

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

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

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

- Chủ đầu tư: Trường Đại học Hạ Long.
- Tên dự toán: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu cấp Tiểu học, Trung học cơ sở, Trung học phổ thông cho trường TH, THCS, THPT Thực Hành Sư Phạm năm 2025.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu cấp Tiểu học, Trung học cơ sở, Trung học phổ thông cho trường TH, THCS, THPT Thực Hành Sư Phạm năm 2025.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.
- Địa điểm cung cấp: Trường Đại học Hạ Long – Số 258 Đường Bạch Đằng - Phường Vàng Danh - Tỉnh Quảng Ninh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 40 ngày.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

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

*1.2.a. Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.*

*1.2.b. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:*

## DANH MỤC THIẾT BỊ TIỂU HỌC

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật
	<b>MÔN TOÁN</b>	
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>	
	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>	
1	<b>Hình học</b> Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán	01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm, được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu khác có độ cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.
	<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>	
	<b>DỤNG CỤ</b>	
	<b>SỐ VÀ PHÉP TÍNH</b>	
2	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số (dùng cho lớp 2)	<p>Bộ thiết bị dạy số và so sánh số gồm:</p> <p>a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm.</p> <p>d) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm;</p> <p>đ) 10 thanh chục khối lập phương (thanh chục khối lập phương là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm, vẽ mô hình 3D của 10 khối lập phương được xếp thành một cột);</p> <p>e) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương)</p> <p>g) 10 thẻ khối 1.000 (thẻ khối 1.000 là một tấm nhựa hình vuông vẽ mô hình 3D của 1000 khối lập phương, mỗi khối lập phương có kích thước (15x15x15)mm), tạo thành một mô hình 3D của khối lập phương có kích thước (150x150x150)mm;</p> <p>- Tất cả được đóng trong hộp nhựa có khóa cài chắc chắn, mở ra và đóng vào tiện dụng</p> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
3	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số (dùng cho lớp 3)	<p>Bộ thiết bị dạy số và so sánh số gồm:</p> <p>a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm.</p> <p>d) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm;</p> <p>h) 10 thanh 10.000 (thanh 10.000 là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm vẽ mô hình 3D của 10 thẻ 1.000 chồng khít lên nhau);</p> <p>i) 01 thẻ ghi số 100.000 hình chữ nhật có kích thước (60x90)mm.</p> <p>- Tất cả được đóng trong hộp nhựa có khóa cài chắc chắn, mở ra và đóng vào tiện dụng</p> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
	<b>Phép tính</b> Bộ thiết bị dạy phép tính (dùng cho lớp 1)	<p>Bộ thiết bị dạy phép tính gồm:</p> <p>a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50) mm.</p> <p>b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm (như đã mô tả trong 1.1 .b);</p> <p>c) 10 thẻ in hình bó chục que tính - gồm 10 que tính gắn liền nhau, mỗi que tính có kích thước (100x3)mm (như đã mô tả trong 1.1 ,c);</p>

4			<p>d) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương (như đã mô tả trong 1.1 .e);</p> <p>- Tất cả được đóng trong hộp nhựa có khóa cài chắc chắn, mở ra và đóng vào tiện dụng</p> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
5		Bộ thiết bị dạy phép tính (dùng cho lớp 2 và 3)	<p>Bộ thiết bị dạy phép tính gồm:</p> <p>a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50) mm.</p> <p>b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm (như đã mô tả trong 1.1 .b);</p> <p>e) 10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn, đường lánh mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm</p> <p>- Tất cả được đóng trong hộp nhựa có khóa cài chắc chắn, mở ra và đóng vào tiện dụng</p> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>		
6	<b>Hình học</b>	Bộ thiết bị vẽ bảng trong dạy học hình học	<p>Bộ thiết bị vẽ bảng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm;</li> <li>- 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng;</li> <li>- 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa.</li> </ul>
7	<b>Khối lượng</b>	Bộ thiết bị dạy khối lượng	<p>Bộ thiết bị dạy khối lượng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 cân đĩa loại 5kg;</li> <li>+ Phạm vi đo: 20-5000g</li> <li>+ Giá trị độ chia kiểm (e) : 1g</li> <li>+ Đĩa cân: Gồm 2 đĩa nhựa dày 2mm, kích thước Ø140mm</li> <li>+ Cấp chính xác: Cấp 3</li> <li>+ Có giấy chứng nhận kết quả đo, thử nghiệm của Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng</li> <li>- Quả cân bằng sắt, mạ crom bao gồm: 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g, 1kg; 2kg (mỗi loại 2 quả).</li> <li>- Hộp đựng quả cân bằng gỗ, bên trong có lớp xốp định hình vị trí từng quả cân, tránh xô lệch trong quá trình vận chuyển.</li> </ul>
8	<b>Dung tích</b>	Bộ thiết bị dạy dung tích	<p>Bộ thiết bị dạy dung tích gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300;...; 1.000;</li> <li>- 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000.</li> </ul>
9	<b>Diện tích</b>	Thiết bị dạy diện tích	<p>Thiết bị dạy diện tích là tấm phẳng trong suốt bằng mica, kẻ ô vuông một chiều 10 ô, một chiều 20 ô. Ô vuông có kích thước (10x10)mm</p>
	<b>THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT</b>		
10	<b>Xác suất</b>	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm;...; mặt 6 chấm);</li> <li>- 01 hộp nhựa trong để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc);</li> <li>- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim (nhôm, đồng). Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S;</li> <li>- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn).</li> </ul>

	MÔ HÌNH		
	SỐ VÀ PHÉP TÍNH		
11	Phân số	Bộ thiết bị hình học dạy phân số	<p>Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 09 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn);</li> <li>- 02 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm, chuyển động quay tương đối với nhau thông qua trục nối tâm có vòng đệm ở giữa; một hình trong suốt, một hình màu tối (mỗi hình: được chia thành 8 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ, sơn màu đỏ 1/2 hình tròn. Các đường bao, đường nối tâm, có chiều rộng 1mm);</li> <li>- 04 hình vuông có kích thước (160x160)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5 mm.</li> </ul> <p>(Ghi chú: Các hình có thể sử dụng từ tính để giáo viên đính lên bảng từ)</p>
12	Phân số	Bộ thiết bị hình học thực hành phân số	<p>Bộ thiết bị hình học dạy học phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 09 hình tròn đường kính <math>\Phi 40</math>mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn;</li> <li>- 04 hình vuông có kích thước (40x40)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm.</li> <li>c2) - 02 hình thang bằng nhau, kích thước đáy 80mm và 50mm, chiều cao 40mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2 mm, màu đỏ, kẻ đường cao (trong đó có 1 hình thang nguyên; 1 hình thang cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác);</li> <li>- 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước đáy 80mm, cao 40mm, 1 góc 60°, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm, màu xanh cô ban (trong đó có 1 hình tam giác nguyên, có kẻ đường cao; 1 hình tam giác cắt theo đường cao thành 2 tam giác để ghép với hình trên được hình chữ nhật (80x40)mm);</li> </ul>
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG		
		Bộ thiết bị	<p>c1) - 02 hình thang bằng nhau, kích thước đáy lớn 280mm, đáy nhỏ 200mm, chiều cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, màu đỏ, đường cao màu trắng (trong đó có 1 hình giữ nguyên; 1 hình cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác);</p> <p>- 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước cạnh đáy 250mm, cạnh xiên 220mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2 mm, màu xanh cô ban (trong đó có 1 hình tam giác giữ nguyên, có đường cao màu đen; 1 hình cắt thành 2 tam giác theo đường cao để ghép với hình trên được hình chữ nhật);</p> <p>g3) - 01 hình hộp chữ nhật kích thước (200x160x100)mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ);</p>

13		Bộ thiết bị dạy học hình phẳng và hình khối (Dùng cho Học Sinh - Lớp 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ;</li> <li>- 01 hình lập phương cạnh 200mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 mặt đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ);</li> <li>- 01 hình lập phương cạnh 100mm biểu diễn thể tích 1dm<sup>3</sup>, trong suốt, bên trong chứa 1 tấm đáy có kích thước bằng (100x100x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, ô vuông (10x10)mm có hai màu xanh, trắng;</li> <li>- 01 hình trụ làm bằng vật liệu trong suốt, độ dày tối thiểu là 2mm, đáy có đường kính 100mm, chiều cao 150mm;</li> <li>- 01 hình cầu làm bằng vật liệu màu đỏ trong suốt, độ dày tối thiểu là 3mm, đường kính 200mm; Giá đỡ có đường kính 90mm, chiều cao 20mm, độ dày tối thiểu là 2mm.</li> </ul> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
14		Bộ thiết bị dạy học hình phẳng và hình khối (Dùng cho học sinh lớp 4)	<p>Bộ thiết bị dạy học hình phẳng và hình khối gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d2) 01 hình bình hành có cạnh dài 80mm, cao 50mm, góc nhọn 60°, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm;</li> <li>e2) 02 hình thoi có hai đường chéo 80mm và 60mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm (trong đó 1 hình giữ nguyên và 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn);</li> </ul> <p>Vật tiêu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>
15	<b>Mét vuông</b>	Bộ thiết bị dạy học đơn vị đo diện tích mét vuông	01 bảng kích thước (1.250x1.030)mm, được kẻ thành các ô có kích thước (100x100)mm.
	<b>TIẾNG VIỆT</b>		
	<b>Tranh ảnh</b>		
	<b>Chủ đề 1: Tập viết</b>		
16		Bộ chữ dạy tập viết	<p>Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học được. Gồm 39 tờ. Trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 tờ in các chữ cái tiếng Việt (một mặt in chữ cái viết thường, một mặt in chữ cái viết hoa kiểu 1)</li> <li>- 5 tờ in chữ số kiểu 1 (gồm 10 chữ số từ 0 đến 9, in ở hai mặt);</li> <li>- 5 tờ một mặt in chữ cái viết hoa kiểu 2, một mặt in chữ số kiểu 2.</li> </ul> <p>- Kích thước: (210x290)mm  - In offset 2 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ;</p>
	<b>Chủ đề 2: Học vần</b>		
17		Bộ chữ học vần biểu diễn	<p>Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học. Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 97 thẻ chữ, kích thước (60x90)mm, in 29 chữ cái tiếng Việt (Font chữ Vnavant, cỡ 150), in đậm trên giấy couche, định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ: b, đ, đ, e, i, o, r, s, v, x (mỗi chữ cái có 2 thẻ); ă, â, q (mỗi chữ cái có 3 thẻ); a, c, ê, g, i, k, m, o, ô, p, u, ư, y (mỗi chữ cái có 4 thẻ); n, t (mỗi chữ cái có 5 thẻ); h (6 thẻ);</li> <li>- Dấu ghi thanh (huyền, sắc, hỏi, ngã, nặng); dấu câu (dấu chấm, dấu phẩy, dấu chấm hỏi); in trên mảnh nhựa trong để cài lên thẻ chữ; mỗi dấu có 2 mảnh.</li> <li>- Các thẻ được in 2 mặt (chữ màu đỏ), một mặt in chữ cái thường, mặt sau in chữ cái hoa tương ứng.</li> <li>- Bảng phụ bằng ni kích thước (1.000x900)mm có 6 thanh nẹp nhựa để gắn chữ (6 dòng)</li> </ul>
	<b>Chủ đề 3: Chính tả</b>		

18	Tên chữ cái tiếng Việt	Bảng tên chữ cái tiếng Việt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng ghi tên chữ cái tiếng Việt</li> <li>- Thiết kế 3 cột như sau: TT, Chữ cái, Tên Chữ cái</li> <li>- Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</li> <li>- In offset 2 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;</li> </ul>
<b>NGOẠI NGỮ</b>			
19		Bộ học liệu bằng tranh	<p>Bộ tranh có nội dung theo các chủ điểm/chủ đề trong chương trình môn Ngoại ngữ cấp Tiểu học lớp 3,4,5 theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước mỗi tranh: (148x210)mm</li> <li>- In offset 2 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;</li> </ul>
20		Bàn, ghế dùng cho giáo viên	<p>Bàn ghế dùng cho giáo viên          Kích thước: (1200x600x750)mm.</p> <p>Bàn được bằng khung sắt sơn tĩnh điện. Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép thanh dày 17mm, chân bàn được làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 9mm. Bàn được thiết kế 1 ngăn kéo và 1 tủ có khóa.</p> <p>Ghế giáo viên          - Kích thước: (360x400x450/820)mm</p> <p>Khung ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện. Mặt và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, các cạnh được làm nhẵn đảm bảo thẩm mỹ.</p>
21		Bàn, ghế dùng cho học sinh	<p>Bộ 1 bàn + 2 ghế</p> <p>Bàn Học sinh 2 chỗ ngồi: Kích thước 1200x450x750mm; có 2 hộc để bàn phím vi tính; Có chỗ để 2 CPU; toàn bộ khung làm bằng thép mạ kẽm, sơn tĩnh điện: mặt bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 17mm; hộc bàn và ván che chân bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 12mm; sơn phủ PU bóng dày, bền đẹp, mang tính thẩm mỹ cao trong giáo dục.</p> <p>Ghế Xếp          Kích thước: Rộng 440 x Sâu 515 x Cao 835 mm</p> <p>Đệm tựa bọc PVC êm ái, tạo sự thoải mái cho người dùng</p> <p>Khung ghế sử dụng ống thép Ø22 sơn tĩnh điện</p> <p>Ghế có ốp tựa bằng tôn</p> <p>Chân ghế có các đế nhựa tại phần tiếp xúc với sàn nhà giúp hạn chế trầy xước</p>
<b>MÔN ĐẠO ĐỨC</b>			
<b>TRANH ẢNH</b>			
<b>Chủ đề: Yêu nước</b>			
21	Quê hương em	Bộ tranh về quê hương em	<p>Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chăm sóc, bảo vệ vẻ đẹp thiên nhiên của quê hương (trồng cây, dọn vệ sinh khu phố, ngõ xóm);</li> <li>- Kính trọng, biết ơn những người có công với quê hương (thăm nghĩa trang liệt sĩ, thăm mẹ Việt Nam anh hùng).</li> </ul> <p>Kích thước: (148x210)mm</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
23	Em yêu Tổ quốc Việt Nam	Bộ tranh/ảnh về Tổ quốc Việt Nam	<p>Bộ tranh gồm 05 tờ, mỗi tranh thể hiện một nội dung :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buổi chào cờ của HS trường tiểu học;</li> <li>- Chào cờ ở lăng Bác (có hình ảnh Quốc kỳ, Quốc hiệu Việt Nam).</li> <li>- Hình ảnh các em học sinh tham gia vẽ tranh “Vì biển đảo thân yêu”;</li> <li>- Hình ảnh các vận động viên tay nâng niu lá quốc kỳ;</li> <li>- Hình ảnh học sinh tiểu học xếp hình bản đồ Việt Nam có đầy đủ các quần đảo.</li> </ul> <p>Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm;</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
			Bộ tranh thực hành gồm 08 tờ. Trong đó

