu dài. Bảo hành: 12 tháng.</p>	
13	Bàn học sinh	<p>(Cỡ số V theo Thông tư số 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT ngày 16/6/2011) '- Bàn học sinh 2 chỗ ngồi. (mm) - Lọng cong. - Bàn 01 cái. - Kích thước: N1200 x R500 x C630. - Mặt bàn, viền bốn góc sâu 100mm. - Mặt bàn, ván hai hong bàn và yếm trước bàn, hộc bàn, đáy hộc bàn ván cao su ghép 17mm hai mặt gỗ AA. - Mặt bàn được viền bốn góc sâu 100mm, hai hong bàn, yếm trước sâu 300mm, hộc bàn rộng 200mm ngăn hai hộc nhỏ đựng sách vở học tập, đáy hộc bàn rộng 280mm. - Chân Khung bàn, thanh đứng gỗ 45x45mm, các thanh đỡ nằm sử dụng gỗ 30x40, thanh gác chân bằng gỗ Thao lao. - Có 2 móc ở hai bên đầu bàn. - Toàn bộ bàn được sơn cánh gián 3 lớp, chống cong vênh, chống trầy xước để vệ sinh, sử dụng lâu dài. Bảo hành: 12 tháng.</p>	
14	Ghế học sinh	<p>(Cỡ số V theo Thông tư số 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT ngày 16/6/2011) - Ghế học sinh: 02 cái tựa lưng. '- Kích thước: (370 x 360 x 340) mm. (trước lọng cong) - Mặt ghế/tựa lưng ghế gỗ ghép cao su 17mm hai mặt gỗ AA. - Khung, đỡ đứng trước 40 x 40mm, đỡ đứng sau 30x70mm, đỡ nằm 20x30mm và 20x40mm gỗ Thao lao. - Toàn bộ sơn 3 lớp cánh gián. Bảo hành: 12 tháng.</p>	
III	Phòng Thư viện số		
*	Thiết bị phần cứng		
1	Máy vi tính để bàn (tra cứu tài liệu)	<p>Bảo hành: 24 tháng Thông số kỹ thuật: Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i5 12400 Processor (2.50Ghz Max Turbo 4.40GHz /18MB Intel® Smart Cache/6C/12T) '- Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core I7 + I5 + I3 '- Khe cắm bộ nhớ: 2 x DIMM DDR4 3200/3000/2933/2800/2666/2400/2133 Non-ECC, 4 x DIMM DDR5 '- Cổng Giao tiếp: : 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; 1 x PCI slot; 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode); 1 x Parallel connector, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 1 x USB 3.1</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>port(s), 1 x USB 3.1 port(s) Type C, 2 x USB 2.0 port at rear panel, 3 x Audio jacks.</p> <ul style="list-style-type: none"> '- Đồ họa: Integrated Graphics Processor- Intel® Graphics support; Multi-VGA output support : HDMI/DVI-D/D-Sub/DisplayPort ports '- Âm thanh: 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897 Audio Codec) '- Cổng mạng: Intel®LANGUARDGigabit onboard '- Tính năng tích hợp: LANGuard: Bảo vệ chống đột biến điện mạng LAN, sét đánh và phóng tĩnh điện. '- Bộ nhớ: 8GB bus 2666 '- Ổ cứng: SSD 256GB Sata '- Bàn phím chuột: USB '- Vỏ máy và nguồn: Vỏ máy tính ATX, nguồn máy tính MW550/550W V2,Hiệu suất tối đa 77% Smart Fan 12cm giảm tối đa tiếng ồn Các chế độ bảo vệ tiêu chuẩn : OVP, UVP, SCP. '- Màn hình (Monitor): Màn hình Philips 24E1N2100D/71 23,8” IPS , 1920 x 1080 @ 120 Hz, 16:9, 4 ms, 300 cd/m², Tỷ lệ tương phản (thông thường) 1500:1, Thời gian phản hồi (thông thường): 4ms, Tần số quét: VGA/DVI :30 KHz -85 KHz (Ngang) /48 Hz - 75 Hz (Dọc); HDMI: 30 KHz - 140 KHz (Ngang) / 48 Hz -120 Hz (Dọc), 16,7 triệu màu, Cổng kết nối VGA,DVI và HDMI 1.4, Có đầu ra âm thanh. 	
2	Máy vi tính để bàn (tra cứu tài liệu)	<p>Bảo hành: 24 tháng</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Bộ vi xử lý (CPU): Bộ xử lý Intel® Core™ i7 13700 Processor (2.10Ghz Max Turbo 5.20GHz/ 24MB Intel® Smart Cache/16C/24T)</p> <p>- Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core I7 + I5 + I3</p> <ul style="list-style-type: none"> '- Khe cắm bộ nhớ: 2 x DIMM DDR4 3200/3000/2933/2800/2666/2400/2133 Non-ECC, 4 x DIMM DDR5 '- Cổng Giao tiếp: : 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; 1 x PCI slot; 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode); 1 x Parallel connector, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 1 x USB 3.1 port(s), 1 x USB 3.1 port(s) Type C, 2 x USB 2.0 port at rear panel, 3 x Audio jacks. - Đồ họa: Integrated Graphics Processor- Intel® Graphics support; Multi-VGA output support : HDMI/DVI-D/D-Sub/DisplayPort ports '- Âm thanh: 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897 Audio Codec) '- Cổng mạng: Intel®LANGUARDGigabit onboard '- Tính năng tích hợp: LANGuard: Bảo vệ chống đột biến điện mạng LAN, sét đánh và phóng tĩnh điện. '- Bộ nhớ: 8GB bus 2666 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> '- Ổ cứng: SSD 512 GB Sata '- Bàn phím chuột: USB '- Vỏ máy và nguồn: Vỏ máy tính ATX, nguồn máy tính MW550/550W V2, Hiệu suất tối đa 77% Smart Fan 12cm giảm tối đa tiếng ồn Các chế độ bảo vệ tiêu chuẩn : OVP, UVP, SCP. '- Màn hình (Monitor): Màn hình Philips 24E1N2100D/71 23,8" IPS , 1920 x 1080 @ 120 Hz, 16:9, 4 ms, 300 cd/m², Tỷ lệ tương phản (thông thường) 1500:1, Thời gian phản hồi (thông thường): 4ms, Tần số quét: VGA/DVI :30 KHz -85 KHz (Ngang) /48 Hz - 75 Hz (Dọc); HDMI: 30 KHz - 140 KHz (Ngang) / 48 Hz -120 Hz (Dọc), 16,7 triệu màu, Cổng kết nối VGA,DVI và HDMI 1.4, Có đầu ra âm thanh. 	
3	Máy vi tính để bàn (thủ thư)	<p>Bảo hành: 24 tháng</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Bộ vi xử lý (CPU): Intel® Core™ i5 12400 Processor (2.50Ghz Max Turbo 4.40GHz /18MB Intel® Smart Cache/6C/12T)</p> <p>'- Bo mạch chủ (Mainboard): Chipset Intel H610 Express LGA1700 S/p Intel Core I7 + I5 + I3</p> <p>'- Khe cắm bộ nhớ: 2 x DIMM DDR4 3200/3000/2933/2800/2666/2400/2133 Non-ECC, 4 x DIMM DDR5</p> <p>'- Cổng Giao tiếp: : 3 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; 1 x PCI slot; 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE mode); 1 x Parallel connector, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 x HDMI port, 1 x Display port, 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector), 1 x USB 3.1 port(s), 1 x USB 3.1 port(s) Type C, 2 x USB 2.0 port at rear panel, 3 x Audio jacks.</p> <p>'- Đồ họa: Integrated Graphics Processor- Intel® Graphics support; Multi-VGA output support : HDMI/DVI-D/D-Sub/DisplayPort ports</p> <p>'- Âm thanh: 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897 Audio Codec)</p> <p>'- Cổng mạng: Intel®LANGUARDGigabit onboard</p> <p>'- Tính năng tích hợp: LANGuard: Bảo vệ chống đột biến điện mạng LAN, sét đánh và phóng tĩnh điện.</p> <p>'- Bộ nhớ: 8GB bus 2666</p> <p>'- Ổ cứng: SSD 256GB Sata</p> <p>'- Bàn phím chuột: USB</p> <p>'- Vỏ máy và nguồn: Vỏ máy tính ATX, nguồn máy tính MW550/550W V2, Hiệu suất tối đa 77% Smart Fan 12cm giảm tối đa tiếng ồn Các chế độ bảo vệ tiêu chuẩn : OVP, UVP, SCP.</p> <p>'- Màn hình (Monitor): Màn hình Philips 24E1N2100D/71 23,8" IPS , 1920 x 1080 @ 120 Hz, 16:9, 4 ms, 300 cd/m², Tỷ lệ tương phản (thông thường) 1500:1, Thời gian phản hồi (thông thường): 4ms, Tần số quét: VGA/DVI :30 KHz -85 KHz (Ngang) /48 Hz - 75</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Hz (Đọc); HDMI: 30 KHz - 140 KHz (Ngang) / 48 Hz -120 Hz (Đọc), 16,7 triệu màu, Cổng kết nối VGA,DVI và HDMI 1.4, Có đầu ra âm thanh.	
4	Máy tính bảng (Thiết bị đọc sách điện tử)	<p>Kích thước màn hình: 11 inches Công nghệ màn hình: TFT LCD Độ phân giải màn hình: 1920 x 1200 pixels (WUXGA) Hệ điều hành: Android 16 Camera sau: 8 MP Camera trước: 5 MP Chipset: MediaTek 7300 Dung lượng RAM: 6 GB Dung lượng lưu trữ:: 128 GB Dung lượng Pin: 7040 mAh Sim: Nano SIM Loại CPU: 4 nhân 2.5 GHz & 4 nhân 2 GHz</p>	
5	Máy scan	<p>Bảo hành: 12 tháng Loại máy scan: ADF; công nghệ cảm biến CIS; Flatbed Tính năng kỹ thuật số: Send to email (Store up to 50 e-mails); Send to network folder; Send to PC Độ phân giải: Up to 600x600 dpi (ADF), UP to 1200x1200 (Flatbed) Bộ nhớ: : 256MB Tốc độ scan: Tốc độ scan của khay nạp tài liệu tự động: Up to 25 trang/phút - 50 hình/phút Công suất nạp tài liệu tự động: tiêu chuẩn, 60 tờ Công suất scan/ngày: 1500 trang (ADF) Độ sâu bit: 24-bit (external), 48-bit (internal) Scan ADF hai mặt: Có Scan màu: Có Scan file format: For text and image pages: PDF, JPEG, PNG, BMP, TIF, Text(TXT), Rich Text(RTF), SEARCHABLE PDF, PDF/A, Word(DOC), Word(DOCX), Excel(XLS), Excel(XLSX), CSV Khổ giấy: Letter; Legal; Executive; A4; A5; A6; B5; B5 (JIS) Giao tiếp: USB 2.0 Bảng điều khiển: 6 đèn (Phím tắt, Scan hai mặt, Lỗi), 5 nút (Nguồn, Scan, Scan hai mặt, Chọn phím tắt, Hủy) Nguồn sáng (ADF): LED Công suất tiêu thụ: 12.9W (Hoạt động), 5W (Sẵn sàng), 1.11W (Chế độ ngủ), 0.06W (Tắt nguồn) Kích thước: 491.5 x 422.28 x 387.42 mm Trọng lượng: 5.4kg Tương thích: Windows 11; Windows 10; Windows 8; Windows 8.1; Windows 7; Windows Server; macOS 10.14 Mojave; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Linux</p>	
6	Máy in A4	<p>Bảo hành: 12 tháng Công nghệ in ấn: In laser khổ A4 In 2 mặt tự động: Có Tốc độ in: 34-36 trang/phút</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Tốc độ bản in đầu: 8.5 giây Bộ nhớ (tiêu chuẩn/ tối đa): 64MB Bộ xử lý: 600MHz Màn hình hiển thị: 16 ký tự x 1 dòng Công suất vận hành tối đa: 15.000 trang/tháng Độ phân giải: 2400 x 600 dpi Kích thước giấy: A4, Letter, A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal, India Legal Khay giấy chuẩn (với giấy 80 gms): Khay tiêu chuẩn: 250 tờ Khay nạp giấy thủ công: 1 tờ Khay giấy ra (với giấy 80gms): 150 tờ úp xuống Định lượng và loại giấy - Khay giấy tiêu chuẩn: 60 - 105 gms - Khay tay: 60 - 163 gms - Giấy thường, giấy mỏng, giấy dày, giấy tái chế, nhãn, phong bì, giấy bóng Độ tiêu hao năng lượng (in/Sleep): 510W/6.0W Kết nối - USB 2.0; Wi-Fi IEEE802.11b/g Giải pháp di động - AirPrint; Mopria (Print); Google Cloud Print; Brother iPrint&Scan Wi-Fi Direct: Có Vật tư sử dụng: Mực TN-B022 / Trống DR-B022 Dung lượng hộp mực - Hộp mực đầu: 2.600 trang - Hộp mực tiêu chuẩn: 2.600 trang</p>	
7	Máy mượn và trả sách tự động (RFID)	<p>Bảo hành: 12 tháng Chức năng mượn trả tự phục vụ, tra cứu, gia hạn Khả năng nhận diện nhiều sách một lúc Tần số hoạt động: 13.56 Mhz Anti-collision: có Tốc độ nhận diện: trên 8 tem/giây Giao diện kết nối: USB hoặc RS232, RJ45 Giao thức mạng: TCP/IP, SIP2/NCIP Hỗ trợ trao đổi dữ liệu với cơ sở dữ liệu ERP của bên thứ ba Khoảng cách nhận diện $\leq 250\text{mm}$ Nguồn cấp: AC200-240V, 50Hz Công suất tiêu thụ: 300W Màn hình: 21,5 inch cảm ứng điện dung Độ phân giải: 1920x1080 Tuổi thọ cảm ứng: 50 triệu lần Tỷ lệ: 16:9 Tốc độ phản hồi: 5ms OS: Windows RAM: 8GB Lưu trữ: 256Gb Kích thước: 600 * 400 * 1500mm (có màn hình) Kích thước chân đế: 600 * 400 * 80mm</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Hệ thống có các tiêu chuẩn giao thức MQTT và CAN dành cho IoT.	
*	Thiết bị mạng		
8	Hệ thống Wi-Fi tốc độ cao	<p>Bảo hành: 12 Tháng</p> <p>Bộ phát Wifi (02 Cái)</p> <p>Cáp mạng Commscope CAT5e (150 mét)</p> <p>Switch TP-LINK LS1005G 5 port Gigabit (1 cái)</p> <p>Vật tư lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị (cáp điện, đầu RL45, băng keo, nẹp điện, ốc, vít...)</p>	
9	Tivi 100inch	<p>Tổng Quan Sản Phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loại Tivi: Smart Tivi QLED • Kích cỡ màn hình: 100 inch • Độ phân giải: 4K (Ultra HD) • Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED), Tấm nền: IPS LCD • Hệ điều hành: VIDAA U9 • RAM: 3 GB • ROM (Bộ nhớ lưu trữ): 8 GB • Chất liệu chân đế: Kim loại • Chất liệu viền tivi: Nhựa • Năm ra mắt: 2025 <p>Công Nghệ Hình Ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDR10+, HDR10, Dolby Vision IQ, Dolby Vision, Công nghệ tinh chỉnh thông minh AI Picture Optimizer, Đồng bộ khung hình/tần số quét chơi game VRR, Chống xé hình FreeSync, Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM), Dolby vision gaming/HDR10+ Gaming, Quantum Dot Color AI Natural Focus AI Natural Beauty, HDR10+ Adaptive AI 4K Clarity, AI HDR Enhancer, AI Motion Enhancer, Game Deck <p>Bộ xử lý:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bộ xử lý: Bộ xử lý Regza Engine ZRi Gen 3 • Tần số quét thực: 144 Hz <p>Tiện Ích</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điều khiển tivi bằng điện thoại: Ứng dụng VIDAA • Điều khiển bằng giọng nói: Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt, Tìm kiếm bằng giọng nói qua ứng dụng VIDAA kết nối trên điện thoại • Chiếu hình từ điện thoại lên TV: AirPlay 2, DLNA, Miracast, Content Sharing • Remote thông minh: Remote tích hợp micro tìm kiếm bằng giọng nói • Ứng dụng phổ biến: YouTube, Netflix, FPT Play, TV 360, VieONK+ • Tiện ích thông minh khác: Micro tích hợp trên TV - điều khiển giọng nói rảnh tay <p>Công Nghệ Âm Thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tổng công suất loa: 50W • Số lượng loa: 3 loa • Âm thanh vòm: Dolby Atmos • Các công nghệ khác: AI Natural Vocal Enhancer, 360 Surround Upscaling, Real Sound Adjuster 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Công Kết Nối</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kết nối Internet: Wi-Fi, Cổng mạng LAN • Kết nối không dây: Bluetooth 5.0 • USB: 2 cổng USB A • Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 4 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC), 1 cổng Composite • Cổng xuất âm thanh: 1 cổng 3.5 mm, 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC) <p>Thông Tin lắp đặt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kích thước có chân, đặt bàn: Ngang 145.3 cm - Cao 89 cm - Dày 31.3 cm • BẢO HÀNH: 36 THÁNG <p>- Phụ kiện kèm theo: giá treo tivi, cáp HDMI 6m, ổ điện tròn 5m</p>	
10	Bộ định tuyến và thiết bị mạng chuyên dụng	<p>Bảo hành: 12 Tháng</p> <p>Công kết nối</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 port 2.5 Gigabit WAN, RJ-45 1 port Gigabit WAN RJ45 / SFP Combo 2 port Gigabit WAN / LAN RJ45 thay đổi linh hoạt 2 port LAN Gigabit RJ-45 2 port USB dùng kết nối thiết bị lưu trữ <p>Tốc độ LAN: 10/100/1000Mbps</p> <p>Nhu cầu sử dụng: Doanh nghiệp, Nhà hàng</p> <p>Số thiết bị truy cập: < 250 User</p> <p>Mô tả khác</p> <p>Multi-WAN Load Balancing & Failover, hỗ trợ đường truyền đa dịch vụ (IPTV, Internet, VoIP...).</p> <p>NAT Session: 300.000, NAT Throughput: 2.2Gb/s với khả năng chịu tải lên đến 300 user</p> <p>Hỗ trợ triển khai nhiều dịch vụ cao cấp: Leased line, L2VPN, L3VPN, MetroNET, Static IP, PPOE, PPTP/L2TP, DHCP</p> <p>VLAN Tag 802.1q Hỗ trợ chia 20 lớp mạng khác nhau, DMZ LAN, IP routed LAN.</p> <p>VPN server 200 kênh đồng thời, IPSec (IKEv1, IKEv2, XAuth), trong đó có 50 kênh OpenVPN, SSL VPN...., VPN Trunking (Load balancing/Backup).</p>	
*	Phần mềm và dữ liệu chuyên dùng cho thư viện số		
11	Phần mềm quản lý thư viện số	Phần mềm quản lý thư viện số dành cho tiểu học	
		THÔNG SỐ KỸ THUẬT	
		Tính năng nổi bật:	
		- Phần mềm quản lý thư viện được thiết kế dành riêng cho K12	
		- Hệ thống xây dựng trên nền tảng web-base, người dùng có thể dễ dàng truy cập ở bất kỳ đâu thông qua trình duyệt của tất cả các thiết bị	
		- Cung cấp ứng dụng di động - Library Link	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ Tra cứu tất cả tài nguyên trong thư viện với giao diện đơn giản	
		+ Tra cứu các khoản mượn, tin nhắn giữa bạn đọc và thư viện, các khoản đặt trước	
		+ Mượn/trả trực tiếp tài liệu thông qua quét Barcode trên camera di động đối với phân quyền nhân viên thư viện...	
		- Oliver đáng tin cậy, cung cấp giao diện tốt nhất trên thị trường, trực quan cho cả giáo viên và học sinh	
		- Dịch vụ lưu trữ đám mây (Cloud Hosting):	
		+ Các trung tâm dữ liệu tuân thủ chương trình đăng ký bảo mật thông tin (IRAP)	
		+ Tuân thủ Quy định chung về bảo vệ dữ liệu (GDPR) (EU) 2016/679 tại Khu vực EU	
		+ Đáp ứng các tiêu chuẩn ST4S yêu cầu tối thiểu	
		+ Các tính năng bảo mật nâng cao bao gồm bảo vệ điểm cuối được giám sát, tường lửa và quét lỗ hổng	
		+ Hoàn thành sao lưu hàng ngày; tự động cập nhật hệ thống, các bản vá; chủ động quản lý và giám sát Oliver...	
		- Khai thác và trao đổi thông tin qua web, thư điện tử...	
		- Quản lý tất cả các tài sản trong thư viện	
		- Hệ thống cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, UTF8.	
		- Các giao diện tác vụ, danh mục có hỗ trợ các công cụ truy vấn dữ liệu theo các điều kiện lọc dễ dàng cho người sử dụng.	
		- Đầy đủ tất cả các phân hệ đáp ứng được nghiệp vụ thư viện.	
		- Trang chủ tìm kiếm (OPAC) cho phép người quản lý thư viện chỉnh sửa màu sắc giao diện trang, có thể thêm các video youtube, các đường link, bản đồ, các bang chuyên sách hoặc thêm/tạo các nội dung tùy chỉnh theo mẫu có sẵn	
		- Tăng tương tác giữa bạn đọc và thư viện thông qua đánh giá sách, giúp bạn đọc có thêm nhiều chia sẻ với việc đọc và định hướng tài liệu phù hợp với nhu cầu cá nhân.	
		- Trang chủ tìm kiếm (OPAC) dùng để hỗ trợ tra cứu tài nguyên có trong thư viện, tìm kiếm cơ bản các từ khóa và tìm kiếm nâng cao cho phép sử dụng các thuật toán tìm kiếm chuyên nghiệp và tìm duyệt	
		- Trang chủ thứ hai với giao diện đơn giản, sắc màu phù hợp với đối tượng thiếu nhi - Orbit	
		- Tìm kiếm toàn văn, cho phép tìm kiếm ký tự đặc biệt	
		- Hỗ trợ biên mục theo khổ mẫu MARC21 và biên mục theo Non-Marc dành cho thủ thư không chuyên.	
		- Cho phép bạn đọc định vị tài liệu thư viện dựa trên thông tin mô tả và định vị trực quan theo bản đồ Thư viện	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		- Tích hợp công cụ kỹ thuật số tiện lợi bao gồm các sách điện tử, Hệ thống Quản lý và nhiều tiện ích khác	
		- Hệ thống có khả năng phân quyền người dùng theo role-based đến từng tính năng cụ thể.	
		- Tùy chỉnh sự hiện diện trong cộng đồng của bạn với toàn quyền kiểm soát khả năng hiển thị hồ sơ, thông báo qua email và các khía cạnh cá nhân như tải ảnh lên.	
		- Báo cáo trực quan	
		- Nâng cao nguồn của thư viện thông qua việc tích hợp với cộng đồng học tập LearnPath (Hệ thống LearnPath Hub) với hơn 300 trang nội dung có sẵn nhiều chủ đề khác nhau, phù hợp với từng cấp bậc trường của bạn, giúp người sử dụng dễ dàng tìm kiếm nội dung hướng dẫn và đào tạo trong quá trình sử dụng để mang lại hiệu quả cao và tối ưu nhất. Bên cạnh đó, LearnPath cũng là một trang chủ để có thể xuất bản và quản lý tài liệu nội sinh của Trường (tùy chọn)	
		- Tùy chọn chức năng Đăng nhập một lần - Single sign on (SSO)	
		- Tích hợp phần mềm Accelerated Reader - tăng cường việc thực hành đọc sách của học sinh (tùy chọn).	
		- Bộ hướng dẫn sử dụng phần mềm chi tiết và chuyên nghiệp.	
		Ø Tính năng chi tiết trong gói sản phẩm:	
		1. Biên mục:	
		- Quản lý tập trung tài liệu vật lý và tài liệu điện tử.	
		- Dễ dàng nhập, tạo, chỉnh sửa và xóa các tài nguyên và bản sao bằng cách sử dụng các tính năng lập biên mục, danh mục mở rộng, sử dụng các công cụ hỗ trợ	
		- Công cụ biên mục mạnh, có thể biên mục mọi tài nguyên trong thư viện	
		- Hỗ trợ các tiêu chuẩn nghiệp vụ thư viện như khổ mẫu biên mục MARC 21 và Quy tắc biên mục theo AACR2; Hỗ trợ các khung phân loại thông dụng như DDC, BBK, NLM, LOC, UDC, xây dựng và kiểm soát các đầu mục chủ đề	
		- Liên kết với các thư viện và tài nguyên thông tin trực tuyến trên Internet qua giao thức Z39.50 (Khi thư viện muốn được kết nối từ thư viện khác phải tích hợp tính năng tùy chọn Z-Server)	
		- Các kết hợp dữ liệu liên kết thông tin giữa các mô đun cho phép quản lý hệ thống Kho dữ liệu thư viện một cách dễ dàng, hiệu quả; Các mẫu biểu báo cáo thống kê hoạt động biên mục phong phú và đa dạng...	
		- Ngoài ra còn có thêm các chức năng: tạo ra các mẫu biên mục chuẩn, quản trị phân quyền để phân loại từng loại đầu sách tài liệu, thanh lý, kiểm kê.	
		+ Xuất khẩu MARC: Xuất khẩu file MARC cho các biểu ghi tài nguyên đã nhập vào phần mềm	
		+ Hộp tài nguyên: Cho phép gộp các tài nguyên với	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		nhau thành một hộp tài nguyên, sử dụng cho việc mượn sách theo lớp, hoặc theo học kỳ.	
		+ Biên mục Z (Z-catalog): Kết nối với dữ liệu biên mục với thư viện khác thông qua Z39.50.	
		+ Kiểm kê:	
		- Quy trình Kiểm kê hoặc Kiểm kê được sử dụng để xác định và thay đổi trạng thái của các Bản sao hiện đang bị thiếu thông qua việc quét Barcode và nhập file Barcode (txt.) các tài nguyên đang có tại kho sách của thư viện.	
		- Nó không được sử dụng để quản lý các tài nguyên được xác định là bị thiếu sau khi kiểm kê mà chỉ có chức năng Thanh lý hoặc tùy chọn Thanh lý tất cả được sử dụng để xóa các bản sao bị thiếu trong khung thời gian do chính sách thư viện quy định.	
		+ Danh sách đọc:	
		- Danh sách đọc là một công cụ có giá trị cho phép nhân viên thư viện hỗ trợ Người mượn dễ dàng tìm kiếm thông tin, ví dụ:	
		+ Các môn học hoặc chủ đề bài tập	
		+ Tài liệu về các chủ đề cụ thể hoặc tiêu đề tài nguyên về các thể loại cụ thể	
		+ Các tài nguyên cần thiết cho hoạt động kinh doanh như triển khai dự án phát triển hoặc Cơ sở pháp lý	
		+ Thể loại cụ thể.	
		- Các tài nguyên mới có thể được thêm vào danh sách đọc hiện có theo thời gian trong khi có thể tạo danh sách đọc tạm thời có ghi ngày hết hạn.	
		- Danh sách đọc tạm thời đặc biệt hữu ích cho các tài nguyên liên quan đến chương trình giảng dạy ở trường hoặc các dự án công việc có khung thời gian xác định. Tùy chọn này hữu ích khi tạo danh sách cho các yêu cầu cụ thể về thời gian, ví dụ như các dự án, yêu cầu tài liệu đọc của học kỳ hoặc bài tập học kỳ.	
		2. Lưu thông:	
		- Tự động hoá những thao tác thủ công lặp đi lặp lại trong quá trình mượn/trả và tự động tính toán, áp dụng mọi chính sách lưu thông do thư viện thiết đặt	