24	Biết ơn người lao động	Bộ tranh về Biết ơn người lao động	<p>05 tờ thực hành. Mỗi tranh thể hiện hình ảnh người lao động ở một lĩnh vực đang lao động sản xuất;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Người nông dân đang lao động trên đồng ruộng;</li> <li>- Công nhân đang sản xuất trong nhà máy;</li> <li>- Bác sĩ đang chữa bệnh cho người dân;</li> <li>- Giáo viên đang giảng dạy;</li> <li>- Người lao công vệ sinh, môi trường.</li> </ul> <p>03 tờ thực hành. Mỗi tranh thể hiện một hành vi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bạn nhỏ cảm ơn bác lao công đang quét rác ở ngõ phố;</li> <li>- Bạn nhỏ cảm ơn và mời bác bưu tá uống nước;</li> <li>- Một số bạn nhỏ đang nhại giọng của người thu gom phế liệu;</li> </ul> <p>Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
25	Biết ơn những người có công với quê hương đất nước.	Bộ tranh. Biết ơn những người có công với quê hương đất nước	<p>Bộ tranh/ảnh gồm 02 tờ, mỗi tranh thể hiện một nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình ảnh HS thăm hỏi gia đình thương binh, liệt sĩ, người có công với cách mạng;</li> <li>- Công nhân đang sản xuất trong nhà máy;</li> <li>- Hình ảnh HS đóng góp cho Quỹ đền ơn đáp nghĩa.</li> </ul> <p>Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
<b>Chủ đề: Nhân ái</b>			
26	Kính trọng thầy giáo, cô giáo và yêu quý bạn bè	Bộ tranh về Kính trọng thầy giáo, cô giáo	<p>Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính trọng thầy giáo, cô giáo (vâng lời thầy, cô; thăm hỏi khi thầy, cô bị ốm hoặc nhân ngày 20/11);</li> <li>- Yêu quý bạn bè (giúp đỡ khi bạn gặp khó khăn).</li> </ul> <p>Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
27	Quan tâm hàng xóm láng giềng	Bộ tranh về Quan tâm hàng xóm láng giềng	<p>Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi, việc làm phù hợp/chưa phù hợp về quan tâm hàng xóm, láng giềng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chào hỏi lễ phép khi gặp hàng xóm;</li> <li>- Thăm hỏi khi hàng xóm có chuyện vui, buồn;</li> <li>- Giúp đỡ hàng xóm láng giềng những việc phù hợp (trông em bé, cất giúp đồ khi hàng xóm đi vắng);</li> <li>- Mở nhạc to làm ảnh hưởng đến hàng xóm;</li> <li>- Trêu chọc thú nuôi (chó, mèo) của nhà hàng xóm.</li> </ul> <p>Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
28	Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn	Bộ tranh về Cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn	<p>Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi cảm thông, giúp đỡ người gặp khó khăn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giúp đỡ bạn khuyết tật;</li> <li>- Thăm hỏi, động viên bạn có hoàn cảnh khó khăn;</li> <li>- Quyên góp ủng hộ đồng bào bị ảnh hưởng bởi thiên tai</li> <li>- Giúp đỡ người già cô đơn (thăm hỏi và giúp đỡ người già cô đơn ở khu dưỡng lão);</li> <li>- Giúp đỡ trẻ em bị ung thư (trẻ em điều trị trong bệnh viện).</li> </ul> <p>Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
<b>Chủ đề: Chăm chỉ</b>			
		Bộ tranh về	<p>Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện thái độ, hành vi đúng và chưa đúng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đi học đúng giờ/không đúng giờ;</li> </ul>

29	Quy trọng thời gian	Quy trọng thời gian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ăn, ngủ đúng giờ/không đúng giờ.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
30	Yêu lao động	Bộ tranh về Yêu lao động	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi tích cực, tự giác tham gia hoạt động lao động/hành vi lười lao động: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chăm làm việc nhà (nấu cơm/rửa bát/lau dọn nhà);</li> <li>- Không chăm làm việc nhà (ngại việc, đùn đẩy việc nhà cho người khác);</li> <li>- Tích cực tham gia việc lớp, việc trường (vệ sinh trường, lớp);</li> <li>- Trốn tránh việc lớp, việc trường.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Chủ đề: Trung thực</b>		
31	Nhận lỗi và sửa lỗi	Bộ tranh về Nhận lỗi và sửa lỗi	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, nội dung tranh thể hiện thái độ, hành vi biết/ không biết nhận lỗi và sửa lỗi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi ở trường (tự ý lấy đồ dùng học tập của bạn);</li> <li>- Khi ở nhà (làm vỡ bình hoa).</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
32	Giữ lời hứa	Bộ tranh về Giữ lời hứa	Bộ tranh thực hành gồm 03 tờ, nội dung tranh thể hiện một số biểu hiện của việc giữ lời hứa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đứng hẹn với bạn;</li> <li>- Thực hiện lời hứa với người lớn (bố mẹ, thầy cô giáo);</li> <li>- Thực hiện lời hứa với em nhỏ.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In màu trên nhựa, không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
33	Tôn trọng tài sản của người khác	Bộ tranh về tôn trọng tài sản của người khác	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi đúng/chưa đúng trong việc tôn trọng tài sản của người khác: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hối mọn khi muốn sử dụng đồ dùng của người khác;</li> <li>- Giữ gìn đồ dùng, tài sản của người khác cẩn thận khi được mượn;</li> <li>- Đền khi làm mất, làm hỏng đồ dùng của người khác;</li> <li>- Làm hỏng đồ dùng, tài sản của người khác.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Chủ đề: Trách nhiệm</b>		
34	Bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình	Bộ tranh về bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi đúng và chưa đúng trong việc bảo quản đồ dùng cá nhân và gia đình: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo quản đồ dùng cá nhân (sách, vở, đồ dùng học tập);</li> <li>- Bảo quản đồ dùng gia đình (bát đĩa, nồi cơm điện, bàn ghế, tủ).</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
35	Bảo vệ của công	Bộ tranh về bảo vệ của công	Bộ tranh thực hành gồm 04 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi biết/chưa biết bảo vệ của công: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tắt quạt, tắt đèn khi ra khỏi lớp;</li> <li>- Vệ bản lên bàn, ghế;</li> <li>- Dẫn dép bản lên ghế đá ở vườn hoa, công viên;</li> <li>- Bảo cho người có trách nhiệm khi thấy biển báo giao thông bị gãy đổ.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
			Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, nội dung tranh thể hiện hành vi biết/chưa biết bảo vệ môi trường sống:

36	Bảo vệ môi trường sống	Bộ tranh về bảo vệ môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chăm sóc cây xanh ở trường;</li> <li>- Dọn vệ sinh đường làng, ngõ phố;</li> <li>- Vứt rác xuống sông, hồ;</li> <li>- Bỏ rác đúng nơi quy định;</li> <li>- Tái chế rác thải.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Chủ đề: Kỹ năng nhận thức, quản lý bản thân</b>		
37	Thể hiện cảm xúc bản thân	Bộ tranh về thể hiện cảm xúc bản thân	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, nội dung tranh thể hiện: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể hiện cảm xúc tích cực (vui sướng khi được nhận quà);</li> <li>- Kiểm chế cảm xúc tiêu cực (giận dữ khi bị bạn xô ngã hoặc làm hỏng đồ dùng học tập của mình).</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Chủ đề: Kỹ năng tự bảo vệ</b>		
38	Tìm kiếm sự hỗ trợ	Bộ tranh về tìm kiếm sự hỗ trợ	Bộ tranh thực hành gồm 02 tờ, nội dung tranh thể hiện biết và không biết tìm kiếm sự hỗ trợ khi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lạc đường;</li> <li>- Người lạ cho quà và rủ đi chơi.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
39	Phòng tránh xâm hại	Bộ tranh về phòng tránh xâm hại	Bộ tranh thực hành gồm 05 tờ, mỗi tranh thể hiện một nội dung: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xâm hại về tinh thần (trẻ em bị mắng, chửi, miệt thị);</li> <li>- Xâm hại về thể chất (trẻ em bị đánh đập);</li> <li>- Bóc lột sức lao động (trẻ em bị bắt lao động quá sức);</li> <li>- Bỏ rơi, sao nhãng;</li> <li>- Xâm hại tình dục.</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>MÔN TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI</b>		
	<b>TRANH ẢNH</b>		
	<b>Chủ đề 1. Gia đình</b>		
40	Các thế hệ trong gia đình	Bộ tranh các thế hệ trong gia đình	Bộ tranh bao gồm 8 tờ về các thành viên trong gia đình: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ông, bà, bố, mẹ, con trai (2 tờ), con gái (2 tờ).</li> </ul> Kích thước: (148x210)mm In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
41	Phòng tránh hỏa hoạn khi ở nhà	Tranh hướng dẫn cách ứng xử khi có cháy xảy ra.	Một bộ gồm 5 tranh rời mô tả một số cách ứng xử khi có cháy xảy ra. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tranh 1: Mô tả cảnh một số người đang chạy hốt hải, phía sau là đám cháy (thể hiện bóng nói của 1 người đang chạy: “Cháy! Cháy!”; và một người đang gọi điện thoại: “Alo! 114...”);</li> <li>- Tranh 2: Mô tả cách, thoát hiểm khi trong nhà có cháy (nhà chung cư và nhà thấp tầng);</li> <li>- Tranh 3: Mô tả cách bò để thoát ra khỏi đám cháy. Vẽ hình 1 người đang bò trên sàn nhà, một tay cầm khăn ướt che mũi và miệng, trên đầu phủ thêm 1 tấm khăn ướt, phía trên là khói đen;</li> <li>- Tranh 4: Mô tả cách chặn khe cửa bằng khăn ướt/vải ướt để ngăn khói lan vào phòng. Vẽ một người đang dùng khăn/vải ướt chặn khe cửa, có khói thoát ra từ khe cửa;</li> </ul>

			<p>- Tranh 5: Mô tả cách dập ngọn lửa khi áo quần đang mặc trên người bị dính lửa. Vẽ 3 tranh liên hoàn: (1. Vẽ một người bị dính lửa sau vai áo; 2. Vẽ người đó đang tư thế nằm xuống đất/sàn, trên vai và lưng áo còn dính lửa; 3. Vẽ người đó đang lăn tròn trên đất/sàn, 2 bàn tay che mặt; chỉ còn một ít lửa trên áo.)</p> <p>Kích thước: (148x210)mm</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
	<b>Chủ đề 5: Con người và sức khỏe</b>		
42	Cơ quan vận động	Bộ xương	<p>Bao gồm</p> <p>- 01 tranh câm về bộ xương cơ thể người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 12 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một nhóm xương chính hoặc một khớp xương (Xương đầu, Xương vai, Xương tay, Xương cột sống, Xương sườn, Xương chậu, Xương chân, Khớp sọ cổ, Khớp vai, Khớp khuỷu tay, Khớp háng, Khớp đầu gối). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ.</p>
43	Cơ quan vận động	Hệ cơ	<p>- 01 tranh câm về hệ cơ người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm, In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 8 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một nhóm cơ chính (Cơ mặt, Cơ cổ, Cơ vai, Cơ ngực, Cơ lưng, Cơ tay, Cơ bụng, Cơ đùi). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ.</p>
44	Cơ quan hô hấp	Các bộ phận chính của cơ quan hô hấp	<p>- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan hô hấp người, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 4 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan hô hấp (Mũi, Khí quản, Phế quản, Phổi). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
45	Cơ quan bài tiết nước tiểu	Các bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu	<p>- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu người. Kích thước (790x540)mm dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 4 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan bài tiết nước tiểu (Thận, Ống dẫn nước tiểu, Bóng đái, Ống đái). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
46	Cơ quan tiêu hóa	Các bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa	<p>- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 10 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan tiêu hóa (Miệng, Thực quản, Dạ dày, Ruột non, Ruột già, Hậu môn, Tuyến nước bọt, Gan, Túi mật, Tuyến tụy). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
47	Cơ quan tuần hoàn	Các bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn	<p>- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm. (Có hình cắt mạch máu phóng to thể hiện máu chảy trong mạch máu); In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 3 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan tuần hoàn (Tim, Các mạch máu, Máu). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
48	Cơ quan thần kinh	Các bộ phận chính của cơ quan thần kinh	<p>- 01 tranh câm về các bộ phận chính của cơ quan thần kinh, kích thước (790x540)mm dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p> <p>- 3 thẻ cài tranh. Mỗi thẻ ghi tên một bộ phận chính của cơ quan thần kinh (Não, Tủy sống, Các dây thần kinh). Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 150g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ</p>
	<b>MÔ HÌNH, MẪU VẬT</b>		
	<b>Chủ đề 5: Con người và sức khỏe</b>		

49	Cơ quan vận động	Mô hình Bộ xương	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình bao gồm tất cả các xương trong cơ thể người trưởng thành.</li> <li>- Xương hộp sọ có thể tháo thành 3 phần, thể hiện các khớp nối giữa các xương thành phần, xương hàm dưới có thể cử động.</li> <li>- Cột sống: Bao gồm 7 đốt sống cổ, 12 đốt sống ngực, 5 đốt sống thắt lưng, xương cùng cụt và 23 sụn khớp; cột sống thể hiện bốn vị trí cong ở cổ, ngực, eo.</li> <li>- Lồng ngực: 24 xương sườn, 1 xương ức và xương sườn mềm được nối với đốt sống ngực của cột sống để tạo thành ngực.</li> <li>- Xương chậu: Bao gồm xương cùng cụt và 2 xương cánh chậu.</li> <li>- Xương chi trên: Gồm 64 xương, phần xương bả vai của xương bả vai và xương đòn được cố định trên ngực, các chi trên có thể tự do tháo rời gồm vai, khuỷu tay, cổ tay.</li> <li>- Xương chi dưới: Gồm 62 xương. Hông, đầu gối và các khớp khác có thể tự do di chuyển.</li> <li>- Có thể tháo rời 2 cánh tay (chi trên) và 2 xương chân (chi dưới) trong quá trình học tập và nghiên cứu.</li> <li>- Chất liệu: Nhựa PVC thân thiện với môi trường, chống bể vỡ. Chân đế và trục giá treo làm bằng thép không gỉ vững chắc, bền bỉ với thời gian, thuận tiện cho việc tháo lắp, di chuyển giữa các lớp học khi giáo viên tổ chức dạy thực hành.</li> <li>- Màu sắc: Các phân xương màu trắng sữa</li> <li>- Chiều cao: 85cm</li> </ul>
50	Cơ quan hô hấp; Cơ quan bài tiết nước tiểu; Cơ quan Tiêu hóa; Cơ quan Tuần hoàn; Cơ quan Thần kinh	Mô hình giải phẫu cơ quan nội tạng (bán thân)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất dẻo PVC Tháo lắp được để nhận biết,</li> <li>- Phần đầu của mô hình với một bên đã bóc tách lớp da và tổ chức dưới da, bộc lộ ra xương, cơ cũng như các tuyến của vùng đầu mặt.</li> <li>- Phần bụng, ngực đã được bóc tách lớp da, cơ, xương để lộ các cơ quan nội tạng bên trong.</li> <li>- Mô hình với khả năng tách rời được 18 bộ phận khác nhau, giúp thuận tiện cho việc học tập, nghiên cứu bộ môn giải phẫu về cấu tạo nội tạng của cơ thể người.</li> <li>- Với các lát cắt khác nhau, người sử dụng có thể dễ dàng nghiên cứu được hình thể cấu tạo bên ngoài, bên trong của các cơ quan, nội tạng cơ thể người.</li> <li>- Ngoài các cơ quan nội tạng, mô hình còn thể hiện rất rõ ràng, chi tiết đường đi của các mạch máu của cơ thể.</li> <li>- Chi tiết 18 bộ phận:</li> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thân</li> <li>2. Đầu</li> <li>3. Não</li> <li>4. Khí quản</li> <li>5. Thực quản và động mạch chủ đi xuống</li> <li>6. Cơ hoành</li> <li>7-10. Phổi bao gồm 4 phần: Phổi trái bỏ dọc: 2 phần; Phổi phải bỏ dọc: 2 phần</li> <li>11-12: Tim bỏ dọc (2 phần)</li> <li>13. Dạ dày</li> <li>14. Gan</li> <li>15. Thận</li> <li>16. Tuyến tụy và lá lách</li> <li>17. Ruột</li> <li>18. Đốt sống thần kinh cột sống</li> </ol> <li>- Chất liệu: Nhựa PVC thân thiện với môi trường, chống bể vỡ.</li> <li>- Kích thước thực tế: Cao 42 cm</li> </ul>
	<b>Chủ đề 6: Trái Đất và bầu trời</b>		
51	Một số đặc điểm của Trái Đất	Quả địa cầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội dung: Thể hiện rõ các châu lục và các đại dương; Đường xích đạo;</li> <li>- Hình dạng: Quả địa cầu có giá đỡ;</li> <li>- Chất liệu: Nhựa cao cấp, không độc hại, an toàn cho sức khỏe;</li> <li>- Kích thước: Đường kính 30cm;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ 1/42.474.000;</li> <li>- Ngôn ngữ: tiếng Việt.</li> </ul>
	<b>DỤNG CỤ</b>		
	<b>Chủ đề 6: Trái Đất và bầu trời</b>		
52	Phương hướng	La bàn	- Đường kính la bàn tối thiểu 6cm, nắp nhựa, mặt nhựa.
	<b>Video/clip</b>		
53	Các hiện tượng thiên tai thường gặp	Bộ các Video/Clip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ Video bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Một Video mô tả nổi bật hiện tượng bão và cách phòng tránh.</li> <li>+ Một Video mô tả nổi bật hiện tượng lũ, lụt, sạt lở đất và cách phòng tránh.</li> <li>+ Một Video mô tả nổi bật hiện tượng xâm nhập mặn và cách phòng tránh.</li> <li>+ Một Video mô tả nổi bật hiện tượng giông sét và cách phòng tránh.</li> <li>+ Một Video mô tả nổi bật hiện tượng hạn hán và cách phòng tránh.</li> </ul> </li> <li>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt;</li> <li>- Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam</li> <li>- Tương tích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả.</li> <li>- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tự động phát lại khi kết thúc video</li> <li>+ Điều chỉnh tốc độ phát</li> </ul> </li> <li>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm.- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022</li> <li>- Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất</li> <li>- Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> <li>- Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>
	<b>MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ</b>		
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
54		Bản đồ Địa lí tự nhiên Việt Nam (Dành cho Tiểu học)	<p>Bản đồ treo tường thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vị trí địa lí, phạm vi lãnh thổ của Việt Nam;</li> <li>- Địa hình (Phân tầng độ cao; Phân tầng độ sâu);</li> <li>- Một số dãy núi chính (dãy Hoàng Liên Sơn, dãy Sông Gâm, dãy Ngân Sơn, dãy Bắc Sơn, dãy Đông Triều, dãy Trường Sơn); Một số con sông chính (sông Hồng, sông Đà, sông Thái Bình, sông Mã, sông Cả, sông Đà Rằng, sông Xê Xan, sông Xrê Pôk, sông Ba, sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu); Một số cao nguyên (cao nguyên Mộc Châu, cao nguyên Kon Tum, cao nguyên Tây Nguyên, cao nguyên Đăk Lăk, cao nguyên Lâm Viên, cao nguyên Di Linh); địa điểm phân bố một số khoáng sản chính ở Việt Nam (than, dầu mỏ, khí đốt, sắt, bô-xit, thiếc, vàng, đồng, apatit).</li> <li>- Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng biển; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.</li> </ul> <p>Kích thước (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m<sup>2</sup>, cán láng OPP mờ;</p>