		- Tích hợp với các thiết bị mã vạch, thẻ từ và RFID	
		- Tích hợp với các thiết bị mượn trả tự động (thông qua giao thức SIP2)	
		- Cung cấp cho nhân viên hệ thống lưu thông rõ ràng để quản lý tất cả các quy trình mượn/trả giữa bạn đọc và thư viện	
		- Thêm, chỉnh sửa, xóa bạn đọc; có thể cập nhật đầy đủ thông tin (kể cả ảnh bạn đọc)	
		- Tích hợp với nhà mạng cung cấp SMS với thư viện, để thông báo hoạt động thông qua SMS	
		- Cung cấp cho nhân viên hệ thống lưu thông rõ ràng để quản lý tất cả các quy trình cho mượn của thư viện. Nhân viên thủ thư có thể tiến hành các quy trình quản lý	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		lưu thông chuyên sâu: ngoài các tính năng mượn trả còn các tính năng kiểm tra tính phí, đặt chỗ các phòng chức năng, các vật phẩm như máy tính, máy tính bảng, tai nghe.... Hay là thông tin đặt trước các đầu sách tài liệu của bạn đọc đó, kiểm tra các tài liệu đầu sách trong tài khoản bạn đọc đang chọn để thực hiện ghi nhận lưu thông, bao gồm cả việc phát hành các thông báo quá hạn, tính phí quá hạn, đòi sách trước hạn và chạy các báo cáo thống kê, bằng cách sử dụng Trình hướng dẫn và chức năng tích hợp trong Màn hình chính mô đun Lưu thông.	
		- Cung cấp các báo cáo thống kê phong phú, đa dạng và chính xác về tình hình mượn trả của thư viện, các loại sách tài liệu đang thu hút được quan tâm nhiều nhất...	
		- Tạo tài khoản bạn đọc không giới hạn, có thể tải ảnh bạn đọc trong thông tin bạn đọc.	
		+ Đặt trước: Bạn đọc có thể gửi yêu cầu đặt trước tài nguyên thông qua phần mềm.	
		+ Quản lý chi phí: Thiết lập quy tắc mượn trả có phí phạt khi các khoản mượn quá hạn đối với quy định của Thư viện.	
		+ Mượn tài liệu theo nhóm: Thiết lập mượn theo nhóm bạn đọc.	
		+ Quản lý các nhóm sở thích (SDI) của bạn đọc.	
		+ Ảnh bạn đọc: Có thể tải ảnh bạn đọc thủ công trong hồ sơ (biểu ghi) bạn đọc hoặc tải lên hàng loạt dựa trên lưu tên ảnh là trường dữ liệu Alias.	
		+ Tự lưu thông: Hỗ trợ giao diện tự thực hiện hoạt động mượn/trả, hoặc kết nối với các thiết bị chuyên dùng cho việc tự phục vụ tại thư viện bằng giao thức SIP2. Lưu ý, sử dụng phân hệ này phụ thuộc vào quy mô, chính sách hoặc phân quyền của thư viện.	
		+ Thông báo thư viện qua SMS: Thư viện phải kết nối với nhà mạng để sử dụng tính năng này, nhằm mang các thông báo của thư viện đến bạn đọc thông qua SMS.	
		3. Ứng dụng điện thoại Library Link:	
		- Ứng dụng di động Library Link được thiết kế đặc biệt để sử dụng trên điện thoại di động. Hệ thống xây dựng trên nền tảng mobile-app (ứng dụng trên thiết bị di động). Tương thích với cả hệ điều hành Android và IOS.	
		- Xem thông tin thư viện như địa điểm và giờ mở cửa	
		- Tìm kiếm các tài nguyên có sẵn và xem chi tiết thông tin	
		- Xem và gia hạn các mục đã mượn theo phân quyền	
		- Mượn/trả trực tiếp tài liệu thông qua quét Barcode trên camera di động đối với phân quyền thủ thư	
		- Xem các tài nguyên, địa điểm có sẵn và đã kiểm tra đặt trước	
		- Kiểm tra tin nhắn cảnh báo của bạn đọc từ thư viện	
		- Xem các tài nguyên mới nhất của thư viện (New	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Items)	
		- Quét ISBN hoặc mã vạch để tự động truy xuất tài nguyên từ hệ thống	
		- Mượn, giữ, truy cập và trả lại OverDrive và Sách điện tử và sách nói của Wheelers (khi mua kèm tùy chọn)	
		4. Giao diện tìm kiếm (OPAC): là cổng thông tin chung cho mọi đối tượng để khai thác tài nguyên và dịch vụ thư viện.	
		- Hỗ trợ nhiều chức năng tra cứu: tìm cơ bản, tìm nâng cao với hàng chục trường tìm kiếm như: Nhan đề; Tác giả; Từ khoá; Nơi xuất bản; Năm xuất bản; Đề mục chủ đề...; và thêm chức năng tùy chọn tìm kiếm liên hợp...	
		- Cho phép mỗi bạn đọc có một trang thông tin riêng quản lý các giao dịch của bạn đọc với thư viện;	
		- Trang chủ có thể tùy chỉnh đơn giản theo nhu cầu của người dùng, giao diện trình bày, giới thiệu sách hiện đại, tùy chỉnh theo thương hiệu và màu sắc của thư viện, tin tức thư viện được cá nhân hóa cho mỗi người dùng đã đăng nhập, các tài liệu số với định dạng file là: Word, Excel, PDF, HTML, XML, TXT, PostScript, scanned images, âm thanh và video... có thể được nhúng vào website tìm kiếm cho bạn đọc có thể mượn và đọc trực tiếp trên website tìm kiếm của thư viện mà không cần tích hợp các phần mềm hỗ trợ khai thác tài liệu số;	
		- OPAC còn có các tiện ích hỗ trợ tính năng tương tác và chia sẻ giữa những người sử dụng Thư viện, để lại các đánh giá/bình luận cho tài liệu; hỗ trợ giao diện quản lý thông tin người dùng và các thiết lập cá nhân hoá	
		- Tích hợp hệ quản trị nội dung CMS, cho phép cung cấp khả năng quản trị nội dung, khả năng xây dựng dữ liệu số bao gồm: sách điện tử (e-book), tạp chí điện tử, các dữ liệu số như hình ảnh, ảnh quét, hình vẽ, sơ đồ, video, âm thanh và các khóa học số (courseware) phục vụ cho đào tạo từ xa...	
		- Khả năng kiểm soát truy cập tài liệu số theo chính sách thư viện đặt ra, cho phép thư viện quy định các mức quy cập tài liệu: tài liệu truy cập và sử dụng tự do, tài liệu phải đăng ký sử dụng, tài liệu cho phép xem (open) nhưng không được phép lưu để dùng riêng (save);	
		- Cung cấp nhiều chức năng thống kê đa dạng và phong phú;	
		- Khả năng tra cứu tài liệu từ xa qua Internet, giao diện tra cứu thân thiện với người dùng. Hỗ trợ cơ chế tìm kiếm theo metadata và toàn văn cho phép người dùng có thể dễ dàng tìm được thông tin cần thiết. Thông tin tra cứu tài liệu được trình bày theo đúng chuẩn nghiệp vụ biên mục tài liệu...	
		- Hỗ trợ tra cứu và khai thác tài liệu trên giao diện thiết bị di động	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		5. Giao diện Orbit – dành cho đối tượng thiếu nhi:	
		- Được thiết kế dành riêng cho khối Tiểu học và Trung học. Giao diện bắt mắt, khuyến khích học sinh yêu thích thư viện hơn với hình ảnh động môi trường tìm kiếm, có thể hoán đổi cho nhau tùy chọn đồ họa, RSS nguồn cấp dữ liệu, bìa sách băng chuyền...	
		- Orbit cho phép người dùng thay đổi bảng màu và tùy chỉnh của họ để phù hợp với màu sắc thư viện và môi trường học tập.	
		- Tương tác và tùy chỉnh: Chọn từ tối đa 22 hình nền khác nhau được tải sẵn, chủ đề và avatar. Nhân viên thư viện có thể tải lên hình nền và hình đại diện bổ sung cho học sinh sử dụng.	
		- Các tính năng trang chủ có thể tùy chỉnh bao gồm những việc cần làm, băng chuyền cuốn sách, trình chiếu và hơn thế nữa, vì vậy học sinh có truy cập vào thông tin quan trọng mà thư viện muốn chia sẻ	
		- Cơ sở tìm kiếm đơn giản, tìm kiếm nâng cao rõ ràng khiến cho việc tìm kiếm trở nên thú vị và dễ dàng với học sinh.	
		6. SIP2 (tích hợp với nhà cung cấp sách điện tử và RFID): Hỗ trợ giao thức SIP2, kết nối phần mềm với các thiết bị phần cứng khác.	
		7. Đăng nhập một lần (Single Sign On): Đăng nhập Một lần (SSO) cho phép người dùng thư viện truy cập vào nhiều loại tài nguyên và thông tin mà không cần phải nhớ nhiều chi tiết đăng nhập và mật khẩu.	
		8. Phân tích báo cáo:	
		- Tính năng Báo cáo Phân tích cho phép nhân viên thiết kế các truy vấn tìm kiếm theo các trường dữ liệu có sẵn trong phân hệ và sẽ trả kết quả về số liệu thống kê.	
		- Dữ liệu thống kê có thể được hiển thị dưới dạng bảng và lưu dưới dạng tệp Excel, CSV hoặc được biểu thị dưới dạng biểu đồ và lưu dưới dạng pdf, png.	
		- Các truy vấn tìm kiếm có thể được lưu và sử dụng cho lần phân tích báo cáo tiếp theo. Truy vấn tìm kiếm đã lưu không lưu dữ liệu, chỉ lưu chính truy vấn đó. Bất cứ khi nào một truy vấn lưu tìm kiếm được chạy, bất cứ lúc nào trong tương lai, dữ liệu thống kê được trả về bao gồm mọi dữ liệu có liên quan đến ngày hiện tại.	
		9. LearnPath (Cộng đồng học tập):	
		- Trung tâm nội dung cộng đồng LearnPath là một nền tảng quản lý thông tin và tài nguyên cho các thư viện trường học.	
		- LearnPath được tích hợp đầy đủ với Oliver v5 nhằm giúp việc tổ chức, xuất bản và chia sẻ các tài nguyên của nhà trường được quản lý trở nên đơn giản.	
		- Nhà Trường có toàn quyền sửa đổi, thêm vào các tài liệu nội sinh của Trường, bao gồm hoặc không bao gồm tất cả nội dung được chọn lọc dựa trên mức độ phù hợp	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		với trường học	
		- LearnPath Hub được phổ biến với hơn 300 hướng dẫn có sẵn (và đang phát triển) do các thủ thư giáo viên có kinh nghiệm biên soạn công khai trong cộng đồng	
		+ Hướng dẫn môn học tập trung vào chương trình giảng dạy cho học sinh các cấp (K12)	
		+ Các hướng dẫn ngoại khóa bổ sung tập trung vào các kỹ năng học tập và đọc viết, phúc lợi của học sinh, con đường học nghề, đọc sách để giải trí và các chủ đề quan tâm khác	
		- Sử dụng nó để gây ấn tượng với giáo viên và ban quản lý trong trường về tiềm năng giáo dục và trực quan của LearnPath.	
		10. Tạo danh sách tài liệu cho lớp học (Reading Lists)	
		Giáo viên có thể tạo reading list cho từng môn học hoặc bài giảng và chia sẻ cho học sinh. Điều này giúp học sinh dễ dàng tiếp cận tài liệu cần thiết cho bài học.	
		Tìm kiếm tài nguyên thư viện nhanh chóng	
		11. Teacher Portal cho phép giáo viên tìm kiếm: sách in, eBook, video, tài liệu số	
		Thông qua OPAC và công cụ tìm kiếm trực quan, việc tìm tài liệu chỉ cần vài thao tác.	
		Theo dõi hoạt động đọc của học sinh	
		Giáo viên có thể: xem học sinh đang mượn sách gì kiểm tra sách quá hạn theo dõi mức độ đọc của lớp	
		Tính năng này giúp giáo viên quản lý hoạt động đọc trong lớp học.	
		Đề xuất và chia sẻ tài liệu học tập	
		Giáo viên có thể gửi gợi ý sách hoặc tài nguyên học tập cho học sinh trực tiếp trong hệ thống, giúp tăng sự tương tác giữa lớp học và thư viện.	
		Teacher Portal giúp giáo viên: tích hợp tài liệu thư viện vào bài giảng hỗ trợ học tập dự án khuyến khích văn hóa đọc trong trường	
		Bộ học liệu điện tử - Cấp Tiểu học	
		Thời hạn học liệu: 48 tháng	
		NGOẠI NGỮ LỚP 1:	
		- 42 tranh/ ảnh điện tử tích hợp âm thanh (giọng Anh - Anh và Anh - Mỹ), gồm các chủ đề sau:	
		+ Colours	
		+ Animals	
		+ Classroom objects	
		+ Toys	
		+ Daily activities	
		- 01 tài liệu tham khảo:	
		+ Vui học Từ Vựng Tiếng Anh - Lớp 1.	
		NGOẠI NGỮ LỚP 2:	
		- 120 tranh/ ảnh điện tử tích hợp âm thanh (giọng Anh - Anh và Anh - Mỹ), gồm các chủ đề sau:	
		+ CLOTHES	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ ANIMALS	
		+ DESCRIBE YOUR HOUSE	
		+ EMOTIONAL ADJECTIVES	
		+ FAMILY	
		+ FAVORITE FOOD	
		+ GREETINGS AND NATIONS	
		+ MEANS OF TRANSPORT	
		+ MYHOBBY	
		+ PLAYGROUND	
		+ SCHOOL	
		+ TET FESTIVAL	
		+ TOYS	
		- 01 tài liệu tham khảo:	
		+ Vui học từ vựng Tiếng Anh 2	
		NGOẠI NGỮ LỚP 3:	
		- 79 tranh/ ảnh điện tử tích hợp âm thanh (giọng Anh - Anh và Anh - Mỹ), gồm các chủ đề sau::	
		+ EXPRESS POSSESSION	
		+ INTRODUCTIONS	
		+ LET'S FIND SOMEONE	
		+ OUR BODIES	
		+ MY CLASSROOM	
		+ OUR HOMETOWN	
		+ MY HOUSE	
		+ AT THE ZOO	
		+ DINNER TIME	
		+ BREAK TIME	
		- 03 tài liệu tham khảo:	
		+ Ready for English 3 - Volume 1	
		+ Ready for English 3 - Volume 2	
		+ Get ready for concept mapping to learn English 3 better	
		NGOẠI NGỮ LỚP 4:	
		- 81 tranh/ ảnh điện tử tích hợp âm thanh (giọng Anh - Anh và Anh - Mỹ), gồm các chủ đề sau:	
		+ Yourself and friends	
		+ Hobbies, Interests	
		+ Learning activities at school	
		+ Extracurricular activities at school	
		+ Appearances and jobs	
		+ Abilities	
		+ Daily routines	
		+ Daily activities	
		+ Directions	
		+ Weather	
		+ Animals	
		- 01 tài liệu tham khảo:	
		+ Get ready for concept mapping to learn English 4 better.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		NGOẠI NGỮ LỚP 5:	
		- 106 tranh/ ảnh điện tử tích hợp âm thanh (giọng Anh - Anh và Anh - Mỹ), gồm các chủ đề sau:	
		+ All about me	
		+ Our homes	
		+ My foreign friends	
		+ Our free-time activities	
		+ My future job	
		+ Our school rooms	
		+ Our favourite school activities	
		+ In our classroom	
		+ Our outdoor activities	
		+ Our school trip	
		+ Family time	
		+ Our Tet Holiday	
		+ Our special days	
		+ Staying healthy	
		+ Our health	
		+ Seasons and the weather	
		+ Stories for children	
		+ Means of transport	
		+ Places of interest	
		+ Our summer holiday	
		- 03 tài liệu tham khảo:	
		+ Cùng học tiếng Anh 5 tập 1	
		+ Cùng học tiếng Anh 5 tập 2	
		+ Ngữ pháp tiếng Anh	
		HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 1:	
		- 05 tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ thẻ các gương mặt cảm xúc cơ bản	
		- 01 video:	
		+ Video về Phong cảnh đẹp quê hương	
		- 06 tài liệu tham khảo:	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng nghiệp 1 - chủ đề: Chăm sóc vẻ ngoài bản thân và thể hiện cảm xúc.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng nghiệp 1 - chủ đề: Thể hiện tình cảm với người thân và chăm sóc ngôi nhà.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng nghiệp 1 - chủ đề: Làm quen bạn mới và việc nên làm ở trường học.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng nghiệp 1 - chủ đề: Xây dựng mối quan hệ hàng xóm và tham gia hoạt động xã hội.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng nghiệp 1 - chủ đề: Tìm hiểu và bảo tồn cảnh quan tự nhiên	
		+ Bộ sách phát triển năng lực trải nghiệm và hướng	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		ngiệp 1 - chủ đề: Hành động vì môi trường Xanh - Sạch - Đẹp.	
		HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 2:	
		- 04 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ thẻ mệnh giá tiền Việt Nam	
		+ Bộ tranh về Phòng tránh bị lạc, bị bắt cóc	
		+ Bộ tranh Tình bạn	
		+ Bộ tranh Nghề của bố mẹ em	
		- 04 tài liệu tham khảo:	
		+ Bộ sách phát triển năng lực: Trải nghiệm và hướng nghiệp 2 - Chủ đề: Khám phá và rèn luyện bản thân.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực: Trải nghiệm và hướng nghiệp 2 - Chủ đề: Chăm sóc gia đình, xây dựng nhà trường và cộng đồng.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực: Trải nghiệm và hướng nghiệp 2 - Chủ đề: Bảo vệ cảnh quan và môi trường.	
		+ Bộ sách phát triển năng lực: Trải nghiệm và hướng nghiệp 2 - chủ đề: Tìm hiểu nghề nghiệp cha mẹ và người thân.	
		HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 3:	
		- 07 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ thẻ về “Nét riêng của em”	
		+ Bộ thẻ về “Sở thích của em”	
		+ Bộ thẻ mệnh giá tiền Việt Nam	
		+ Bộ thẻ các hoạt động trong ngày của em	
		+ Bộ thẻ về vệ sinh an toàn thực phẩm	
		+ Bộ thẻ Gia đình em	
		+ Bộ tranh nghề của bố mẹ em	
		- 02 video:	
		+ Video về “Không an toàn thực phẩm”	
		+ Video về ô nhiễm môi trường	
		HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 4:	
		- 04 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ thẻ các gương mặt cảm xúc cơ bản	
		+ Bộ thẻ mệnh giá tiền Việt Nam	
		+ Bộ thẻ các hoạt động hàng ngày của em	
		+ Bộ thẻ Gia đình em	
		- 03 video:	
		+ Video về nguy cơ trẻ em bị xâm hại.	
		+ Video về hành vi phản văn hóa nơi công cộng.	
		+ Video về Phong cảnh đẹp quê hương	
		- 04 tài liệu tham khảo:	
		+ Hoạt động trải nghiệm hướng nghiệp 4 - Chủ đề: Trải nghiệm hành vi.	
		HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM LỚP 5:	
		- 13 tranh/ ảnh điện tử, gồm 02 bộ:	
		+ Bộ thẻ các gương mặt cảm xúc cơ bản (Bộ 5 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một gương mặt cảm xúc)	
		+ Bộ thẻ Gia đình em (8 thẻ)	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		- 04 video:	
		+ Video về Văn hóa Giao tiếp trên mạng	
		+ Video về hỏa hoạn	
		+ Video về Phong cảnh đẹp quê hương	
		+ Video về ô nhiễm môi trường	
		- 02 tài liệu tham khảo:	
		+ Hoạt động trải nghiệm 5 - Hoạt động giáo dục theo chủ đề	
		+ Bài tập Hoạt động trải nghiệm 5	
		LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ LỚP 4:	
		- 15 tranh/ ảnh điện tử, gồm 06 bộ:	
		+ Bộ tranh/ ảnh: Một số dạng địa hình ở vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	
		+ Tranh/ ảnh: Đê sông Hồng	
		+ Bộ tranh/ ảnh: Di sản thế giới ở vùng duyên hải miền Trung	
		+ Bộ tranh/ ảnh: Hoạt động kinh tế ở vùng Tây Nguyên	
		+ Bộ tranh/ ảnh: Lễ hội Cồng Chiêng Tây Nguyên	
		+ Tranh/ảnh: Sự chung sống hài hòa với thiên nhiên của người dân Nam Bộ	
		- 06 video:	
		+ Video/clip: Một số cách thức khai thác tự nhiên ở vùng trung du và miền núi Bắc Bộ.	
		+ Phim tư liệu/mô phỏng: Một số thành tựu tiêu biểu văn minh sông Hồng.	
		+ Video/clip: Một số hoạt động kinh tế biển ở vùng duyên hải miền Trung.	
		+ Video/clip: Danh lam thắng cảnh ở cố đô Huế.	
		+ Video/clip: Lễ hội cồng chiêng.	
		+ Video/clip: Sự chung sống hài hòa với thiên nhiên của người dân Nam Bộ.	
		- Bản đồ/Lược đồ gồm:	
		Bản đồ Địa lí tự nhiên Việt Nam (Dành cho Tiểu học)	
		Bản đồ hành chính Việt Nam	
		Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	
		Bản đồ tự nhiên vùng Trung du và miền núi Bắc bộ	
		Sơ đồ quần thể khu di tích Đền Hùng	
		Bản đồ tự nhiên vùng Đồng bằng Bắc bộ	
		Sơ đồ khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám	
		Bản đồ tự nhiên vùng Duyên hải miền Trung	
		Bản đồ tự nhiên vùng Tây Nguyên	
		Bản đồ tự nhiên vùng Nam bộ	
		- 05 tài liệu tham khảo:	
		+ Cùng em học lịch sử và địa lí 4 - Chủ đề: Trung du và miền núi Bắc Bộ.	
		+ Cùng em học lịch sử và địa lí 4 - Chủ đề: Đồng bằng Bắc Bộ.	
		+ Cùng em học lịch sử và địa lí 4 - Chủ đề: Duyên hải miền Trung.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ Cùng em học lịch sử và địa lí 4 - Chủ đề: Tây Nguyên.	
		+ Cùng em học lịch sử và địa lí 4 - Chủ đề: Nam Bộ.	
		LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ LỚP 5:	
		- 06 tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Tranh/ ảnh: Nhà nước Văn Lang - Âu Lạc	
		+ Tranh/ ảnh: Hiện vật khảo cổ học của Phù Nam	
		+ Tranh/ ảnh: Đền tháp Champa	
		+ Tranh/ảnh: Cách mạng tháng Tám năm 1945	
		+ Tranh/ ảnh: Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	
		+ Tranh/ ảnh: Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	
		- 04 video:	
		+ Phim mô phỏng: Nước Văn Lang - Âu Lạc	
		+ Phim tư liệu Cách mạng tháng Tám	
		+ Phim tư liệu Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	
		+ Phim tư liệu Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	
		- Bản đồ/Lược đồ gồm:	
		+ Bản đồ Địa lí tự nhiên Việt Nam (Dành cho Tiểu học)	
		+ Bản đồ hành chính Việt Nam	
		+ Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	
		+ Lược đồ chiến thắng Chi Lăng	
		+ Lược đồ chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	
		+ Lược đồ chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	
		+ Bản đồ tự nhiên Trung Quốc	
		+ Bản đồ tự nhiên nước Lào	
		+ Bản đồ tự nhiên nước Campuchia	
		+ Bản đồ Hành chính - Chính trị Đông Nam Á	
		- 02 tài liệu tham khảo:	
		+ Lịch sử và Địa lí 5 - Các nước láng giềng của Việt Nam.	
		+ Lịch sử và Địa lí 5 - Tìm hiểu và chung tay xây dựng thế giới.	
		Đạo đức lớp 1:	
		- 48 tranh/ ảnh điện tử, với 08 bộ:	
		+ Bộ tranh về Yêu thương gia đình	
		+ Bộ tranh về Quan tâm, chăm sóc người thân trong gia đình	
		+ Bộ tranh về Tự giác làm việc của mình+22	
		+ Bộ tranh về Thật thà	
		+ Bộ tranh về Sinh hoạt nề nếp	
		+ Bộ tranh về Thực hiện nội quy trường, lớp	
		+ Bộ tranh về tự chăm sóc bản thân	
		+ Bộ tranh về phòng tránh tai nạn, thương tích	
		- 02 video:	
		+ Video Tự giác làm việc của mình	
		+ Video Thật thà	
		Đạo đức lớp 2:	
		- 22 tranh/ ảnh điện tử, gồm 08 bộ:	
		+ Bộ tranh về quê hương em	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ Bộ tranh về Kính trọng thầy giáo, cô giáo	
		+ Bộ tranh về Quý trọng thời gian	
		+ Bộ tranh về Nhận lỗi và sửa lỗi	
		+ Bộ tranh về bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình	
		+ Bộ tranh về thể hiện cảm xúc bản thân	
		+ Bộ tranh về tìm kiếm sự hỗ trợ	
		+ Bộ tranh về tuân thủ quy định nơi công cộng	
		- 07 video:	
		+ Video Quê hương em	
		+ Video Kính trọng thầy giáo, cô giáo và yêu quý bạn bè	
		+ Video Quý trọng thời gian	
		+ Video Nhận lỗi và sửa lỗi	
		+ Video Bảo quản đồ dùng cá nhân	
		+ Video Tìm kiếm sự hỗ trợ	
		+ Video Tuân thủ quy định nơi công cộng	
		Đạo đức lớp 3:	
		- 17 tranh/ ảnh điện tử, với 04 bộ:	
		+ Bộ tranh về Quê hương em	
		+ Bộ tranh/ảnh về Tô quốc Việt Nam	
		+ Bộ tranh về Quan tâm hàng xóm láng giềng	
		+ Bộ tranh về Giữ lời hứa	
		- 04 video:	
		+ Video Em yêu Tô quốc Việt Nam	
		+ Video về Quan tâm hàng xóm láng giềng	
		+ Video Giữ lời hứa	
		+ Video Xử lý bất hòa với bạn bè	
		Đạo đức lớp 4:	
		- 07 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ tranh về Biết ơn người lao động	
		+ Bộ tranh về Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn	
		+ Bộ tranh về Yêu lao động	
		+ Bộ tranh về tôn trọng tài sản của người khác	
		+ Bộ tranh về bảo vệ của công	
		+ Bộ tranh về mệnh giá các đồng tiền Việt Nam	
		+ Bộ tranh về quyền trẻ em	
		- 03 video:	
		+ Video, clip về cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn.	
		+ Video, clip Yêu lao động.	
		+ Video, clip Tôn trọng tài sản của người khác.	
		Đạo đức lớp 5:	
		- 04 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ tranh biết ơn những người có công với quê hương đất nước	
		+ Bộ tranh về bảo vệ môi trường	
		+ Bộ tranh về phòng tránh xâm hại	
		+ Bộ tranh về mệnh giá các đồng tiền Việt Nam	