55		Bản đồ hành chính Việt Nam	Bản đồ treo tường thể hiện đầy đủ 63 tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương (tính đến năm 2021). Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
56		Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới. Thể hiện rõ thủ đô của các nước. Kích thước (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHO LỚP 4</b>		
	<b>TRANH ẢNH</b>		
	<b>Chủ đề: TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ</b>		
57	Thiên nhiên	Bộ tranh/ảnh: Một số dạng địa hình ở vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	Bộ tranh gồm 04 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ thể hiện dãy núi Hoàng Liên Sơn; - 01 tờ thể hiện đỉnh núi Pansipan (Phan-xi-păng); - 01 tờ thể hiện cao nguyên Mộc Châu; - 01 tờ thể hiện vùng đồi bát úp trung du Bắc Bộ, trồng chè, cây ăn quả. Kích thước: (420x290)mm
	<b>Chủ đề: ĐÔNG BẢNG BẮC BỘ</b>		
58	Dân cư, hoạt động sản xuất và một số nét văn hóa	Tranh/ảnh: Đê sông Hồng	Tranh thể hiện đoạn sông Hồng có đê ngăn lũ Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG</b>		
59	Dân cư, hoạt động sản xuất và một số nét văn hóa	Bộ tranh/ảnh: Di sản thế giới ở vùng duyên hải miền Trung	Bộ tranh gồm 04 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ thể hiện cố đô Huế; - 01 tờ thể hiện phố cổ Hội An; - 01 tờ thể hiện khu di tích Mĩ Sơn; - 01 tờ thể hiện động Phong Nha - Kẻ Bàng. Kích thước: (420x290)mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: TÂY NGUYÊN</b>		
60	Dân cư, hoạt động sản xuất và một số nét văn hóa	Bộ tranh/ảnh: Hoạt động kinh tế ở vùng Tây Nguyên	Bộ tranh gồm 03 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tờ về hoạt động trồng cà phê, hồ tiêu; - 01 tờ về hoạt động chăn nuôi gia súc; - 01 tờ về nhà máy thủy điện Ialy. Kích thước: (420x290)mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
61	Dân cư, hoạt động sản xuất và một số nét văn hóa	Bộ tranh/ảnh: Lễ hội Cồng Chiêng Tây Nguyên	Bộ tranh gồm 02 tờ, mỗi tờ thể hiện một nội dung sau đây: - 01 tranh thể hiện được đội đánh cồng chiêng và điệu múa xoang của người tham dự; - 01 tranh thể hiện được trò chơi cồng đồng của người Tây Nguyên. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: NAM BỘ</b>		

62		Tranh/ảnh: Sự chung sống hài hòa với thiên nhiên của người dân Nam Bộ	Tranh thể hiện một số hoạt động sinh hoạt và sản xuất gắn với thiên nhiên của người dân Nam Bộ: nhà ở, chợ nổi, vận tải đường sông. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm;  In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>BẢN ĐỒ/LƯỚI ĐỒ/SƠ ĐỒ</b>		
	<b>Chủ đề: TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ</b>		
63		Bản đồ tự nhiên vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	"Mục đích sử dụng: - HS xác định vị trí địa lí: + Vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ + Một số địa danh tiêu biểu của vùng - HS trình bày đặc điểm về địa hình, sông ngòi của vùng. y đặc điểm về địa hình, sông ngòi của vùng." Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Hoàng Liên Sơn, đỉnh Phan-xi-păng, cao nguyên Mộc Châu) của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
64		Sơ đồ quần thể khu di tích Đền Hùng	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi quần thể khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình kiến trúc tiêu biểu trong quần thể di tích Đền Hùng như: Đền Hạ, Đền Trung, Đền Thượng, Đền Giếng, Lăng Hùng Vương, đền thờ tổ Mẫu Âu Cơ, đền thờ Quốc tổ Lạc Long Quân. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ</b>		
65		Bản đồ tự nhiên vùng Đồng bằng Bắc Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng đồng bằng Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
66	Văn Miếu - Quốc Tử Giám	Sơ đồ khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình tiêu biểu của khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám như Văn Miếu môn, Khuê Văn Các, khu nhà bia tiến sĩ, nhà Đại Bái, Khu Quốc Tử Giám. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG</b>		
		Bản đồ tự nhiên vùng Duyên hải miền Trung	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Trường Sơn, dãy núi Bạch Mã, đèo Hải Vân, vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng) của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển đảo; chú ý hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa thuộc vùng này.

67		nhiên vùng Duyên hải miền Trung	Bản đồ phụ: vị trí của vùng duyên hải miền Trung trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: TÂY NGUYÊN</b>		
68		Bản đồ tự nhiên vùng Tây Nguyên	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, khu vực đất ba dan của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Tây Nguyên trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: NAM BỘ</b>		
69		Bản đồ tự nhiên vùng Nam Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi (một số sông: sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu, sông Sài Gòn), biển đảo, các loại đất của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Nam Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHO LỚP 5</b>		
	<b>TRANH ẢNH</b>		
	<b>Chủ đề: NHỮNG QUỐC GIA ĐẦU TIÊN TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM</b>		
70	Văn Lang - Âu Lạc	Tranh/ ảnh: Nhà nước Văn Lang - Âu Lạc	Tranh thể hiện được hình ảnh mặt trống đồng Đông Sơn rõ nét các hoa văn, họa tiết, ảnh tổng thể trống đồng và thành cổ Loa. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
71	Phù Nam	Tranh/ ảnh: Hiện vật khảo cổ học của Phù Nam	Tranh thể hiện được một số hình ảnh hiện vật tiêu biểu như phù điêu, tượng thờ, đồng tiền, bình gốm và đồ trang sức. Dưới hình ảnh các hiện vật phải ghi rõ tên hiện vật. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
72	Champa	Tranh/ ảnh: Đền tháp Champa	Tranh thể hiện được hình ảnh một số tháp Champa ở miền Trung Việt Nam. Dưới hình ảnh các tháp phải ghi rõ các thông tin: tên, địa chỉ của tháp. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT NƯỚC VIỆT NAM</b>		
73	Cách mạng tháng Tám năm 1945	Tranh/ảnh: Cách mạng tháng Tám năm 1945	Tranh thể hiện Cách mạng tháng Tám năm 1945 ở Hà Nội, Huế và Sài Gòn. 73 In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;

74	Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Tranh/ ảnh: Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Tranh thể hiện được kéo pháo, vận chuyển lương thực, súng đạn của quân, dân Việt Nam tham gia chiến dịch Điện Biên Phủ và cảnh bắt sống tướng De Castries. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
75	Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Tranh/ ảnh: Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Tranh thể hiện sự kiện xe tăng tiến vào Dinh Độc Lập lúc 1h30 ngày 30/4/1975 và đoàn quân cách mạng cùng đoàn người mừng chiến thắng trên đường phố Sài Gòn. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ</b>		
	<b>Chủ đề: XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ ĐẤT NƯỚC VIỆT NAM</b>		
76	Khởi nghĩa Lam Sơn và triều hậu Lê	Lược đồ chiến thắng Chi Lăng	Lược đồ treo tường thể hiện được thế trận của chiến thắng Chi Lăng. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
77	Chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Lược đồ chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954	Lược đồ treo tường thể hiện diễn biến của chiến dịch Điện Biên Phủ 1954. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
78	Chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Lược đồ chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975	Lược đồ treo tường thể hiện diễn biến của chiến dịch Hồ Chí Minh năm 1975. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề: CÁC NƯỚC LÁNG GIỀNG</b>		
79	Nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa (Trung Quốc)	Bản đồ tự nhiên Trung Quốc	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, vùng biển đảo; một số đặc điểm tự nhiên của Trung Quốc. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
80	Nước Cộng hòa Dân chủ nhân dân Lào	Bản đồ tự nhiên nước Lào	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia; một số đặc điểm tự nhiên của Lào. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
81	Vương quốc Campuchia	Bản đồ tự nhiên nước Campuchia	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, vùng biển đảo; một số đặc điểm tự nhiên của Campuchia. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
82	Hiệp hội các nước Đông Nam Á	Bản đồ Hành chính - Chính trị Đông Nam Á	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí của khu vực, các nước trong khu vực Đông Nam Á. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>MẪU VẬT/MÔ HÌNH</b>		
95	Các châu lục và đại dương trên thế giới	Quả địa cầu tự nhiên	Quả địa cầu kích thước D=30cm.
	<b>PHÒNG THỰC HÀNH TIN HỌC</b>		
			Bộ 1 bản + 2 ghé

84	Bàn để máy tính, ghế ngồi	<p>Bàn Học sinh 2 chỗ ngồi: Kích thước 1200x450x750mm; có 2 hộc để bàn phím vi tính; Có chỗ để 2 CPU; toàn bộ khung làm bằng thép mạ kẽm, sơn tĩnh điện; mặt bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 17mm; hộc bàn và ván che chân bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 12mm; sơn phủ PU bóng dày, bền đẹp, mang tính thẩm mỹ cao trong giáo dục.</p> <p>Ghế Xếp          Kích thước: Rộng 440 x Sâu 515 x Cao 835 mm          Đệm tựa bọc PVC êm ái, tạo sự thoải mái cho người dùng          Khung ghế sử dụng ống thép Ø22 sơn tĩnh điện          Ghế có ốp tựa bằng tôn          Chân ghế có các đế nhựa tại phần tiếp xúc với sàn nhà giúp hạn chế trầy xước</p>
85	Tủ lưu trữ	<p>Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện</p>
86	Máy in Laser	<p>Chức năng: In.          Khổ giấy: A4/A5.          Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi.          Tốc độ: Lên đến 34 trang/phút (A4).          Bộ nhớ: 128 MB.          Màn hình: Màn hình LCD 1 dòng (16 ký tự).          In đảo mặt: Có.          Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI.          Dung mực: Hộp mực: 2,600 trang.          Trông từ: 12,000 trang.</p>
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
87	Bộ dụng cụ thủ công	<p>Bộ dụng cụ thủ công gồm:          + Kéo: làm từ thép không gỉ, phần đầu bo tròn, bọc nhựa, kích thước 140mm;          + Bộ thước: thước kẻ 150mm, thước tam giác vuông 90 độ 100mmx70mm, thước tam giác cân 45 độ 100mm, thước đo độ 180 độ 90mm;          + Compa: Đầu kim loại không quá nhọn;          + Bút chì: HB, 2B, bọc gỗ;          + Màu sáp, tối thiểu 12 màu, 200 gram.</p>
88	Máy thu thanh	<p>Thu thanh: FM AM          Chất liệu: ABS          Màu sắc: Như hình ảnh hiển thị          Kích thước: 105x65x27mm (4,13x2,56x1,06in)          Chạy bằng pin: 2x Pin AA</p>
<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>		
<b>Tranh ảnh</b>		
<b>Sử dụng đèn học</b>		
89	Đèn học	<p>Mình hoạ cấu tạo cơ bản của đèn học.          Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm;          In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
90	Mắt an toàn khi sử dụng đèn học	<p>Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được một số tình huống mất an toàn khi sử dụng đèn học          Minh hoạ một số tình huống mất an toàn khi sử dụng đèn học          Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm;          In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
<b>Sử dụng quạt điện</b>		

91		Quạt điện	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được các bộ phận chính của quạt điện. Minh hoạ cấu tạo cơ bản của quạt điện. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
92		Mất an toàn khi sử dụng quạt điện	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được một số tình huống mất an toàn khi sử dụng quạt điện Minh hoạ một số tình huống mất an toàn khi sử dụng quạt điện Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Sử dụng máy thu thanh</b>		
93		Mối quan hệ đài phát thanh và máy thu thanh	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được mối quan hệ giữa đài phát thanh và máy thu thanh Minh hoạ sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài phát thanh và máy thu thanh. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Sử dụng máy thu hình</b>		
94		Mối quan hệ đài truyền hình và máy thu hình (tivi)	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được mối quan hệ giữa đài truyền hình và máy thu hình. Minh hoạ sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài truyền hình và máy thu hình (tivi) Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Trồng hoa và cây cảnh trong chậu</b>		
95		Quy trình các bước gieo hạt, trồng cây con trong chậu	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết được các bước gieo hạt, trồng cây con trong chậu "Minh hoạ 2 quy trình: - Các bước gieo hạt; - Trồng cây con trong chậu." Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Sử dụng tủ lạnh</b>		
96		Các khoang trong Tủ lạnh	Mục đích sử dụng: Giúp HS nhận biết vị trí các khoang khác nhau trong tủ lạnh và cách sử dụng tủ lạnh Minh hoạ cách sắp xếp, bảo quản thực phẩm đúng cách và an toàn trong các khoang khác nhau của tủ lạnh. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>Lắp ráp mô hình máy phát điện gió</b>		
97		Mô hình máy phát điện gió	Minh hoạ một số chi tiết chính của bộ lắp ráp mô hình máy phát điện gió như: máy phát điện một chiều cánh quạt, đèn LED, dây nối điện, nguồn gió điều chỉnh với tốc độ gió khác nhau. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
	<b>MÔ HÌNH, MẪU VẬT</b>		
	<b>Sử dụng đèn học</b>		
98		Đèn học	Điện áp: 220V/50Hz Công suất: 5W
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		