		- 06 video:	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ Video Biết ơn những người có công với quê hương, đất nước	
		+ Video Vượt qua khó khăn	
		+ Video Bảo vệ cái đúng, cái tốt	
		+ Video Bảo vệ môi trường sống	
		+ Video Lập kế hoạch cá nhân	
		+ Video Phòng tránh xâm hại	
		Tiếng việt lớp 1:	
		- 04 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ mẫu chữ viết	
		+ Bộ chữ dạy tập viết	
		+ Bộ thẻ chữ học vần thực hành	
		+ Bộ chữ học vần biểu diễn	
		- 02 video:	
		+ Video dạy viết các chữ viết thường cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	
		+ Video dạy viết các chữ viết hoa cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	
		Tiếng việt lớp 2:	
		- 03 bộ tranh/ ảnh điện tử::	
		+ Bộ mẫu chữ viết	
		+ Bộ chữ dạy tập viết	
		+ Bảng tên chữ cái tiếng Việt	
		- 03 video:	
		+ Video dạy viết các chữ viết thường cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	
		+ Video dạy viết các chữ viết hoa cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	
		+ Video giới thiệu, tả đồ vật	
		Tiếng việt lớp 3:	
		- 02 video:	
		+ Video dạy viết các chữ viết hoa cỡ nhỏ theo bảng chữ cái tiếng Việt (2 kiểu: chữ đứng, chữ nghiêng)	
		+ Video giới thiệu, tả đồ vật	
		Tiếng việt lớp 4:	
		- 01 video:	
		+ Video tả con vật, cây cối	
		Tiếng việt lớp 5:	
		- 01 video:	
		+ Video tả người, tả cảnh	
		Công nghệ lớp 4:	
		- 01 tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Quy trình các bước gieo hạt, trồng cây con trong chậu.	
		- 03 video:	
		+ Lắp ráp mô hình kỹ thuật.	
		Công nghệ lớp 5:	
		- 03 tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Tranh các khoang trong tủ lạnh	
		+ Tranh mô hình máy phát điện gió	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		+ Tranh mô hình điện Mặt Trời	
		- 04 video:	
		+ Công nghệ trong đời sống	
		+ Một số nhà sáng chế nổi tiếng	
		+ Các công việc chính khi thiết kế	
		+ Sử dụng tủ lạnh	
		Tự nhiên và xã hội lớp 1:	
		- 53 tranh/ ảnh điện tử, với 05 bộ:	
		+ Bộ tranh về nghề nghiệp phổ biến trong xã hội	
		+ Bộ tranh: Cơ thể người và các giác quan	
		+ Bộ tranh: Những việc nên và không nên làm để phòng tránh tật cận thị học đường	
		+ Bộ tranh: Các việc cần làm để giữ vệ sinh cá nhân	
		+ Bộ tranh về phòng tránh bị xâm hại	
		Tự nhiên và xã hội lớp 2:	
		- 10 bộ tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ tranh các thể hệ trong gia đình	
		+ Bộ tranh về nghề nghiệp phổ biến trong xã hội	
		+ Bộ thẻ Mệnh giá tiền Việt Nam	
		+ Bộ xương	
		+ Hệ cơ	
		+ Các bộ phận chính của cơ quan hô hấp	
		+ Các bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu	
		+ Bốn mùa	
		+ Mùa mưa và mùa khô	
		+ Một số hiện tượng thiên tai thường gặp	
		- 11 video:	
		+ Video mô tả nổi bật hiện tượng bão và cách phòng tránh;	
		+ Video mô tả nổi bật hiện tượng lũ, lụt, sạt lở đất và cách phòng tránh;	
		+ Video mô tả nổi bật hiện tượng xâm nhập mặn và cách phòng tránh;	
		+ Video mô tả nổi bật hiện tượng giông sét và cách phòng tránh;	
		+ Video mô tả nổi bật hiện tượng hạn hán và cách phòng tránh.	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan vận động (Bộ xương, hệ cơ);	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan hô hấp;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan bài tiết nước tiểu;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tiêu hóa;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tuần hoàn;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan thần kinh.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Tự nhiên và xã hội lớp 3:	
		- 36 tranh/ ảnh điện tử, gồm 06 bộ:	
		+ Bộ tranh các thể hệ trong gia đình	
		+ Bộ tranh các nghề nghiệp phổ biến trong xã hội	
		+ Tranh hướng dẫn cách ứng xử khi có cháy xảy ra	
		+ Các bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa	
		+ Các bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn	
		+ Các bộ phận chính của cơ quan thần kinh	
		- 06 video:	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan vận động (Bộ xương, hệ cơ);	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan hô hấp;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan bài tiết nước tiểu;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tiêu hóa;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan tuần hoàn;	
		+ Video mô tả, thể hiện rõ hoạt động và chức năng của cơ quan thần kinh.	
		Khoa học lớp 4:	
		- 08 tranh/ ảnh điện tử, gồm 04 bộ:	
		+ Sơ đồ vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên	
		+ Bộ tranh về bảo vệ mắt	
		+ Sơ đồ về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường	
		+ Tháp dinh dưỡng	
		- 01 video:	
		+ Xử lý nước cấp cho sinh hoạt	
		Khoa học lớp 5:	
		- 09 tranh/ ảnh điện tử:	
		+ Bộ tranh an toàn về điện	
		+ Sơ đồ: Các bộ phận của hoa	
		- 01 video:	
		+ Ô nhiễm xói mòn đất	
		- Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có bảng đối soát/hợp đồng chứng minh từng học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,...được thẩm định xuất bản.	
		Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất Bản phẩm.	
		giấy xác nhận đăng ký hoạt động xuất Bản/phát hành xuất Bản phẩm điện Tử của Nhà xuất bản.	
		Tài liệu chứng minh tài liệu tham khảo sử dụng trong bộ học liệu điện Tử không vi phạm Bản quyền.	
		Có tài liệu chứng minh Bản đồ/lược đồ tuân thủ đúng	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>quy định Luật số: 27/2018/QH14 - Luật Đo đạc và Bản đồ, Thông tư số 28/2024/TT-BTNMT ngày 29/11/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ hành chính; Thông tư số 24/2025/TT-BNNMT ngày 20/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực đo đạc, bản đồ và thông tin địa lý.</p>	
		<p>Nhà xuất Bản cấp phép xuất Bản phẩm Bản đồ Có tôn chỉ, mục đích, Chức năng và nhiệm vụ về xuất Bản/phát hành xuất Bản phẩm Bản đồ theo giấy phép thành lập Nhà xuất bản.</p>	
		<p>Nhà xuất Bản cấp phép xuất Bản phẩm Bản đồ Có giấy phép hoạt động Đo đạc và Bản đồ của Cục Đo đạc Bản đồ và Thông tin Địa lý.</p>	
		<p>Giấy chứng nhận đăng ký Bản quyền tác giả.</p>	
		<p>Người quản lý bộ phận sản xuất xuất Bản phẩm Có chứng chỉ nghiệp vụ biên tập xuất Bản, lãnh đạo và quản lý xuất bản.</p>	
		<p>Người đứng đầu cơ quan, đơn vị sản xuất được cấp chứng chỉ Bồi dưỡng nghiệp vụ kinh doanh xuất bản phẩm theo Điểm a Khoản 3 Điều 36 Luật Xuất bản.</p>	
		<p>Phần mềm Toán học Hình Học và Đo Lường</p>	
		<p>Thời hạn học liệu: 48 tháng</p>	
		<p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV 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.</p>	
		<p>Phần mềm toán học đảm bảo biểu thị được điểm, vector, các phép toán vector trong hệ trục tọa độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng tọa độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ họa liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục tọa độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng"</p>	
		<p>Phần mềm Toán học Thống Kê Và Xác Suất</p>	
		<p>Thời hạn học liệu: 48 tháng</p>	
		<p>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,</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		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.	
		Support & Maintenance (Hàng năm) (tính từ năm thứ 2 sử dụng phần mềm)	
		Cấu hình và đào tạo tập huấn hướng dẫn sử dụng phần mềm	
		` - Phần mềm giá trị vĩnh viễn. - Riêng bộ học liệu đính kèm có giá trị sử dụng 48 tháng. Sau 48 tháng kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng đơn vị cung cấp phần mềm tích hợp thêm giáo án mới sẽ tính phí.	
		` - Giá bao gồm thuế - Phí đi lại trong quá trình đào tạo tại cơ quan, đơn vị trường học và chuyển giao công nghệ trực tiếp cho chủ đầu tư vv.	
*	Nội thất và thiết bị hỗ trợ		
12	Bàn học sinh đọc sách	- Kích thước: 1200 x 500 x 680 (mm) - Khung đỡ bằng gỗ thao lao 30 x 50 mm. - Mặt bàn, yếm bàn, học bàn gỗ cao su ghép dày 17mm, hai mặt gỗ AA, - yếm trước và hai hông bàn sâu xuống 25mm - bàn có học đựng sách vở học sinh chia hai ngăn rộng 15mm - ván đáy học bàn rộng 28mm. Bàn có thanh gác chân gỗ thao lao. - Toàn bộ bàn được sơn màu cánh gián 3 lớp. - Bảo hành: 12 tháng	
13	Ghế học sinh đọc sách	Kích thước: N440 x S515 x C835 (mm) Mô tả: Ghế gấp khung Inox 201, đệm tựa ghế bọc PVC màu xanh dương, ống 22 dày 0.8mm - Bảo Hành: 12 tháng.	
14	Bàn giáo viên đọc sách	- Kích thước bàn: D1400 x R 700 x C750 (mm). - Khung đỡ bàn 30 x 50 (mm) làm bằng gỗ thao lao. - Ván mặt bàn viền sâu 100m bốn góc, hai hong + yếm trước bàn và học bàn, bàn phím máy vi tính làm bằng gỗ cao su ghép dày 17mm. Hai mặt gỗ AA. - Yếm trước bàn cao lên 150mm so với chân bàn, dật vô 150mm so với mặt trước của bàn + 02 ván hong bàn sâu đến chân bàn. - Bàn có một học kéo rộng xuống 18mm, rộng ngang 400mm, tay vịn học tủ bằng nhôm. - Một học mở dưới bên trong có 02 ngăn nhỏ bên trong sâu đến chân bàn, rộng ngang 400mm. Tay vịn cửa làm bằng nhôm. - Học bàn phím rộng 600mm sâu 350mm. Ray kéo dày, chắc chắn.	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Có thanh gác chân gỗ thao lao + Học để CPU di động. - Toàn bộ bàn được sơn cánh gián, chống cong vênh, chống trầy xước dễ vệ sinh, sử dụng lâu dài. - Toàn bộ sơn 3 lớp cánh gián. Bảo hành: 12 tháng.	
13	Ghế giáo viên đọc sách	Kích thước: N400 x S500 x C990 (mm) Mô tả: Ghế gấp khung Inox 201, đệm tựa ghế bọc PVC, ống phi 22 dày 0.8mm - Bảo hành: 12 tháng.	
14	Tủ đựng sách	Tủ đựng sách * Kích thước: 1000 x 400 x 1900 mm. Có bốn ngăn ngang trên, mặt kính lùa dày 5mm. Ở dưới có 01 ngăn gồm 04 cánh cửa mở bằng gỗ. Mỗi cánh cửa có ổ khóa. * Mô tả: - Khung gỗ Thao Lao, các ván trám bằng gỗ cao su ghép dày 17mm hai mặt gỗ loại AA. - Quy cách thanh đỡ đứng (50x50)mm đỡ ngăn đựng tài liệu (30x50)mm, đỡ nóc và đáy (30x60)mm, đỡ cánh cửa dưới (20x60)mm, - Ngăn tủ bằng gỗ cao su ghép 17mm, mặt sau, nóc và đáy tủ, hai hong tủ bằng gỗ ghép cao su dày 15mm. - Toàn bộ sơn 3 lớp cánh gián. Bảo hành: 12 tháng.	
15	Giá sách	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1.006 x 406 x 2.010 (mm) - Giá thư viện có 5 tầng để tài liệu kê cả đợt đáy. Hộc giá thoáng, đợt di động để điều chỉnh độ cao của tầng để tài liệu. Mỗi đợt chịu tải được 30kg - Khung thép V dày 1,4 mm, ngăn thép tấm dày 0,5 mm. - Bảo hành: 12 tháng.	
16	Kệ trưng bày	<ul style="list-style-type: none"> - Kệ trưng bày. - Kích thước: (1200 x 400 x 1800) mm. Vật liệu sử dụng: khung gỗ Thao Lao, các ván trám bằng gỗ cao su ghép mặt AA. - Quy cách thanh đỡ đứng (50x50)mm, đỡ ngăn đựng tài liệu (30x50)mm, đỡ nóc và đáy (30x60)mm, đỡ cánh cửa dưới (20x60)mm, - Ngăn tủ bằng gỗ cao su ghép 17mm hai mặt AA, mặt sau, nóc và đáy tủ bằng ván ghép cao su dày 15mm, cánh và hông gắn kính trắng dày 6 mm. - Phần trên 2 cửa gỗ lồng kính trắng dày 6mm, có khóa và tay nắm, bên trong chia nhiều ngăn, 3 Tầng mỗi bên tầng 3 khoảng. - Phần dưới 2 cửa mở gỗ ghép cao su 17mm mặt A có khóa và tay nắm riêng. - Toàn bộ sơn 3 lớp cánh gián. Bảo hành: 12 tháng.	
17	Tăng âm số liền Mixer	Bảo Hành: 12 Tháng Nguồn điện: 100 - 240 V AC, 50/60Hz Công suất ra: 120 W Công suất tiêu thụ: 44 W (hoạt động với nguồn AC và	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>1/8 công suất ra) Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz Ngõ vào: MIC 1: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn kiểu RJ45 MIC 2-3: 1 mV (-60 dB*), 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly MIC 4: 1 mV (-60 dB*) 600 Ω, cân bằng, giắc 6 ly, có thể chọn là AUX 1 AUX 1: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA, có thể chọn là MIC 4 AUX 2: 100 mV (-20 dB*), 10 kΩ, không cân bằng, giắc kiểu RCA MP3: Hiển thị LED, hỗ trợ USB, thẻ SD/MMC (lên tới 32GB), Bluetooth, Thu sóng FM, Ghi âm Ngõ ra: Kết nối Loa: Ngõ ra loa kiểu vít xoắn, Trở kháng loa tương thích: 83 Ω (100 V) hoặc 4 Ω, Ngõ ra ghi âm: 0 dB*, 600 Ω, không cân bằng, giắc kiểu RCA Nguồn Phantom: DC +21 V (MIC 1) Tỷ số S/N: Trên 60 dB Độ méo: Dưới 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra định mức Điều chỉnh âm sắc: Bass: ±10 dB tại 100 Hz Treble: ±10 dB tại 10 kHz Ngắt tiếng: MIC 1: Giảm âm lượng đầu vào khác khi, MIC 1 được kích hoạt, có thể điều chỉnh từ 0-30 dB Hiển thị: Nguồn, Tín hiệu, Cực đỉnh, Bảo vệ Làm mát: Làm mát bằng không khí tự nhiên Vật liệu: Bảng điều khiển: Nhựa ABS, đen Vỏ máy: Thép tấm, đen Kích thước (R x C x S): 420 (R) × 100.9 (C) × 357 (S) mm Khối lượng: 4.6 kg Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1 Phụ kiện đi kèm: Ăng ten thu sóng FM (1m) x 1</p>	
18	Micro không dây	<p>Bảo Hành: 12 Tháng Micro không dây cầm tay 2 mic Bảo Hành: 12 Tháng Tổng quan Số kênh hoạt động: 200 kênh Phạm vi hoạt động: lên đến 100 mét Bộ thu (Receiver) Dải tần hoạt động: 515 – 565 MHz Kênh hoạt động: Kép (Dual Channel) Độ nhạy: 10 dBμV @ S/N > 80 dB Công nghệ đồng bộ: ACT / IR SYNC Màn hình hiển thị: LCD mặt trước hiển thị kênh, tín hiệu RF, AF và tần số hoạt động Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 105 dB Độ méo hài tổng (T.H.D): < 0.5% Dải tần đáp ứng: 40 Hz – 18 kHz Khóa chống nhiễu: Noise lock + Pilot tone lock Ngõ ra âm thanh:</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Cân bằng (Balanced): +16 dB / 0 dB / -6 dB Không cân bằng (Unbalanced): +10 dB / 0 dB / -6 dB Bộ phát (Transmitter) Băng thông: 70 MHz Màn hình hiển thị: LCD trên thân micro hiển thị kênh, tình trạng pin và thông tin hoạt động Khoảng cách giữa các kênh: 350 kHz Độ ổn định tần số: $\pm 0.005\%$ Dạng điều chế: FM, biên độ điều chế tối đa ± 45 kHz Công suất phát: 30 mW Nguồn cấp: 2 pin AA Thời gian hoạt động: Khoảng 8 giờ liên tục	
19	Loa sử dụng cho phòng học	Loa hộp 30W Bảo Hành: 12 Tháng Kiểu loa: 2-Way Configuration Tần số đáp ứng: 75Hz~20kHz Power Handling: 30W/100V Max. SPL : 105dB Độ nhạy (1W@1m): 90 dB Kích thước(WxHxD): 194 X 185 X 280(mm) Trọng lượng: 3.2 kg	
20	Tủ để thiết bị âm thanh	Bảo hành: 12 tháng Được làm từ gỗ và được sơn chống thấm nước bên ngoài. Góc tủ được bo bằng sắt mạ crom sáng bóng, chống rỉ. 4 chân tủ được lắp bánh xe có vòng bi có thể quay đa hướng, 2 bánh có khóa giúp cố định khi sử dụng. Bánh xe làm bằng cao su non kết hợp thép không rỉ bền vững. Sườn tủ được ốp nhôm cao cấp. Trang bị khóa lười hình cánh bướm tiện lợi. Sản phẩm đi kèm là ốc vít kết nối giữa sản phẩm âm thanh và tủ. Kích thước 530x500x550 mm (dài x rộng x cao)	
*	Khu vực tương tác		
21	Bảng vẽ	- Bảng từ trắng 1200 x 1600 BTT-1216 - Kích thước: H1200 x W1600mm(W: Chiều dài; H: Chiều cao) - Độ dày khung: 4cm. Khung nhôm được làm bằng nhôm định hình chuyên dụng chống rỉ. - Các góc bảng được bo góc bằng đầu bịt nhựa giúp bảng thêm tính thẩm mỹ và chảnh sắc nhọn giúp an toàn cho người sử dụng. - Mặt bảng: mặt trắng viết bút dạ có dòng kẻ ô ly mờ 5x5cm, chống lóa, dễ viết dễ xóa, không để lại vết sau khi xóa, hít nam châm mạnh. - Khay để bút bằng nhôm định hình chuyên dụng dài 30cm và rộng 6cm. - Bảo hành: 12 tháng	
22	Màn hình cảm ứng	Bảo hành: 12 tháng	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
	tương tác 75 Inch.	<p>Kích thước màn hình 75":1649.6 x 927.9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thương hiệu màn hình Màn hình LED siêu rõ - Độ phân giải 1920(H)×1080(V)/3840(H)×2160(V) - Góc nhìn 178 độ (H): 178 độ (V) - Độ sáng 350cd / m2 - Độ tương phản 5000:1 - Thời gian phản hồi 8mili giây - Độ sâu màu sắc 16,7 triệu - Tần suất quét 4K-30HZ - Nguồn sáng Đèn DLED - Tuổi thọ >= 50.000 giờ - Hiển thị đầu ra HDMI - Chế độ màu PAL 、 NTSC - Âm thanh Hiệu ứng âm thanh nổi 3D Công suất đầu ra 2 * 15W - Bảo vệ màn hình Kính chống cháy nổ cường lực - Khung cảm ứng hồng ngoại : tích hợp liền mạch bề mặt màn hình - Công nghệ cảm ứng Công nghệ cảm ứng nhận dạng hồng ngoại đa điểm (20 điểm). - Công cụ tương tác: ngón tay, bút tương tác hoặc vật rắn khác không nhỏ hơn 2mm - Tốc độ con trỏ 120 điểm / giây - Tốc độ truyền: 12 Mb/s - Độ chính xác định vị Hơn 90% diện tích cảm ứng là ± 1mm - Phương thức giao tiếp: hỗ trợ USB 2.0 (full speed) tương thích HID (plug & play) giao diện PC cảm ứng - Độ phân giải cảm ứng 32767*32767 - Thời gian phản hồi tương tác: <4ms (Tương tác đơn điểm); <8ms (Tương tác đa điểm – tối đa) - Hệ điều hành: Hỗ trợ hệ điều hành kép Window, Android - Điều khiển: tự động nhận dạng Driver, lưu cấu hình đã định vị. - Chức năng cảm ứng Hỗ trợ thao tác cảm ứng máy tính 20 điểm, hỗ trợ phóng to hình ảnh, thu nhỏ và xoay - Thông số Android tích hợp - Android 14 - CPU: Quad-core ARM - RAM: 4G - ROM: 32G - Lưu trữ bên ngoài: Thêm thẻ TF để mở rộng không gian lưu trữ lớn hơn - Cổng kết nối In/Out - HDMI In * 3, HDMI Out * 1, USB 2.0 * 1, USB 3.0 * 4, Audio In/Out * 2,SPIDF * 1, RJ45 In/Out * 2, VGA In * 1, RS232 * 1, Touch USB * 2, USB Type-C * 1, USB 3.0 x 1 - Wifi: hỗ trợ IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, 2.4Ghz & 5Ghz - Bluetooth: Có 5.0 	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường lưu trữ Nhiệt độ lưu trữ: -20°C ~ 60°C; Độ ẩm lưu trữ: 10% RH ~ 90% RH - Môi trường làm việc Nhiệt độ hoạt động: -10°C ~ 55°C; Độ ẩm hoạt động: 10% RH ~ 90% RH - Cách cài đặt Giá treo (tiêu chuẩn) - Khoảng cách lỗ kê treo 600 × 400MM - Loại/phương thức nguồn điện Nguồn điện ba lõi / có định - Thông số kỹ thuật giao diện nguồn điện Cung cấp chữ phẩm - Tiêu thụ điện năng Khoảng 288 watt - Phạm vi điện áp 110 ~ 240V / 50 ~ 60Hz - Âm thanh nổi Mặt trước có 2 loa trung âm 8Ω10W - Kích thước lắp đặt: 1707.4*1013*83.2 - Nguyên tắc lắp đặt tường khám Tăng thêm 20mm một chiều - Chức năng Record ghi lại nội dung chương trình. Hỗ trợ phần mềm cho phép giáo viên chỉnh sửa tài liệu PDF. Mã hoá tài liệu bằng mật khẩu Phụ kiện: Khung treo hoặc giá treo di động, Điều khiển, Pin, Hướng dẫn sử dụng, dây HDMI 6m, ổ cắm điện tròn 5m 	
		<p>Phần mềm hỗ trợ giảng dạy phiên bản offline và online hỗ trợ đa ngôn ngữ</p> <p>Tính năng:</p> <p>Hỗ trợ chức năng soạn thảo bài giảng tương tác bằng các trang lật và các slide. Kèm theo các hiệu ứng lật trang đặc biệt cũng như chọn nền cho các slide.</p> <p>Ngôn ngữ: Gồm 19 ngôn ngữ trong đó có tiếng Việt - tiếng Anh</p> <p>Hỗ trợ xuất tập tin ra các định dạng PPT, PDF, WORD, JPEG, PNG</p> <p>Hỗ trợ nhập tập tin từ các định dạng PPT, PDF</p> <p>Hỗ trợ gửi email cho người dùng theo file đính kèm.</p> <p>Hỗ trợ in, tự động save trong quá trình làm việc. Đặt lại trang về trang thấy lưu gần nhất. Phát lại quá trình tạo nên các thông tin trong trang.</p> <p>Điều chỉnh chế độ xem của trang hiện tại bằng cách phóng to / thu nhỏ.</p> <p>Hiện thị bảng trắng ở chế độ toàn màn hình.</p> <p>Chức năng dịch chuyên trang tới / lui;</p> <p>Chỉnh sửa: Cắt, dán, sao chép, xoá, hoàn tác...</p> <p>Chèn: Đa phương tiện (video, âm thanh), bảng, liên kết web, chữ dạng văn bản, công thức toán học, biểu đồ, hình ảnh...</p> <p>Chức năng nhận diện chữ viết thông minh Handwriting: khi viết bằng tay sẽ tự động nhận diện chuyển sang chữ in.</p> <p>Công cụ vẽ: Bút thường; Bút highlight; Bút cọ tròn; Bút cọ dẹt</p> <p>Chức năng tạo flowchart tự động</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Chức năng tạo sơ đồ khối trong lập trình Bút hoa văn: nhiều hoa văn khác nhau Bút sáng tạo: với những hình ảnh ngộ nghĩnh và đa dạng trong học tập; Chức năng phóng to/ thu nhỏ từng đối tượng và di chuyển đối tượng trong toàn trang; Chức năng vẽ đường thẳng/ hình chữ nhật/ tròn/ elip/ tam giác/ tam giác vuông/ ngũ giác/ đa giác/ hình sao/ ... Chức năng đóng dấu / lựa chọn dấu để biểu đạt ý đúng / sai ... giáo viên và học sinh có thể tự tạo và bổ sung tài nguyên để làm phong phú trong kho thư viện của riêng mình. Công cụ tẩy với nhiều mức độ to nhỏ khác nhau. Công cụ làm đầy; Công cụ tùy chỉnh: Nhóm, khóa, ẩn, lật ngang/dọc đối tượng; Nhân bản và phản chiếu đối tượng qua; trục đối xứng; Di chuyển đối tượng đã chọn đến vị trí đã cài đặt; Thay đổi giá trị văn bản; Làm đậm, làm mờ.</p>	
		<p>Công cụ hỗ trợ: Bút ma thuật: Tính năng xuyên thấu, giúp nhìn các đối tượng ở lớp dưới Chú thích trên màn hình máy tính Chia bảng thành các cột (tối đa 4 cột): học sinh có thể viết, vẽ cùng lúc Tạo lớp che phủ với nhiều hình dạng, dùng công cụ riêng để tạo lớp phủ này. Tâm điểm: Tạo sự chú ý vào một khu vực, có thể phóng to nhỏ và di chuyển khu vực này Màn che: Tạo màn che toàn bộ và có thể kéo để hiện ra nội dung bên trong Chụp màn hình: Chụp lại toàn bộ màn hình hoặc một khu vực hoặc theo một hình dạng bất kỳ. Bộ ghi màn hình: Ghi lại toàn bộ thao tác trên màn hình vi tính, các hoạt động trong quá trình giảng dạy của giáo viên dưới dạng file video làm tư liệu học tập cho học sinh hoặc đánh giá hoạt động giảng dạy của giáo viên Ghi âm: ghi lại các file âm thanh dùng làm tài liệu. Khóa màn hình: Tạo màn hình đen nhắc nhở im lặng. Kính lúp: di chuyển kính lúp và phóng to nội dung muốn chọn Đồng hồ: bao gồm đồng hồ kim, đồng hồ điện tử, bấm giờ, đếm ngược Máy tính bỏ túi Tạo thống kê bằng biểu đồ cột hoặc biểu đồ tròn. Bàn phím trên màn hình. Xúc xắc Chức năng chuyển đổi / ẩn / hiện thanh công cụ Toán học: các công thức toán học, các đồ thị toán học, bộ công cụ toán học: thước thẳng, e-ke, đo độ, com-pa Hóa học: tạo các phương trình hóa học</p>	