99		Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)
100		Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m).
101		Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bằng khoảng 400mmx200mm (DxC) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)
102		Nắm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.
103		Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện lợi.
104		Dây kéo co	Dạng sợi xoắn, chất liệu bằng các sợi đay hoặc sợi nylon có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).
		<b>Tranh, ảnh</b>	
		<b>Chất</b>	
105	Nước	Sơ đồ vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên	Tranh câm mô tả vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên; kích thước (540x790)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ. 3 mũi tên để thể hiện vòng tuần hoàn; 3 thẻ cài chữ. Nội dung từng thẻ: (1) Bay hơi; (2) Ngưng tụ; (3) Mưa; kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ.
		<b>Năng lượng</b>	
106	Ảnh sáng	Bộ tranh về bảo vệ mắt	Gồm 05 tranh về việc nên làm hoặc không nên làm với nội dung như sau: (1) Vẽ một bạn nhìn về phía Mặt Trời; (2) Vẽ một bạn chìa đèn pin về phía mặt bạn (một bạn khác lấy tay che lại); (3) Vẽ người thợ hàn đeo kính, lửa hàn lóe sáng. Một bạn nhìn vào lửa hàn; (4) Vẽ một bạn đọc sách trong phòng tối; (5) Vẽ bạn ngồi viết, đèn chiếu sáng đứng vị trí. Kích thước: (148x210)mm, dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ
107	Năng lượng điện	Bộ tranh an toàn về điện	Gồm 8 tranh có nội dung như sau: Tranh về việc nên làm: (1) Ngăn không cho em bé chơi gần ổ điện; (2) Báo cho người lớn khi phát hiện có dây điện đứt; Tranh về việc không nên làm: (3) Gọi điện thoại trong khi đang cắm dây sạc; (4) Tay ướt cầm phích cắm vào ổ điện; (5) Thả điều khiển đường dây điện cao thế; (6) Phơi quần áo trên dây điện; (7) Đứng trú mưa ở cột điện; (8) Dùng dao cắt ngang dây điện. Kích thước (148x210)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ.
		<b>Thực vật và động vật</b>	
108	Nhu cầu sống của thực vật và động vật	Sơ đồ về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường	- 01 Sơ đồ diễn tả sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường. Kích thước (790x540) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ. - 05 thẻ chữ gồm: (1) nước, (2) hơi nước, (3) khí cac-bô-níc, (4) khí ô - xi, (5) các chất khoáng. Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ.
109	Sự sinh sản ở thực vật	Sơ đồ: Các bộ phận của	- 01 Sơ đồ diễn tả các bộ phận sinh sản của hoa lưỡng tính. Kích thước (790x540) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ.

	Con người và sức khỏe		
110	Dinh dưỡng ở người	Tháp dinh dưỡng	- 8 thẻ chữ gồm: (1) nhị, (2) nhụy, (3) bao phấn, (4) chỉ nhị, (5) đầu nhụy, (6) vòi nhụy, (7) bầu nhụy, (8) noãn. Kích thước (30x80)mm, in một màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ. Tranh có nội dung về tháp dinh dưỡng hợp lý cho trẻ em từ 6 đến 11 tuổi. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ
	<b>Chất</b>		
111	Không khí	Hộp đối lưu	Gồm: - Hộp có hình hộp chữ nhật, kích thước (240x150x360) mm dày 3 mm, chất liệu không bị nóng chảy khi làm thí nghiệm có đốt cháy. Nắp hộp có kích thước (150 x360) mm và có 02 lỗ Ø43 mm. Nắp hộp có thể mở/ tháo ra để đưa đĩa, nến vào bên trong một cách thuận lợi. Khi đậy nắp cần đảm bảo độ kín. Mặt trước hộp cần trong suốt. - Có 2 ống hở hai đầu bằng thủy tinh trong suốt Ø42 mm, dài 280 mm dày 3 mm. Có 2 gioăng cao su gắn vừa ống thủy tinh và với lỗ Ø43 mm, đảm bảo độ khít; - Đĩa đèn chịu nhiệt dùng đựng nến.
112	Không khí	Bộ thí nghiệm không khí cần cho sự cháy	Gồm: - Ống trụ: 2 ống trong suốt, có kích thước Ø80mm dài 200mm, một đầu kín, một đầu hở. Đầu kín có một lỗ tròn được đậy bằng nắp Ø30mm. Thân ống chia vạch 10mm (2 màu đen và trắng). - Khay: Hình chữ nhật. Kích thước miệng khoảng (173x134)mm, đáy (150x110)mm, cao 68mm. - Đĩa đèn chịu nhiệt dùng đựng nến. - Các ống trụ, khay, đĩa đèn làm bằng chất liệu không bị nóng chảy khi làm thí nghiệm có đốt cháy.
	<b>Năng lượng</b>		
113	Điện	Bộ lắp mạch điện đơn giản	Gồm: - Bộ lắp ghép mạch điện đơn giản được lắp trên đế nhựa ABS màu vàng kích thước: 140*72*16mm, bề mặt nhựa bóng. Phía trên có giá đỡ lắp 1 pin AA 1,5V; phía trên modul có gắn đế đỡ Motor bằng nhựa PP màu trắng loại motor 1,5V có độ dài không tính trục là 25,1mm; cao 19,1mm; đường kính ngoài 19,1mm; đường kính trục 2mm; chiều dài trục là 10 mm được gắn với nguồn điện qua cầu dao (bằng đồng/nhôm). Cánh quạt 4 cánh nhựa PP có trục 2mm. - 01 Bóng đèn sợi đốt đuôi xoáy 1.5V - Nguồn điện 1,5V được kết nối với mạch thông qua 2 dây dẫn có đầu là kẹp cá sấu. - 01 thanh Sắt phi 4 dài 75mm - 01 thanh Nhôm phi 4 dài 75mm - 01 thanh Nhựa phi 3 dài 75mm - 01 thanh Tre/Gỗ phi 3 dài 75mm Toàn bộ đựng trong hộp nhựa kích thước 150x80mm
			1. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng nước chảy, gồm: - Tua - bin và hệ thống phát điện: Tua-bin có 8 cánh, một bánh răng kích thước Ø48mm, một trục kích thước Ø4mm và một bánh đai kích thước Ø70mm; Đế kèm giá đỡ buồng tua-bin, trên đế có gắn máy phát điện và đèn LED; Máy phát điện đủ làm sáng 1 đèn LED, bánh đai kích thước Ø10mm; Đai truyền bằng cao su nối 2 bánh đai; Buồng tua-bin kích thước 200mm, phía trên có ống đỡ phễu; Phễu để đổ nước. - Khay chứa nước có dung tích 1,5lít, đỡ vừa đế tua-bin. 2. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời.

114	Năng lượng mặt trời, gió và nước chảy	Mô hình phát điện sử dụng năng lượng Mặt Trời, năng lượng gió hoặc năng lượng nước chảy	<p>Gồm: - Một tấm pin Mặt Trời kích thước 55x55mm điện áp 4V, dòng điện 60mA, công suất 0,24W. Tấm pin được gắn trên trục xoay 360o, trục xoay được gắn trên đế nhựa kích thước 100*60*12,5mm bằng nhựa HIPS màu vàng. Tấm pin có thể xoay 360o trên đế nhựa.</p> <p>- Tấm pin mặt trời được kết nối với cầu đầu nhanh dây điện</p> <p>- Cầu đầu nhanh dây điện được bắt trên đế nhựa HIPS</p> <p>- Đế đỡ động cơ bằng nhựa PP màu trắng được bắt trên đế nhựa HIPS. Trên trục động cơ có lắp một hình tròn bằng nhựa, bề mặt chia thành 3 phần đều nhau qua tâm mỗi phần sơn màu riêng biệt : ĐỎ - LỤC – LAM</p> <p>- Động cơ được kết nối với tấm pin Mặt Trời qua cầu đầu nhanh dây điện.</p> <p>3. Bộ thí nghiệm tìm hiểu về phát điện sử dụng năng lượng gió.</p> <p>Gồm: Một đế nhựa kích thước 100*60*12,5mm bằng nhựa HIPS màu vàng, bề mặt được nhám mịn, phía trên có giá đỡ lắp 3 pin AA 1,5V. Phía trên đế nhựa có gắn 2 ống nhựa cao 30mm, trên ống nhựa gắn đế đỡ motor, máy phát điện mini (Tua bin gió), đế đỡ bằng nhựa PP màu trắng. Trên trục của động cơ và máy phát điện mini được lắp cánh quạt có đường kính sai cánh 60mm. Nguồn pin được nối với động cơ qua công tắc đảo chiều. Tốc độ Tua bin gió không tải là 6.000 vòng/phút ( 5). Độ dài Tua bin gió không tính trục là 12mm, cao 25mm được nối với đèn Led</p>
115	Nhiệt	Nhiệt kế	Nhiệt kế rượu. Thang đo -10oC đến 110oC, độ chia nhỏ nhất 1oC.
116	Nắm	Kính lúp	Loại thông dụng (loại kính lúp cầm tay), độ phóng đại 6x.
	<b>Nhạc cụ thể hiện tiết tấu</b>		
117		Thanh phách	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai thanh phách làm bằng tre hoặc gỗ.
118		Tambourine	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại phổ biến, đường kính 200mm, chiều cao 50mm.
119		Bells Instrument	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng (loại chuông không có cao độ), gồm tối thiểu 5 quả chuông nhỏ được làm từ kim loại, gắn với nhau bằng dây hoặc giá đỡ.
120		Maracas	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa hoặc gỗ, có tay cầm, bên trong đựng những hạt đậu hoặc viên đá nhỏ.
121		Woodblock	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm ống gỗ được gắn với tay cầm và dùi gỗ. Ống gỗ có một phần tạo ra âm thanh thấp, một phần tạo ra âm thanh cao.
	<b>Nhạc cụ thể hiện giai điệu</b>		
122		Kèn phím	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 32 phím. Nhạc cụ này có nhiều tên gọi như: melodica, pianica, melodeon, blow-organ, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhorn,...
123		Recorder	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.
124		Xylophone	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Gồm những thanh kim loại hoặc gỗ (loại có 15 thanh) được gắn với nhau vào giá đỡ, có hai dùi gỗ.
125		Handbells	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 8 quả chuông (cao độ tương ứng Đô, Rê, Mi, Pha, Son, La, Si, Đô) được làm từ kim loại, có tay cầm dùng để lắc.
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b> (trang bị cho một phòng học bộ môn)		
126		Bảng vẽ cá nhân	- Chất liệu: Bảng gỗ/nhựa cứng (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; - Độ dày tối thiểu 5mm; kích thước (300x420)mm.
127		Giá vẽ (3 chân hoặc chữ A)	- Chất liệu: Bảng gỗ, không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; - Có thể tăng giảm chiều cao phù hợp tầm mắt học sinh khi đứng hoặc ngồi vẽ. - Có thể di chuyển, xếp gọn trong lớp học.
			Chất liệu: Bảng gỗ/nhựa cứng (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng;

128		Bục đặt mẫu	- 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 7mm; - Kiểu dáng đơn giản, gọn, dễ di chuyển ở các vị trí khác nhau trong lớp học.
129		Các hình khối cơ bản	Các hình khối (mỗi loại 3 hình): - Khối hộp chữ nhật kích thước (160x200x320) mm; - Khối lập phương kích thước (160x160x160) mm; - Khối trụ kích thước (cao 200mm, đường kính tiết diện ngang 160mm); Khối cầu đường kính 160mm. Vật liệu: Bằng gỗ, nhựa cứng (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.
130		Kẹp giấy	Loại thông dụng
131		Bảng pha màu (Palet)	- Chất liệu: Bằng gỗ hoặc nhựa, bề mặt phẳng, không cong, vênh, không thấm nước, an toàn trong sử dụng; - Kích thước tối thiểu: (200x300x2,5 mm).
132		Tap dề	Bằng vải nilon mềm, không thấm nước; phù hợp với học sinh tiểu học.
133		Bộ công cụ thực hành với đất nặn	Loại thông dụng bao gồm: - Dụng cụ cắt đất: bằng nhựa hoặc gỗ, an toàn trong sử dụng, chiều dài tối thiểu 150mm; - Con lăn: bằng gỗ, bề mặt nhẵn, an toàn trong sử dụng (kích thước tối thiểu dài 200mm, đường kính 30mm).
155		Màu Goát (Gouache colour)	Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời. - Mỗi loại màu có dung tích tối thiểu 200ml, các màu được đóng gói trong hộp kín, đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.
		<b>TRANH ẢNH PHỤC VỤ KIẾN THỨC CƠ BẢN</b> (trang bị cho một phòng học bộ môn)	
135		Tranh về màu sắc	01 tờ tranh mô tả các hình ảnh sau: + Ba màu cơ bản Đỏ - Vàng - Lam; + Màu thứ cấp - các màu giao nhau (3 màu cơ bản) tạo thành màu: Cam - Xanh Lục - Tím; + Dải gam màu nóng; + Dải gam màu lạnh; Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
136		Bảng yếu tố và nguyên lý tạo hình	Tranh/ảnh mô tả các yếu tố và nguyên lý tạo hình; nên được thiết kế thành hai cột hoặc hai vòng tròn giao nhau. - Cột yếu tố tạo hình gồm có: Chấm, nét, hình, khối, màu sắc, đậm nhạt, chất cảm, không gian. - Cột nguyên lý tạo hình gồm có: Cân bằng, tương phản, lặp lại, nhịp điệu, nhấn mạnh, chuyển động, tỉ lệ, hài hòa. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
137		Hoa văn, họa tiết dân tộc	Bộ tranh/ảnh mô tả họa tiết hoa văn vốn cổ dân tộc, gồm có 2 tờ: + Tờ 1: Hình họa tiết (hoa sen, hoa cúc, hoa chanh, sóng nước...) thời Lý, Trần, Lê, Nguyễn. + Tờ 2: Hình họa tiết trên trang phục, khăn, áo, váy, thắt lưng... của đồng bào dân tộc vùng núi phía Bắc; đồng bào Chăm và đồng bào vùng Tây Nguyên. Kích thước: (790x540)mm có dung sai 10mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ
		<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>	