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		Kho tài nguyên: Vật Lý, Hóa Học, Sinh Học, Toán Học... (tùy chọn) Phần mềm ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phép tạo và chấm bài kiểm tra tự động. Kết quả sẽ được báo cáo thống kê xếp hạng dựa trên thành tích đạt được của học sinh Kết nối hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng của nhà sản xuất	
23	Bục để đặt sản phẩm vẽ	- Kích thước: Dài 600 x Rộng 400 x Cao (800-900-1000) (mm) - Vật liệu: + Khung Bục làm bằng vật liệu thép hộp 25x25 và 20x20. Mặt bục bằng gỗ cao su ghép dày 8mm, không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; + Kích thước tối thiểu: Chiều cao có thể điều chỉnh ở 3 mức (800mm-900mm-1.000mm); mặt đặt mẫu (400x600)mm, dày tối thiểu 10mm + Kiểu dáng đơn giản, gọn, dễ di chuyển ở các vị trí khác nhau trong lớp học.	
24	Tủ đựng giữ đồ học sinh	TỦ SẮT HỒ SƠ Tủ sắt sơn tĩnh điện 2 khoang: Khoang trên có 2 đợt di động và khung cánh kính lùa. Khoang dưới có 2 cánh sắt mở. KT: W1000 x D450 x H1830 mm Bảo hành: 12 tháng.	
25	Kệ trung bày	- Kích thước: (1200 x 400 x 1800) mm. Vật liệu sử dụng: khung gỗ Thao Lao, các ván trám bằng gỗ cao su ghép hai mặt gỗ AA - Quy cách thanh đỡ đứng (50x50)mm đỡ ngăn đựng tài liệu (30x50)mm, đỡ nóc và đáy (30x60)mm, đỡ cánh cửa dưới (20x60)mm - Ngăn tủ bằng gỗ cao su ghép 17mm, mặt sau, nóc và đáy tủ bằng ván ghép cao su dày 10mm, cánh và hông gắn kính trắng dày 6 mm. - Phần trên 2 cửa gỗ lồng kính trắng dày 6mm, có khóa và tay nắm, bên trong chia nhiều ngăn, 3 Tầng mỗi bên tầng 3 khoảng. - Phần dưới 2 cửa gỗ mở có khóa và tay nắm riêng. - Bảo hành: 12 tháng. -Toàn bộ sơn 3 lớp cánh gián.	