	TRANH ẢNH		
	Hoạt động hướng vào bản thân		
138	Bộ thẻ các gương mặt cảm xúc cơ bản	Bộ 5 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một gương mặt cảm xúc: Trạng thái bình thường, vui, buồn, căm giận, sợ hãi; Kích thước: (148x105) mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ	
139	Bộ thẻ về “Nét riêng của em”	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một số nét riêng: Mắt to, tóc thẳng, tóc xoăn, má núm, mắt cận; Kích thước: (148x105) mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ	
140	Bộ thẻ về “Sở thích của em”	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một sở thích: vẽ tranh, đọc sách, làm sản phẩm thủ công, đá bóng, múa, hát, bơi lội, chơi nhạc cụ, giúp đỡ bố mẹ; Kích thước: (148x105) mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ	
141	Bộ thẻ mệnh giá tiền Việt Nam	Bộ thẻ minh họa những nét cơ bản của đồng tiền Việt Nam, không in ảnh Bác Hồ Gồm các mệnh giá: 1.000 đồng: 5 thẻ; 2.000 đồng: 5 thẻ; 5.000 đồng: 5 thẻ; 10.000 đồng: 5 thẻ; 20.000 đồng: 3 thẻ; 50.000 đồng: 3 thẻ; 100.000 đồng: 2 thẻ; 200.000 đồng: 1 thẻ; 500.000 đồng: 1 thẻ. Kích thước: (40x90)mm In màu trên nhựa, không cong vênh, chịu được nước, cổ màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	
142	Bộ thẻ các hoạt động trong ngày của em	Bộ 10 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hoạt động trong ngày của học sinh Thẻ minh họa: - Đánh răng; - Rửa mặt; - Đi học; - Học bài ở lớp; - Tự học bài ở nhà; - Giúp bố mẹ việc nhà; - Chơi thể thao; - Dọn dẹp nhà cửa; - Soạn sách vở; - Đi ngủ. Kích thước: (148x105) mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ	
143	Bộ thẻ về vệ sinh an toàn thực phẩm	Bộ thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hình ảnh về vệ sinh an toàn thực phẩm Bộ thẻ minh họa về: a) Thực phẩm tươi sống: + Thịt, tôm, cá và rau củ quả tươi + Thịt tôm cá ướp và rau củ quả héo b) Thực phẩm chế biến sẵn: + Thực phẩm sạch và để trong tủ kính; + Thực phẩm bày trên bàn, có ruồi bâu. c) Thực phẩm đóng hộp/ có bao gói: + Thực phẩm ghi rõ ngày sản xuất, hạn sử dụng, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng; + Vỏ hộp bị phồng/ méo, bao bì rách, không có nguồn gốc xuất xứ Kích thước: (290 x 210)mm; In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ	
		Bộ tranh, mỗi tranh minh họa một hình ảnh về nội dung phòng tránh bị lạc, bị bắt cóc,	

144		Bộ tranh về Phòng tránh bị lạc, bị bắt cóc	<p>Minh họa về:</p> <p>Địa điểm dễ bị lạc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khu du lịch;</li> <li>- Nơi tổ chức lễ hội;</li> <li>- Khu vui chơi giải trí;</li> <li>- Bến tàu bến xe;</li> <li>- Chợ/ siêu thị.</li> </ul> <p>Tranh mô tả tình huống dễ bị bắt cóc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đi theo người lạ;</li> <li>- Nhận quà của người lạ;</li> <li>- Đi một mình nơi đường vắng;</li> <li>- Ở nhà một mình.</li> </ul> <p>Kích thước: (290 x 210)mm;</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
	<b>Hoạt động hướng đến xã hội</b>		
145		Bộ thẻ Gia đình em	<p>Bộ 6 thẻ rời, mỗi thẻ minh họa một hình ảnh về ông, bà, bố, mẹ, con trai (2 thẻ), con gái (2 thẻ),</p> <p>Kích thước: (148x210)mm;</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
146		Bộ tranh Tình bạn	<p>Bộ 10 tranh, minh họa các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm bạn cùng chơi vui vẻ dưới gốc cây;</li> <li>- Đỡ bạn dậy khi bạn bị ngã;</li> <li>- Cho bạn cùng xem sách trong giờ ra chơi;</li> <li>- Các nhóm bạn đang làm việc nhóm trong giờ hoạt động chiều;</li> <li>- Chào bạn khi gặp bạn trên đường đến trường;</li> <li>- Khen ngợi khi bạn được giấy khen;</li> <li>- Một nhóm bạn đang đứng trước hòm quyên góp ủng hộ đồng bào lũ lụt;</li> <li>- Hình ảnh 1 bạn nhỏ xin lỗi khi va vào 1 bạn khác khi đi trên hành lang;</li> <li>- Giúp đỡ bạn khi bạn chưa hiểu bài;</li> <li>- Đẩy xe lăn giúp bạn.</li> </ul> <p>Kích thước: (290 x 210)mm;</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
	<b>Hoạt động hướng nghiệp</b>		
147	Hoạt động hướng nghiệp	Bộ tranh Nghề của bố mẹ em	<p>Một bộ gồm 20 tranh rời minh họa các nghề: 2 tranh về nông dân (chăn nuôi, trồng trọt); 3 tranh về công nhân (xây dựng, thợ hàn, trong nhà máy dệt); 3 tranh về nghề thủ công (nghề gốm, đan lát mây tre, dệt thổ cẩm); 3 tranh về buôn bán (bán hàng ở chợ, siêu thị, thu ngân ở siêu thị); 1 tranh về nhân viên làm vệ sinh môi trường; 2 tranh về lái xe (taxi, xe ôm); 1 tranh về thợ may; 1 tranh về đầu bếp; 1 tranh về giáo viên; 1 tranh về bác sĩ; 1 tranh về công an; 1 tranh về bộ đội.</p> <p>Kích thước: (148x210)mm;</p> <p>In offset 4 màu, trên giấy couche có định lượng 250g/m2, cán láng OPP mờ</p>
148		Bảng phụ	<p>Kích thước (700x900x0,5)mm, một mặt màu trắng kẻ ô li dùng để viết bút dạ xoá được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô li trắng dùng để viết phấn.</p>
149		Tủ/giá đựng thiết bị	<p>Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện</p>
150		Nam châm	Nam châm gắn bảng D28
		Giá treo	<p>Kích thước : (Dài 1,45 x Rộng 0,5)m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung bằng sắt dày 1,2mm, sắt ống chữ nhật 20x40mm và ống vuông 20, 25mm, Ø6mm. Toàn bộ sơn tĩnh điện.</li> </ul>

151		tranh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liên kết bằng boulon, mối hàn có khí CO2 bảo vệ</li> <li>- Điều chỉnh độ cao từ 1,2m đến 2m, cố định bằng tay nắm bọc nhựa</li> <li>- Di chuyển bằng 4 bánh xe</li> </ul>
152		Loa cầm tay	<p>Công suất RMS: 25 W  Max: 50 W  Âm thanh High Fidelity  Còi báo hú ưu tiên  Quai đeo vai  Micro rời  Áp lực âm thanh: 112dB  Tích hợp cổng kết nối USB, SD, AUX  Micro: loại cầm tay</p> <p>Phạm vi hoạt động: Giọng nói: Khoảng 1000 m; Còi báo động: Khoảng 1500 m  STIPA: <math>\geq 0.8</math>.  Nguồn pin (D), pin li+on/ pin AA.  Pin dùng 17 giờ, thu âm 5 giờ.  Ngõ vào micro.  Đèn Led báo nguồn.  Vật liệu: Còi, Vành loa, Vỏ pin và Tay cầm: Nhựa ABS  Nhiệt độ hoạt động: -10 đến 40 ° C  Kích thước: 230*350 mm  Cân nặng: 1.65 kg</p>
153		Máy in	<p>Chức năng: In.  Khổ giấy: A4/A5.  Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi.  Tốc độ: Lên đến 34 trang/phút (A4).  Bộ nhớ: 128 MB.  Màn hình: Màn hình LCD 1 dòng (16 ký tự).  In đảo mặt: Có.  Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI.  Dùng mực: Hộp mực: 2,600 trang.  Trống từ: 12,000 trang.</p>
154		Cân	<p>Màn hình hiển thị loại LCD.  - Dễ sử dụng, thiết kế đẹp.  - Màu sắc trang nhã.  - Cảm biến cho kết quả trọng lượng cơ thể chính xác hơn.  - Sản phẩm cho phép đo trọng lượng lên đến 150kg.  - Kích thước: 29 x 28cm.</p>
155		Nhiệt kế điện tử	<p>Dùng để đo nhiệt độ cơ thể học sinh  Khoảng cách đo: 3cm- 5cm  Thời gian đo: 1 giây  Độ chính xác: (+/-) 0.2°C  Độ phân giải: 0.1°C  Dải đo: 32°C – 42.5°C (89.6°F – 108.5°F)  Tự động tắt máy sau 15 giây  Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016</p>
<b>CÔNG NGHỆ</b>			
			<p>I. Máy chiếu  Phần 1: Thông số kỹ thuật</p>

156	Máy chiếu và màn chiếu đa năng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ: Single Chip 0.55" DLP Technology by TI</li> <li>- Cường độ sáng: 4000 Ansi Lumens</li> <li>- Độ phân giải thực: XGA (1024 x 768)</li> <li>- Độ phân giải tối đa: WUXGA (1920 x 1200)</li> <li>- Độ tương phản: 30.000:1</li> <li>- Tuổi thọ bóng đèn: 5,000 hrs (Normal) 6,000 hrs (Eco) 10,000 hrs (Long Eco)</li> <li>- Công suất bóng đèn: 203W</li> <li>- Tiêu cự: 1.94 ~ 2.16:1</li> <li>- Kích thước hiển thị: 27.78" ~ 304.41"</li> <li>- Khoảng cách chiếu: 1.2 ~ 12m</li> <li>- Ống kính: F#: 2.41 ~ 2.53</li> <li>- Tỷ lệ zoom: 1.1x</li> <li>- Tỷ lệ khung hình: 4:3</li> <li>- Offset: 115%±5%</li> <li>- Keystone: Vertical: ±30°</li> <li>- Tần số quét ngang: 15 -102kHz</li> <li>- Tần số quét dọc: 23 - 120Hz</li> <li>- Tương thích 3D: Có</li> <li>- Loa: 10W</li> <li>- Tín hiệu máy tính tương thích: VGA (640 x 480) to WUXGA (1920 x 1200)</li> <li>- Tín hiệu video tương thích: NTSC, PAL, SECAM / 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p "</li> <li>- Cổng kết nối: HDMI v1.4b (x1), Composite Video, VGA-In (x1), Audio-In (Mini-Jack), Audio-Out (Mini-Jack), RS232, USB 5V/1.5A (and Service)</li> <li>- Các phương thức trình chiếu: Trên bàn, treo trần (trước và sau)</li> <li>- Bảo mật: Kensington® Security Slot, Keypad Lock</li> <li>- Kích thước (WxDxH): 313 x 236 x 120mm (12.3" x 9.3" x 4.7")</li> <li>- Trọng lượng: 2.6kg (5.7lbs)</li> <li>- Độ ồn: 31/27 dB (Normal/Eco. Mode)</li> <li>- Nguồn điện: AC 100-240V, 50/60Hz</li> <li>- Công suất: 240W (Normal Mode), 200W (Eco. Mode), &lt;0.5W (Standby Mode)</li> <li>- Phụ kiện: Dây nguồn, Điều khiển, Sách hướng dẫn sử dụng</li> </ul> <p>II. Màn chiếu treo 100"</p>
157	Thiết bị âm thanh đa năng di động	<p>Công suất tối đa: 310W  Độ nhạy: 94dB (1W/M)  Méo tuyến tính: 1%  Loa: 10" woofer × 1, 3" tweeter horn × 2  Điện áp sử dụng: AC 220V – 240 V  Sử dụng hệ điều hành android 11  Kết nối không dây: Bluetooth, wifi  Màn hình Android cảm ứng 15 inch tích hợp các phần mềm như: Google chrome, youtube, gmail, CH play, Clean up, Media player, File explorer  Cổng kết nối: Mic input x1, GT input x1, USB-A x1, HDMI out x1, thẻ nhớ TF x1, Live x1, monitoring x1, line in x1, condenser MIC x1, DC 12V input, công tắc nguồn  Kết nối internet giúp phục vụ công việc và giải trí dễ dàng hơn  Hỗ trợ cổng HDMI out giúp kết nối màn hình Loa vs TV, màn hình, máy chiếu  Các nút chức năng: Volume Mic, Echo, Bass, Treble, Volume  Pin sạc: DC 12V / 7AH.</p>

Trở kháng: 4Ohm – 8Ohm

Độ ổn định:  $\pm 0.005\%$  kiểm soát tinh thể

Kích thước: 385\*235\*740 mm ( $\pm 1$ )

Trọng lượng: 11.25kg ( $\pm 1$ )

Phụ kiện: 1x Điều khiển từ xa, 2x Mic không dây UHF, 1x Micro cài vai áo (Hoặc choàng đầu), Cáp nguồn x1, Sách hướng dẫn sử dụng x1

Bảo hành: 12 tháng

## DANH MỤC THIẾT BỊ TRUNG HỌC CƠ SỞ

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
	<b>MÔN NGỮ VĂN</b>	
	<b>TRANH ẢNH</b>	
	<b>Chủ đề 1. Đọc</b>	
1	Dạy đọc hiểu văn bản văn học	<p>a. Bộ tranh minh họa hình ảnh một số truyện tiêu biểu</p> <p>Bộ tranh minh họa hình ảnh một số truyện tiêu biểu gồm: truyện hiện đại, truyện truyền thuyết, truyện cổ tích, truyện đồng thoại. Bộ tranh gồm 02 tờ :</p> <p>01 tranh minh họa về một số nhân vật nổi tiếng trong các truyện truyền thuyết và cổ tích (Thánh Gióng; Thạch Sanh,... );</p> <p>01 tranh minh họa một số nhân vật truyện đồng thoại như: Dế Mèn, Bọ Ngựa, Rùa Đá...; hoặc tranh minh họa cho các truyện hiện đại như: Bức tranh em gái tôi, Điều không tính trước,...</p> <p>Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
2		<p>b. Bộ tranh mô hình hóa các thành tố của các loại văn bản</p> <p>Bộ tranh mô hình hóa các thành tố của văn bản truyện: mô hình cốt truyện và các thành tố của truyện đề tài, chủ đề, chi tiết, nhân vật,...); mô hình đặc điểm nhân vật (hình dáng, cử chỉ, hành động, ngôn ngữ, ý nghĩ); mô hình lời người kể chuyện (kể theo ngôi thứ nhất và kể theo ngôi thứ ba) và lời nhân vật. Bộ tranh gồm 03 tờ :</p> <p>01 tranh vẽ các thành phần của một cốt truyện thông thường;</p> <p>01 tranh vẽ mô hình đặc điểm nhân vật (hình dáng, cử chỉ, hành động, ngôn ngữ, ý nghĩ);</p> <p>01 tranh minh họa ngôi kể thứ nhất và ngôi kể thứ 3; lời nhân vật và lời người kể chuyện.</p> <p>Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
3	Dạy các tác phẩm thơ, thơ lục bát, thơ có yếu tố tự sự và miêu tả	<p>Bộ tranh mô hình hóa các thành tố của các loại văn bản thơ</p> <p>Bộ tranh dạy các tác phẩm thơ, thơ lục bát, thơ có yếu tố tự sự và miêu tả (số tiếng, số dòng, vần, nhịp của thơ lục bát). Bộ tranh gồm 02 tờ :</p> <p>01 tranh mô hình hóa các yếu tố tạo nên bài thơ nói chung: số tiếng, vần, nhịp, khổ, dòng thơ;</p> <p>01 tranh minh họa cho mô hình bài thơ lục bát và bài thơ có yếu tố tự sự và miêu tả (có thể tích hợp tranh đầu luôn cho 1 trong 2 loại bài thơ này).</p> <p>Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
4	Dạy các tác phẩm Hồi kí hoặc Du kí	<p>Bộ tranh bìa sách một số cuốn Hồi kí và Du kí nổi tiếng</p> <p>Bộ tranh bìa sách một số cuốn Hồi kí và Du kí nổi tiếng và tiêu biểu;</p> <p>01 tranh minh họa cho các hình thức ghi chép, cách kể sự việc, người kể chuyện ngôi thứ nhất của tác phẩm kí</p> <p>Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
5	Dạy các văn bản nghị luận	<p>Tranh mô hình hóa các yếu tố hình thức của văn bản nghị luận: mở bài, thân bài, kết bài; Bảng nêu ý kiến, lí lẽ, bằng chứng (kiểm chứng được và không kiểm chứng được) và mối liên hệ giữa các ý kiến, lí lẽ, bằng chứng.</p> <p>Bộ tranh gồm 02 tờ :</p> <p>01 tranh minh họa bố cục bài văn nghị luận (mở bài, thân bài, kết bài, các ý lớn);</p> <p>01 tranh minh họa cho ý kiến, lí lẽ, bằng chứng và mối quan hệ của các yếu tố đó.</p> <p>Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
6	Dạy các văn bản thông tin.	<p>Tranh mô hình hóa các yếu tố hình thức của văn bản thông tin</p> <p>Tranh một số dạng/loại văn bản thông tin thông dụng. Tranh mô hình hóa các yếu tố hình thức của văn bản thông tin. Bộ tranh gồm 02 tờ:</p> <p>01 tranh minh họa một số dạng/loại văn bản thông tin thông dụng;</p> <p>01 tranh minh họa các yếu tố hình thức của văn bản thông tin như: nhan đề, sa pô, đề mục, chữ đậm, số thứ tự và dấu đầu dòng trong văn bản.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
		tin	Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ;
	<b>Chủ đề 2: Viết</b>		
7	Dạy quy trình, cách viết chung	Tranh minh họa: Mô hình hóa quy trình viết 1 văn bản và Sơ đồ tóm tắt nội dung chính của một số văn bản đơn giản	01 tranh minh họa về: Mô hình hóa quy trình viết 1 văn bản: chuẩn bị trước khi viết; tìm ý và lập dàn ý; viết bài; xem lại và chỉnh sửa, rút kinh nghiệm; Sơ đồ tóm tắt nội dung chính của một số văn bản đơn giản dưới dạng sơ đồ tư duy Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm  In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ;
8	Dạy về quy trình, cách viết theo kiểu văn bản	Sơ đồ mô hình một số kiểu văn bản có trong chương trình	Bộ tranh minh họa về Sơ đồ mô hình một số kiểu văn bản tiêu biểu có trong chương trình gồm: văn bản tự sự, văn bản miêu tả, văn bản biểu cảm, văn bản nghị luận, văn bản thuyết minh; Biên bản cuộc họp. Bộ tranh gồm 5 tờ:" - 01 tranh minh họa mô hình bố cục bài văn tự sự kể lại một trải nghiệm hoặc kể lại một truyện truyền thuyết, cổ tích; - 01 tranh minh họa mô hình bố cục bài văn miêu tả một cảnh sinh hoạt; - 01 tranh minh họa mô hình bố cục bài văn trình bày ý kiến về một hiện tượng; - 01 tranh minh họa mô hình bố cục bài văn thuyết minh thuật lại một sự kiện; - 01 tranh minh họa mô hình bố cục một biên bản cuộc họp. Kích thước: (540x790)mm có dung sai 10mm  In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ;
	<b>MÔN TOÁN</b>		
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
9	Hình học	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01mm; - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; - 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa. - 01 chiếc Ê ke vuông, kích thước (400x400)mm . Tất cả các thiết bị trên được làm bằng vật liệu cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.
10	Hình học	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời	Bộ thiết bị gồm: - 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m; - Chân cọc tiêu, gồm: + 01 ống trụ bằng nhựa màu đen có đường kính 20mm, độ dày của vật liệu là 04mm; + 03 chân bằng thép CT3 đường kính 07mm, cao 250mm. Sơn tĩnh điện. - 01 cọc tiêu: Ống vuông kích thước (12x12)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm, dài 1200mm, được sơn liên tiếp màu trắng, đỏ (chiều dài của vạch sơn là 100mm), hai đầu có bịt nhựa; - 01 quả dọi bằng đồng đường kính 14mm, dài 20mm; - 01 cuộn dây đo có đường kính 2mm, chiều dài tối thiểu 25m. Được quấn xung quanh ống trụ đường kính 80mm, dài 50mm (2 đầu ống có gờ để không tuột dây); - Chân chữ H bằng thép có đường kính 19mm, độ dày của vật liệu là 0,9mm, gồm: + 02 thanh dài 800mm sơn tĩnh điện màu đen; + 01 thanh 600mm sơn tĩnh điện màu đen; + 02 thanh dài 250mm sơn tĩnh điện màu đen; + 04 khớp nối chữ T bằng nhựa; + 02 cái cút nối thẳng bằng nhựa; + 04 đầu bịt bằng nhựa;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eke đặc bằng nhôm, có kích thước (12x12x750)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm. Liên kết góc vuông bằng hai má nhựa; 2 thanh giằng bằng thép có kích thước (12x2)mm (trong đó 1 thanh dài 330mm, một thanh dài 430mm);</li> <li>- Giác kê: mặt giác kê có đường kính 140mm, độ dày của vật liệu là 2mm. Trên mặt giác kê được chia độ và đánh số (khắc chìm), có gá hình chữ nhật L kích thước (30x10x2)mm. Tất cả được gắn trên chân đế có thể điều chỉnh được thẳng bằng và điều chỉnh độ cao từ 400mm đến 1200mm;</li> <li>- Ống nối bằng nhựa màu ghi sáng đường kính 22mm, dài 38mm trong có ren M16;</li> <li>- Ống ngắm bằng ống nhựa đường kính 27mm, dài 140mm, hai đầu có gắn thủy tinh hữu cơ độ dày 1,3mm, có vạch chữ thập bôi đen ¼</li> </ul>
11	Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy Thống kê và Xác suất	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm;...; mặt 6 chấm);</li> <li>- 01 hộp nhựa trong để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc);</li> <li>- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim (nhôm, đồng). Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S;</li> <li>- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn).</li> </ul>
<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>			
<b>MÔ HÌNH</b>			
<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>			
12	Hình học phẳng	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng	<p>Bộ thiết bị dạy hình học phẳng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình tam giác có kích thước cạnh lớn nhất là 100mm;</li> <li>- Mô hình hình tròn có đường kính là 100mm, có gắn thước đo độ;</li> <li>- 04 chiếc que có kích thước bằng nhau và bằng (2x5x100)mm, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kề bù, tia phân giác của một góc, góc đối đỉnh) (gắn được trên bảng từ).</li> </ul> <p>Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.</p>
13	Hình học trực quan	Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn) - dùng cho lớp 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 hình hộp chữ nhật có kích thước (120x150x210)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ).</li> <li>- 01 hình lập phương có kích thước (200x200x200)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ).</li> <li>- 01 hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước đáy (120x150x180)mm, chiều cao 210mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lăng trụ đứng tam giác (gắn được trên bảng từ).</li> <li>- 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ.</li> </ul> <p>Sản phẩm đạt ISO 9001, ISO 45001</p>
14		Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn) - dùng cho lớp 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 hình chóp tam giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tam giác đều (gắn được trên bảng từ).</li> <li>- 01 hình chóp tứ giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tứ giác đều (gắn được trên bảng từ).</li> </ul>
			<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 hình trụ đường kính đáy 100mm, cao 150mm, vật liệu bằng nhựa có độ dày 2mm.</li> <li>- 01 hình nón đường kính đáy 100mm, cao 150mm, vật liệu bằng nhựa có độ dày 2mm.</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
15		Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn) - dùng cho lớp 9	<p>- 01 hình cầu đường kính ngoài 100mm, vật liệu bằng nhựa có độ dày 2mm</p> <p>- 01 hình trụ đường kính trong 100mm, cao 110mm, vật liệu bằng nhựa có độ dày 2mm.</p> <p>- 01 phễu có đường kính miệng phễu 60mm, cao 50mm.</p> <p>- 01 mô hình động dạng khối tròn xoay gồm:  + Đế bằng nhựa có kích thước 200 x 200 , bên dưới gắn 4 chân cao su chống rung, chống trượt. Trên đế có gắn khung nhôm màu trắng kích thước 240 x 200.  + Bộ nguồn cho động cơ được gắn phía dưới đế vuông. Điều chỉnh tốc độ nhanh chậm bằng núm xoay. Sử dụng nguồn điện AC 220V hoặc DC 4,5 Vol.  + Mảnh hình tròn màu đỏ bằng nhựa màu có đường kính 100mm dày 2mm.  + Mảnh hình tam giác cân bằng nhựa màu vàng có kích thước đáy 100mm, chiều cao 150mm, dày 2mm.  + Mảnh hình chữ nhật bằng nhựa màu dương có kích thước 100x150mm , dày 2mm.</p> <p>Ngoài ra có kèm theo hình khối và hình phẳng của nón cụt .</p> <p>Tất cả các thiết bị trên có màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.</p>
<b>MÔN NGOẠI NGỮ</b>			
16		Bàn, ghế dùng cho giáo viên	<p>Bàn ghế dùng cho giáo viên</p> <p>Kích thước: (1200x600x750)mm.</p> <p>Bàn được làm bằng khung sắt sơn tĩnh điện. Mặt bàn bằng gỗ cao su ghép thanh dày 17mm, chân bàn được làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 9mm. Bàn được thiết kế 1 ngăn kéo và 1 tủ có khóa.</p> <p>Ghế giáo viên</p> <p>- Kích thước: (360x400x450/820)mm</p> <p>Khung ghế được làm bằng sắt sơn tĩnh điện. Mặt và tựa ghế bằng gỗ cao su ghép thanh, các cạnh được làm nhẵn đảm bảo thẩm mỹ.</p>
17		Bàn, ghế dùng cho học sinh	<p>Bộ 1 bàn + 2 ghế</p> <p>Bàn Học sinh 2 chỗ ngồi: Kích thước 1200x450x750mm; có 2 hộc để bàn phím vi tính; Có chỗ để 2 CPU; toàn bộ khung làm bằng thép mạ kẽm, sơn tĩnh điện: mặt bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 17mm; hộc bàn và ván che chân bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 12mm; sơn phủ PU bóng dày, bền đẹp, mang tính thẩm mỹ cao trong giáo dục.</p> <p>Ghế Xếp</p> <p>Kích thước: Rộng 440 x Sâu 515 x Cao 835 mm</p> <p>Đệm tựa bọc PVC êm ái, tạo sự thoải mái cho người dùng</p> <p>Khung ghế sử dụng ống thép Ø22 sơn tĩnh điện</p> <p>Ghế có ốp tựa bằng tôn</p> <p>Chân ghế có các đế nhựa tại phần tiếp xúc với sàn nhà giúp hạn chế trầy xước</p>
<b>GIÁO DỤC CÔNG DÂN</b>			
<b>TRANH ẢNH</b>			
<b>Chủ đề 1: Yêu nước</b>			
18	Tự hào về truyền thống gia đình dòng họ	Bộ tranh về truyền thống gia đình, dòng họ	<p>Bộ tranh gồm 3 tờ; Minh họa:</p> <p>- Hình ảnh gia đình tứ đại đồng đường</p> <p>- Hình ảnh sum vầy, đoàn tụ gia đình trong dịp Tết cổ truyền.</p> <p>- Hình ảnh về truyền thống hiếu học của dòng họ.</p> <p>Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>
19	Tự hào về truyền thống quê hương	Tranh về truyền thống quê hương	<p>Tranh gồm 01 tờ. Minh họa:</p> <p>- Hình ảnh tiền thân lên đường nhập ngũ.</p> <p>Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm</p> <p>In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
20	Tự hào về truyền thống dân tộc Việt Nam	Bộ tranh về truyền thống dân tộc Việt Nam	Bộ tranh gồm 03 tờ. Nội dung tranh thể hiện: - Truyền thống giữ nước: hình ảnh chiến sĩ đang bảo vệ biên cương, hải đảo; - Truyền thống văn hóa: Lễ hội đền Hùng; - Truyền thống hiếu học: Hình ảnh Văn miếu Quốc Tử Giám. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 2: Nhân ái</b>			
21	Yêu thương con người	Bộ tranh về tình yêu thương con người	Bộ tranh gồm 5 tờ; Minh họa hình ảnh: - Giúp đỡ đồng bào bão lụt. - Chăm sóc người già hoặc người tàn tật. - Hiến máu nhân đạo. - Trao nhà tình nghĩa. - Chăm sóc trẻ mồ côi. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 3: Chăm chỉ</b>			
22	Siêng năng, kiên trì	Bộ tranh về sự siêng năng, kiên trì	Bộ tranh gồm 02 tờ. Minh họa: - Một người đang siêng năng làm việc, đối nghịch là 1 người lười nhác nhưng mơ tưởng đến cuộc sống tốt đẹp; - Hình ảnh Bác Hồ đang ngồi làm việc trên máy chữ hoặc đang viết Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
23	Học tập tự giác, tích cực	Tranh về việc học tập tự giác tích cực của HS	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung thể hiện: HS tự giác, tích cực học tập: đọc sách ở thư viện, quyết tâm nói tiếng Anh thành thạo. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
24	Lao động cần cù, sáng tạo	Tranh thể hiện lao động cần cù, sáng tạo	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện: Nhóm học sinh đang cần cù chế tạo rôbot. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 4: Trách nhiệm</b>			
25	Bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên	Bộ tranh về bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên	Bộ tranh gồm 02 tờ. Nội dung tranh thể hiện: 1. Hành vi đúng: Mọi người tham gia tết trồng cây. 2. Hành vi chưa đúng trong bảo vệ môi trường: chặt phá cây, săn bắt động vật hoang dã. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 5: Kỹ năng nhận thức, quản lý bản thân</b>			
26	Ứng phó với tâm lý căng thẳng	Tranh về cách ứng phó với tình huống căng thẳng	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện sơ đồ các cách ứng phó với tình huống căng thẳng: - Xác định các dấu hiệu cảnh báo; - Hít thở sâu; - Tập thể dục, thiền, yoga; - Giấc ngủ có chất lượng; - Tìm sự phân tâm lành mạnh (viết nhật kí, nghe nhạc, chơi thú cưng); - Nhìn về khía cạnh tươi sáng (hài hước, tham gia từ thiện, hoạt động XH). Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
			Bộ tranh gồm 02 tờ. Nội dung tranh thể hiện:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
27	Xác định mục tiêu cá nhân	Bộ tranh về xác định mục tiêu cá nhân của HS	"1. Sơ đồ cách xác định mục tiêu cá nhân gồm các bước: - Tầm quan trọng của mục tiêu; - Đo lường mục tiêu; - Các yếu tố đảm bảo mục tiêu: nguồn lực, phương tiện, nhân lực; - Dự đoán rủi ro có thể gặp và cách khắc phục; - Thời gian thực hiện." "2. Sơ đồ cách lập kế hoạch để thực hiện mục tiêu: - Xác định khối lượng công việc cụ thể cần làm, phương tiện cần thiết, nhân lực thực hiện; - Mốc thời gian phải hoàn thành; - Đánh giá và điều chỉnh kế hoạch." Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 6: Kỹ năng tự bảo vệ</b>			
28	Ứng phó với tình huống nguy hiểm	Bộ tranh hướng dẫn phòng tránh và ứng phó với các tình huống nguy hiểm	Bộ tranh gồm 03 tờ mô tả kỹ năng, các bước hoặc sơ đồ/quy trình về : - Hướng dẫn kỹ năng thoát khỏi đám cháy khi xảy ra cháy, hỏa hoạn trong nhà. - Hướng dẫn về phòng, chống đuối nước và kỹ năng sơ cấp cứu nạn nhân. - Hướng dẫn về kỹ năng phòng, chống thiên tai (bão, lũ, sạt lở đất). Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
29	Phòng chống bạo lực học đường	Tranh về phòng chống bạo lực học đường	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung thể hiện sơ đồ các kỹ năng ứng phó với bạo lực học đường bao gồm: - Kỹ năng ứng phó trước khi bạo lực học đường xảy ra: nhận biết được dấu hiệu của bạo lực, chia sẻ với thầy cô, cha mẹ, các bạn, rèn luyện trau dồi bản thân (hòa đồng, tham gia nhóm bạn, tập võ); - Kỹ năng ứng phó khi bạo lực học đường xảy ra: kiềm chế cảm xúc tiêu cực (nói nhẹ nhàng, lánh đi nơi khác), kêu cứu, bỏ chạy nếu bị đánh, tìm người tin cậy để chia sẻ (thầy cô, cha mẹ, báo công an); - Kỹ năng ứng phó sau khi bạo lực học đường xảy ra: không nghĩ cách trả thù, không bỏ học, tìm cách giảm bớt căng thẳng. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
30	Phòng chống bạo lực gia đình	Tranh về phòng chống bạo lực gia đình	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện lược đồ cách phòng chống bạo lực gia đình: - Duy trì sự tôn trọng, bình đẳng, chia sẻ, yêu thương của các thành viên trong gia đình, không ngừng học tập nâng cao nhận thức, ngăn ngừa tư tưởng gia trưởng, lạc hậu; - Xây dựng kế hoạch an toàn khi bị bạo lực gia đình: tránh cãi vã với người gây bạo lực, nghĩ đến 1 vài địa chỉ có thể tìm đến ở tạm trong vài ngày, biết số điện thoại để liên lạc với người có trách nhiệm hòa giải, bảo vệ như: đại diện chính quyền, Hội phụ nữ, hội Cựu chiến binh, cơ sở y tế. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