Ghi chú:

- Nhà thầu cần tham khảo các thông số kỹ thuật trang thiết bị có quy cách, đặc tính kỹ thuật bằng hoặc cao hơn. Tất cả các nhãn hiệu xuất xứ hàng hóa nêu trong HSMT (nếu có) đều mang tính tham khảo, nhà thầu có thể chào tất cả các các sản phẩm tương đương. Các sản phẩm tương đương là các sản phẩm có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ từ ngang bằng trở lên.

- Nhà thầu phải ghi rõ Model, hãng sản xuất, xuất xứ hàng hóa của tất cả các thiết bị dự thầu.

3. Các yêu cầu khác

a. Tổ chức cung cấp và lắp đặt:

- Nhà thầu phải có kế hoạch tổ chức cung cấp, lắp đặt hoàn chỉnh tất cả hàng hóa (gồm các nội dung chủ yếu sau: nội dung công việc; cách thức tiến hành) phù hợp với hiện trạng bàn giao và phải trình cho Chủ đầu tư trước khi thực hiện.

b. Bảo hành:

- Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng tính từ lúc nghiệm thu hàng hóa, ngoài ra nhà thầu phải bảo hành hàng hóa theo đúng quy định của nhà sản xuất và theo bảng thông số kỹ thuật.

- Phương thức bảo hành: Khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử chuyên gia (nhân sự có chuyên môn phù hợp) liên hệ để thực hiện công tác bảo hành không chậm quá 08 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư. Nếu hết thời gian này mà Nhà thầu chưa liên hệ để thực hiện công tác bảo hành hoặc có liên hệ nhưng không đáp ứng theo yêu cầu của Chủ đầu tư thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện và toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

c. Bảo trì:

- Định kỳ phải được bảo trì hiệu chuẩn (Kiểm tra, cân chỉnh máy móc/thiết bị vv...) miễn phí trong thời gian bảo hành: tối thiểu 03 tháng / 01 lần.

- Cam kết cung cấp phụ tùng và linh kiện thay thế theo thiết bị dự thầu với giá ổn định (kèm bảng báo giá và danh mục các phụ tùng dễ hỏng, vật tư tiêu hao với giá cả đính kèm ổn định) trong 05 năm.

d. Đào tạo, hướng dẫn sử dụng:

- Có kế hoạch đào tạo, hướng dẫn sử dụng gồm các nội dung chủ yếu sau: mục tiêu, yêu cầu công việc; nội dung công việc, cách thức tiến hành.

e. Khả năng thích ứng về địa lý, môi trường

- Có cam kết hàng hóa được cung cấp hoàn toàn thích ứng về địa lý, môi trường. Chất lượng đạt tiêu chuẩn đã được nhiệt đới hóa và phù hợp với điều kiện khí hậu, môi trường tại Việt Nam.

f. Biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện gói thầu:

- Có cam kết đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực hiện gói thầu.
- Có cam kết đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thực hiện gói thầu.
- Có cam kết đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện gói thầu.

Mục 2. Bản vẽ: Chủ đầu tư đính kèm bản vẽ theo HSMT (nếu có).

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư sẽ kiểm tra hàng hóa trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Thử nghiệm hàng hóa: Theo quy định hiện hành.