31	Thích ứng với thay đổi	Tranh về thích ứng với những thay đổi	Tranh thực hành gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện: Hướng dẫn cách thích ứng với những thay đổi: - Chấp nhận thực tại, biết cách điều khiển cảm xúc; - Hướng tới tương lai, thiết lập lại các mục tiêu, tập trung vào các điều tích cực; - Tin tưởng vào bản thân và tương lai. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 7: Hoạt động tiêu dùng</b>			
			Bộ tranh gồm 2 tờ; Nội dung tranh thể hiện: - Hình ảnh hướng dẫn một số biện pháp tiết kiệm nước của Tổng công ty nước.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
32	Tiết kiệm	Bộ tranh về thực hiện lối sống tiết kiệm	- Hình ảnh hướng dẫn một số biện pháp tiết kiệm điện của EVN. Tranh/ảnh có hình ảnh rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động; phù hợp vùng, miền và lứa tuổi của học sinh. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
33	Quản lý tiền	Tranh thể hiện hoạt động quản lý tiền của HS	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện: lược đồ các nguyên tắc quản lý tiền: - Chi tiêu tiền hợp lý, hiệu quả: chỉ mua những thứ thật cần thiết, không chi vượt quá mức tiền cho phép; - Thực hành tiết kiệm tiền: có mục tiêu tiết kiệm và thực hiện được mục tiêu đó; - Tìm cách kiếm tiền tăng thu nhập phù hợp với điều kiện của HS. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>Chủ đề 8: Quyền và nghĩa vụ công dân</b>			
34	Công dân nước CHXHCN Việt Nam	Tranh mô phỏng mối quan hệ giữa nhà nước và công dân	01 tờ tranh minh họa các nội dung: - Mô phỏng căn cước công dân - Mô phỏng giấy khai sinh Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
35	Quyền trẻ em	Bộ tranh thể hiện các nhóm quyền trẻ em	Bộ tranh gồm 4 tờ; Minh họa các quyền trẻ em gồm: - Quyền được sống - Quyền được phát triển - Quyền được bảo vệ - Quyền được tham gia Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
36	Phòng chống tệ nạn xã hội	Tranh về tệ nạn xã hội	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung thể hiện sơ đồ cách phòng chống tệ nạn ma túy: - Không tham gia sử dụng, vận chuyển, mua bán tàng trữ trái phép chất ma túy; - Không xúi giục người khác tham gia vào tệ nạn ma túy; - Khi phát hiện cá nhân, tổ chức có liên quan đến ma túy cần báo ngay cho cơ quan công an gần nhất; - Quan tâm, động viên, giúp đỡ người cai nghiện tái hòa nhập cộng đồng, không kỳ thị xa lánh người cai nghiện; - Tích cực tham gia tuyên truyền phòng tránh ma túy Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
37	Phòng ngừa tai nạn vũ khí, cháy nổ và các chất độc hại	Tranh về phòng ngừa tai nạn vũ khí, cháy nổ và các chất độc hại	Tranh gồm 01 tờ. Nội dung tranh thể hiện những việc cần làm để phòng ngừa tai nạn vũ khí cháy nổ và các chất độc hại bao gồm: - Không tàng trữ, vận chuyển, buôn bán, sử dụng trái phép các loại vũ khí cháy nổ và các chất độc hại; - Thực hiện nghiêm chỉnh quy định về phòng ngừa vũ khí cháy nổ và các chất độc hại; - Tố cáo những hành vi vi phạm hoặc xúi giục người khác. Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>DỤNG CỤ</b>			
38	Tự nhận thức bản thân	Bộ dụng cụ thực hành tự nhận thức bản thân	Dụng cụ thực hành: Gương méo, gương lồi để phục vụ cho việc mô phỏng các tình huống nhận thức bản thân. - Bộ thẻ màu hình chữ nhật kích thước (200x600)mm theo mô hình 4 cửa sổ Ohenri với những nội dung khác nhau được in chữ và có thể bóc/dán vào tấm thẻ như sau: - Màu vàng: những điều bạn đã biết về bản thân và người khác biết về bạn; - Màu xanh: điều bạn không biết về mình nhưng người khác lại biết rõ;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
			- Màu đỏ: điều bạn biết về mình nhưng người khác lại không biết, những điều bạn chưa muốn bộc lộ; - Màu xám: những dữ kiện mà bạn và người khác đều không nhận biết qua vẻ bề ngoài.
39	Ứng phó với tình huống nguy hiểm	Bộ dụng cụ cho HS thực hành ứng phó với các tình huống nguy hiểm	Bộ dụng cụ thực hành các tình huống nguy hiểm sau: - Thoát khỏi đám cháy khi xảy ra cháy, hỏa hoạn; - Phòng tránh tai nạn đuối nước; - Phòng tránh thiên tai; - Sơ cấp cứu ban đầu. Bộ dụng cụ gồm: - Bình cứu hỏa, bao tay, mũ bảo hộ, vòi phun nước, phao; - Bộ thiết bị mô phỏng dụng cụ y tế sơ cấp cứu cơ bản.
<b>BỘ HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ HỖ TRỢ GV (DÙNG CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC LỚP Ở CẤP THCS)</b>			
<b>PHÂN MÔN ĐỊA LÝ</b>			
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>			
40		Quả địa cầu hành chính	Kích thước tối thiểu D=30cm.
41		Quả địa cầu tự nhiên	Kích thước tối thiểu D=30cm.
42		La bàn	La bàn thông dụng. Kích thước tối thiểu D = 10cm; có mặt kính, vật liệu cứng.
43		Hộp quặng và khoáng sản chính ở Việt Nam	Mẫu quặng và khoáng sản gồm có: than đá, sắt, đồng, đá vôi, sỏi.
44		Nhiệt - ẩm kế treo tường	Các thông số của sản phẩm - Thiết bị hình tròn Ø 12,8cm - Độ dày 1.9cm - Cân nặng 150g - Nhiệt độ: -30°C – 50°C - Độ ẩm: 20% - 100% - Độ chính xác nhiệt độ: ±1°C - Độ chính xác độ ẩm: ±5% - Vạch chia: 1°C và 2%
<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>			
<b>TRANH ẢNH</b>			
<b>LỚP 6</b>			
<b>1</b>	<b>Chủ đề : Bản đồ - Phương tiện thể hiện bề mặt Trái Đất</b>		
45		Bản đồ địa hình, Bản đồ hành chính, Bản đồ giao thông, Bản đồ du lịch	Trích mảnh bản đồ (thuộc lãnh thổ Việt Nam): Bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000 đến 1:100.000. Bản đồ hành chính, bản đồ giao thông và bản đồ du lịch tỷ lệ 1:200.000. Kích thước: (420x590)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>3</b>	<b>Chủ đề: Cấu tạo của Trái Đất. Vỏ Trái Đất</b>		
46		Lát cắt địa hình	Lát cắt chạy qua các dạng địa hình núi, cao nguyên, đồng bằng, một vài thung lũng sông. Kích thước: (420x590)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
47		Hiện tượng tạo núi	Tranh thể hiện các nội dung: - Sơ đồ khối (3D) mô tả các quá trình nội sinh: uốn nếp và đứt gãy. - Các hình ảnh mô tả các quá trình ngoại sinh, thành tạo địa hình do gió, do nước chảy, do hòa tan (karst), do sóng biển,..." Kích thước: (420x590)mm có dung sai 10mm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>LỚP 8</b>		
48	Bản đồ hành chính Việt Nam	Bản đồ treo tường, thể hiện đầy đủ 63 tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương (tính đến năm 2021). Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
49	Bản đồ địa hình và khoáng sản Việt Nam	Bản đồ treo tường, thể hiện: - Núi cao, núi trung bình, núi thấp, sơn nguyên/cao nguyên đá vôi, cao nguyên đá badan, đồi, bán bình nguyên phù sa cổ, đồng bằng phù sa mới, các dãy núi chính, độ sâu của biển - Địa điểm phân bố các khoáng sản ở Việt Nam (than, dầu mỏ, khí đốt, sắt, mangan, titan, crôm, bô-xit, thiếc, chì-kẽm, vàng, đồng, cát thủy tinh, đá quý, apatit, đất hiếm, đá vôi xi măng, nước khoáng). Kích thước: (720x1.020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN</b>	
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (Số lượng thiết bị được tính cho 01 PHBM)</b>	
50	Biến áp nguồn	Điện áp vào 220V - 50Hz. Điện áp ra: - Điện áp xoay chiều: (3, 6, 9, 12, 15, 24) V – tối đa 5A - Điện áp một chiều: điều chỉnh từ 0 đến 24 V – tối đa 3A Gồm 2 đồng hồ hiển thị: - Đồng hồ cơ chỉ thị điện áp ra xoay chiều (0-30VAC) - Đồng hồ điện tử hiển thị điện áp ra một chiều Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, ngắn mạch một chiều, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng. Còi báo quá dòng DC. Công tắc nguồn có đèn hiển thị. Quạt tản nhiệt tăng tuổi thọ cho thiết bị Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
51	Bộ giá thí nghiệm	- Chân đế bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chỉnh cân bằng. - Thanh trụ bằng inox, Φ 10mm gồm 3 loại: + Loại dài 500mm và 1000mm; + Loại dài 360mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15mm, có êcu hãm; + Loại dài 200mm, 2 đầu vê tròn: 5 cái; - 10 khớp nối bằng nhôm đúc được anode bề mặt, (43x20x18) mm, có vít hãm, tay vặn bằng thép. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
52	Đồng hồ đo thời gian hiện số	- Bộ vi xử lý: ARM 32bit, 48 MHz - Điện áp sử dụng dải rộng 150-240V/50-60Hz - Đồng hồ thời gian hiện số có màn hình LED 4 số có 4 thang đo 9.999s, 99.99s, 999,9s và Auto chuyển thang đo tự động. - Nút chuyển chế độ riêng biệt với 5 chế độ, A,B,A+B, A<->B, T. Nút đặt lại tích hợp với chuyển thang đo. - Cổng kết nối có 3 cổng A,B,C với A,B là 2 cổng quang điện ( cảm biến quang). Cả 3 cổng đều có thể kết nối được với nam châm điện. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
53	Kính lúp	Loại thông dụng kính lúp cầm, bộ 3 kính có độ phóng đại 1,5x, 3x, 5x . - Loại 1,5x: Đường kính 78mm - Loại 3x: Đường kính 62mm - Loại 5x: Đường kính 52mm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
54	Bảng thép	Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm $\Phi$ 12mm để treo lò xo. Mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào giá. Đảm bảo cứng và phẳng.
55	Quả kim loại	Gồm 12 quả kim loại 50 g, có 2 móc treo, có hộp đựng
56	Đồng hồ đo điện đa năng	loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo $\mu$ A, mA, A. Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo $\mu$ A, mA, A. Điện áp một chiều: có các thang đo mV và V. Điện áp xoay chiều: có các thang đo mV và V.
57	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm <sup>2</sup> , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.
58	Dây điện trở	- Dây điện trở F 0,3x150mm, gắn vào 02 chốt trên thanh đỡ nhựa $\Phi$ 9,4mm dài 200 mm - 1 khớp nối làm bằng nhôm đúc áp lực hình lục giác (45x20x18)mm, có vít hãm tai hồng.
59	Giá quang học	Dài tối thiểu 750 mm bằng hợp kim nhôm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm, có đế vững chắc. Con trượt có vạch chỉ vị trí thiết bị quang học cho phép gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
60	Máy phát âm tần	THÔNG SỐ KỸ THUẬT - CHỨC NĂNG - Bộ vi xử lý ARM 32bit 72MHz - Điện áp sử dụng dải rộng 150-240V/50-60Hz - Phát sóng hình SIN hiển thị tần số phát trên màn hình led 4 số. (hiển thị được tần số cài, điện áp ra) - Tần số phát: 0,1-1000Hz, Điện áp ra 0-15Vpp ( độ phân giải 1% thang đo ) - Công suất 25W - Máy có núm vặn vô cấp tự độ chuyển thang đo, tự động nhận tốc độ quay để tăng tần số nhanh hay chậm giúp việc sử dụng dễ dàng thuận tiện. - Có còi báo khi thao tác, có thể dừng hoặc phát sóng SIN. Tự động dừng phát sóng SIN sau 1 thời gian không sử dụng, thao tác. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
61	Cổng quang	Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, Dây tín hiệu 4 lõi dài (1,5 đến 2) m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số
62	Cảm biến điện thế	- Dải đo: -15V đến 15V - Độ chính xác $\pm$ 0.01V - Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz. - Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8 - Giao tiếp Modbus. - Phần mềm tiếng việt - Cổng kết nối RJ45. - Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm. - Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
63	Cảm biến dòng điện	- Dải đo: -5A đến 5A - Độ chính xác $\pm$ 1mA - Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz. - Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8 - Giao tiếp Modbus. - Phần mềm tiếng việt - Cổng kết nối RJ45. - Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
64	Cảm biến nhiệt độ	Thông số kỹ thuật - Dải đo: -50 đến 200°C - Độ chính xác $\pm 0.01^\circ\text{C}$ - Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz. - Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8 - Giao tiếp Modbus. - Phần mềm tiếng việt - Cổng kết nối RJ45. - Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm. - Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
65	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước, theo tiêu chuẩn của Tổng cục TĐTT.
66	Bộ lực kế	- loại 0 - 2,5, độ chia 0,025 N; - loại 0 - 5 N, độ chia 0,05 N; - loại 0 - 1N, độ chia 0,01 N. Hiệu chỉnh được hai chiều khi treo hoặc kéo.
67	Cốc đốt	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, dung tích 500ml; kèm giá đỡ cốc.
68	Bộ thanh nam châm	Gồm 2 thanh: - Thanh (10x20x120) mm - Thanh (10x20x175) mm Bằng thép hợp kim, bên ngoài bọc nhựa tránh rơi gãy trong quá trình sử dụng, màu sơn 2 cực khác nhau.
69	Biến trở con chạy	loại 20W-2A; Dây điện trở $\Phi 0,5\text{mm}$ quấn trên lõi tròn bằng sứ, dài 20 cm; Con chạy có tiếp điểm trượt tiếp xúc tốt; Có 3 lỗ giắc cắm bằng đồng tương thích với dây nối.
70	Ampe kế một chiều	Thang 1A nội trở 0,17 $\Omega/V$ ; thang 3A nội trở 0,05 $\Omega/V$ ; độ chia nhỏ nhất 0,1A; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Độ chính xác 2,5.
71	Vôn kế một chiều	Thang đo 6V và 12V; nội trở $>1000\Omega/V$ . Độ chia nhỏ nhất 0,1V; độ chính xác 2,5; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Ghi đầy đủ các kí hiệu theo quy định.
72	Nguồn sáng	Một bộ gồm: - Bộ gồm 4 đèn laser tạo các chùm tia song song và đồng phẳng, một chùm tia có thể thay đổi độ nghiêng mà vẫn đồng phẳng với các chùm tia còn lại; điện áp hoạt động 6 V một chiều; kích thước điểm sáng từ 1,2 mm đến 1,5 mm; có công tắc tắt mở cho từng đèn. Đèn đảm bảo an toàn với thời gian thực hành; - Đèn 12V - 21W có bộ phận để tạo chùm tia song song, vỏ bằng nhôm anode màu đen cả trong và ngoài giúp tăng hiệu quả phát sáng, có khe cài bản chắn sáng, có các vít điều chỉnh và hãm đèn, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
73	Bút thử điện thông mạch	- Vật liệu : Sản phẩm được làm từ nhựa và kim loại cao cấp. - Có thể kiểm tra cả nguồn AC / DC - Đo cả dòng điện một chiều và dòng điện AC / DC từ 12-220V. - Kích thước : $\Phi 3 \times 130\text{mm}$ - Màn hình hiển thị kỹ thuật số dễ đọc, hiển thị chính xác với đèn nền LED
74	Nhiệt kế (lồng)	Chia từ $-10^\circ\text{C}$ đến $110^\circ\text{C}$ ; độ chia nhỏ nhất $1^\circ\text{C}$
75	Thấu kính hội tụ	Bảng thủy tinh quang học, có tiêu cự $f = 50\text{ mm}$ và $f = 100\text{ mm}$ , có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trực inox $\Phi 6\text{mm}$ , dài 80mm.
76	Thấu kính phân kì	Bảng thủy tinh quang học $f = -100\text{ mm}$ , có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trực inox $\Phi 6\text{mm}$ , dài 80mm.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
77	Giá đỡ ống nghiệm	Bằng nhựa hai tầng, chịu được hóa chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi$ 19mm và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi$ 7mm xuống $\Phi$ 10mm, có 4 lỗ $\Phi$ 12mm.
78	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).
79	Lưới thép tản nhiệt	Bằng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.
80	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hóa chất.
81	Áo choàng	Bằng vải trắng.
82	Kính bảo hộ	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hóa chất.
83	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 30 cm, lông chổi dài, rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.
84	Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước (420x330x80) mm; bằng gỗ tự nhiên dày 10mm; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80) mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230) mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hóa chất; - Có quai xách cao 160mm. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
85	Bình chia độ	Hình trụ $\Phi$ 40 mm; có đế; giới hạn đo 250 ml; độ chia nhỏ nhất 2 ml; bằng thủy tinh trung tính hoặc nhựa an toàn, chịu nhiệt độ cao.
86	Cốc thủy tinh loại 250 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 72mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ.
87	Cốc thủy tinh 100 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 50 mm, chiều cao 73 mm.
88	Chậu thủy tinh	Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi$ 200mm và cao 100mm, độ dày 2,5mm
89	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi$ 16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.
90	Ống đong hình trụ 100 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.
91	Bình tam giác 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi$ 86mm, chiều cao bình 140mm (trong đó cổ bình dài 32mm, kích thước $\Phi$ 28mm).
92	Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi$ 63mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi$ 22mm).
93	Bộ ống dẫn thủy tinh các loại	Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm: - 1 ống hình chữ L (60, 180) mm; - 1 ống hình chữ L (40, 50) mm; - 1 ống thẳng, dài 70mm; - 1 ống thẳng, dài 120mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn 60°) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm.
94	Bộ nút cao su có lỗ và không có lỗ các loại	Cao su chịu hóa chất, có độ đàn hồi cao, không có lỗ và có lỗ ở giữa có đường kính $\Phi$ 6mm, gồm: - Loại có đáy lớn $\Phi$ 22mm, đáy nhỏ $\Phi$ 15mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi$ 28mm, đáy nhỏ $\Phi$ 23mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi$ 19mm, đáy nhỏ $\Phi$ 14mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi$ 42mm, đáy nhỏ $\Phi$ 37mm, cao 30mm.
95	Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước $\Phi$ 80mm cao 40mm.
96	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	Gồm: - 01 Lọ màu nâu và 04 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ $\Phi$ 45mm, miệng lọ $\Phi$ 18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, $\Phi$ nhỏ 15mm, $\Phi$ lớn 18mm);

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		- Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh Φ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.
97	Thìa xúc hóa chất	Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm.
98	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ6 mm dài 250 mm.
99	Pipet (ống hút nhỏ giọt)	Loại thông dụng, 10 ml, có quả bóp cao su
100	Cân điện tử	Cân kỹ thuật, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân từ 2 gam đến tối đa 240g. Độ chia kiểm (e) 0.1g. Kích thước đĩa cân 76x100mm. Cấp chính xác 3.
101	Giấy lọc	Kích thước Φ125mm độ thấm hút cao.
102	Nhiệt kế y tế	Dải đo: 32.0°C đến 42.9°C (89.8°F đến 109.2°F) Độ chính xác: + Dải đo 35.5°C đến 42.0°C : ±0.1°C + Dải đo < 35.5°C , và > 42.0°C: ±0.2°C + Dải đo 95.9°F đến 107.8°F: ±0.2°F + Dải đo < 95.9°F, > 107.8°F: ±0.4°F Hiển thị: Màn hình LCD Kích thước: L x W x H: 12.4 x 1.8 x 0.9 (cm) Pin: 1 viên 1.5 VDC (Size LR41) Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016
103	Kính hiển vi	- Gồm 2 chức năng soi nổi vật thể và soi phẳng tế bào trên lam kính - Độ phóng đại: Tối đa 1600 lần. - Đầu kính: Đầu kính 1 mắt xoay 360 độ, góc nghiêng 30 độ. - Thị kính: Gồm 2 loại thị kính 10X và thị kính 16X, trong đó thị kính 10x/18mm có vạch chỉ giúp dễ dàng căn chỉnh điểm quan sát. - Vật kính: Cum vật kính xoay 360 độ với mâm xoay chứa 4 vật kính: vật kính 4X; vật kính 10X; vật kính 40X; vật kính 100X (soi dầu). - Bàn kính: Kích thước 110x120mm - Kẹp tiêu bản di chuyển theo trục X-Y có tọa độ kèm theo, vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1mm, kẹp tiêu bản bằng nhôm. - Hệ thống ốc điều chỉnh tiêu cự: Gồm 2 loại ốc chỉnh thô và chỉnh tinh đồng trục. Chức năng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh với độ chính xác 0,1mm giúp việc soi mẫu dễ dàng. Độ lấy nét 0.02mm - Tụ quang: Abbe N.A=1.25. Màn chắn hỗ trợ chắn sáng - Nguồn sáng: Gồm 2 nguồn sáng sử dụng chung 1 hệ thống công tắc đóng/mở: Nguồn sáng từ dưới lên dùng để soi phẳng tế bào: Đèn led 1W, điều chỉnh bằng biến trở, tuổi thọ trung bình 50.000 giờ. Nguồn sáng từ trên xuống dùng để soi nổi vật thể: Đèn LED gắn cố định trên thân kính. - Nguồn điện: Gồm 2 nguồn điện Nguồn 1: Dùng nguồn chân USB type C với adapter chuyển đổi nguồn điện an toàn cho người sử dụng, điện áp vào: 110-240V/50Hz, điện áp ra: 5V/1A. Nguồn 2: Dùng pin sử dụng trong trường hợp mất điện. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015
104	Kẹp ống nghiệm	Bằng gỗ, kẹp được ống nghiệm đường kính từ 16-24mm
	<b>TRANH/ÁNH</b>	
	<b>LỚP 7</b>	
	<b>Chất và sự biến đổi chất</b>	
105	Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học Dạng bảng dài 18 cột có đầy đủ các thông số cơ bản: STT, ký hiệu, tên gọi theo danh pháp Quốc tế. Nguyên tử khối. Có phân biệt màu sắc khác nhau cho 3 nhóm nguyên tố: Kim loại; Phi kim và Khí hiếm. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
<b>LỚP 8</b>		
<b>Chất và sự biến đổi chất</b>		
106	Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm	Mô tả một số quy tắc an toàn khi sử dụng dụng cụ thủy tinh, khi đun, khi lấy hóa chất và cho hóa chất vào dụng cụ thí nghiệm. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ;
107	Acid - Base - pH - Oxide - Muối	Bảng tính tan trong nước của các acid-Base-Muối Mô tả được tính tan của nhóm hydroxide và gốc acid với hydrogen và các kim loại. Kích thước: (720x1020)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m <sup>2</sup> , cán láng OPP mờ;
<b>LỚP 6</b>		
108	Bộ dụng cụ đo chiều dài, thời gian, khối lượng, nhiệt độ (Không bao gồm TBDC)	- Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.
109	Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc	Gồm: - Hai thanh nam châm (TBDC); giá thí nghiệm (Chân đế, 2 cọc, 1 khóa đôi) (TBDC); - Quả cân 10g bằng thép, buộc vào sợi dây, treo trên giá thí nghiệm.
110	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	Gồm: Hộp đựng nước dài tối thiểu 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 mm, được làm bằng nhựa trong suốt, đúc nguyên hộp (không dùng Mica dán), có vạch chia thể tích, có gờ để dễ dàng bung bê ; Xe có kích thước (DxRx C) 110x65x40 mm, gắn tấm cân có cơ cấu để xe chuyển động ổn định (sử dụng động cơ giảm tốc 9-12V, có chiết áp điều chỉnh tốc độ), lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,01 N; - Có 3 loại tấm cân kích thước khác nhau, thiết kế cơ cấu tháo lắp nhanh để thay đổi các tấm cân. - Đảm bảo mục đích: khảo sát lực cản phụ thuộc vào tốc độ, vào tiết diện tấm cân, so sánh trong không khí và trong nước.
111	Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn lò xo	Gồm: Lò xo xoắn 2 đầu có móc, tối đa 5N, 4 quả kim loại có khối lượng 50g. Giá thẳng đứng có thước thẳng với độ chia nhỏ nhất 1 mm. (Giá gồm: Chân đế, thanh trụ 500mm, thanh trụ 20mm, khóa đôi)
<b>LỚP 7</b>		
112	Thiết bị đo tốc độ	Đồng hồ bấm giây và cổng quang điện (TBDC): Đã mua, không tính trong bộ dụng cụ Mặt phẳng nghiêng làm bằng nhôm định hình dài 620 mm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm. 01 Xe lăn nhựa kích thước (DxRx C) 106x65x40 mm. Xe lăn có gắn cờ cản quang để xác định vị trí và tốc độ chuyển động khi đi qua cảm biến quang học của cổng quang
113	Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh	Trống có đường kính tối thiểu Φ 180 mm, cao tối thiểu 200 mm, dùi gõ thích hợp với trống; Âm thoa chuẩn dài tối thiểu 200 mm, búa gõ thích hợp bằng cao su
		Gồm: Bộ thu nhận số liệu (TBDC); 1. MÀN HÌNH HIỂN THỊ Hệ điều hành: Android 12.0 trở lên Ngôn ngữ: Hỗ trợ đa ngôn ngữ CPU: A523 ARM Cortex-A55, 64bit Octa core 1.8G GPU: Mali-G57 MC1

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
114	Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm (Bao gồm TBDC)	<p>RAM: 4Gb, ROM: 64Gb  Màn hình LCD 10.1 inch 800*1280 IPS  Công nghệ cảm ứng điện dung 10 điểm chạm  Bluetooth: 5.0  Cổng kết nối: USB Type C, Micro SD Card  Wifi: 2.4G/5G dual frequency IEEE 802.11 a/b/g/n/ac  Cảm biến trọng lực, cảm biến ánh sáng  GPS: GPS /GLONASS/BDS; Glonass  Pin: 5000mA</p> <p><b>2. BỘ XỬ LÝ DỮ LIỆU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ vi xử lý: ARM® 32-bit 48MHz -1.25 DMIPS/MHz.</li> <li>- Giao diện tiếng Việt.</li> <li>- Giao tiếp:</li> </ul> <p>+ 4 Cổng RJ45 kết nối cảm biến. (kèm theo 4 dây kết nối cảm biến RJ45 khác màu nhau)</p> <p>+ 1 cổng USB Type-C để kết nối với máy tính, Máy tính bảng</p> <p><b>CHỨC NĂNG VÀ ỨNG DỤNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 4 cổng kết nối cảm biến cùng lúc với khả năng kết nối tự động, tự nhận loại cảm biến (tên, đơn vị đo, độ chính xác,...), tự nhận vị trí cảm biến ( 4 vị trí A,B,C, D) và hỗ trợ cảm và hiện thị 4 cảm biến cùng hoặc khác loại cùng lúc.</li> <li>- Thiết kế Vỏ nhôm anode chắc chắn.</li> </ul> <p><b>3. PHẦN MỀM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm ScienEDU, có thể tải về từ CH Play cho Androi, mã QR code với máy tính.</li> <li>- Giao diện tiếng Việt trực quan, hỗ trợ trên điện thoại Android; TV Android; máy tính, máy tính bảng Window/Android.</li> <li>- Kết nối cổng USB Type-C và Bluetooth.</li> <li>- Chức năng hiển thị kết quả trên 2 màn hình độc lập, có thể áp dụng cho 2 nhóm thí nghiệm đồng thời 1 hay nhiều loại cảm biến cùng lúc (cảm biến có thể giống nhau hoặc khác nhau).</li> <li>- Có thể thu phóng đồ thị: Kéo thay đổi tỉ lệ hiển thị, chạy tự động dịch chuyển đồ thị cho vừa với tầm quan sát.</li> <li>- Lưu trữ toàn bộ dữ liệu ra file và cũng có thể mở lại file đã lưu trực tiếp trên phần mềm. Khi mở lại file đã lưu sẽ hiển thị lại được kết quả thí nghiệm theo các dạng khác nhau như đồ thị, bảng, đồng hồ.</li> <li>- Thay đổi tốc độ lấy mẫu: 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1s, 2s, 5s. Đặt lại tạm dừng, đặt lại đồ thị để phù hợp khi làm thí nghiệm thực tế.</li> <li>- Hiển thị dữ liệu dưới nhiều dạng khác nhau: Đồ thị, dạng đồng hồ số, bảng.</li> <li>- Hiển thị đồng thời 4 đồ thị cho 4 cảm biến (cùng hoặc khác loại) trên 1 màn hình theo thời gian thực hoặc tùy chỉnh do người sử dụng lựa chọn.</li> <li>- Có bảng dữ liệu trực tuyến hiển thị chính xác giá trị của cảm biến ngay khi đang tạm dừng.</li> <li>- Bảng Thời gian hiển thị tổng thời gian đo trực tiếp.</li> <li>- 2 vị trí hiển thị kết quả đo cùng lúc cho từng cảm biến: Đồng hồ nằm ngang và bảng dữ liệu nằm dọc, giúp thuận tiện lấy kết quả đo.</li> <li>- Đồng hồ có chức năng hiển thị cảnh báo tới hạn bằng cách thay đổi màu sắc liên tục theo kết quả đo của cảm biến từ xanh (giới hạn dưới) đến đỏ (giới hạn trên).</li> <li>- Có chế độ mô phỏng để làm quen cách xem và lấy dữ liệu trước khi thí nghiệm thực tế.</li> <li>- Lưu trữ dữ liệu dạng excel.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ lớp phủ để so sánh kết quả giữa bài thí nghiệm hiện tại và bài thí nghiệm đã lưu.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ tính năng hiệu chuẩn cảm biến do lâu ngày cảm biến đo giá trị có thể bị sai lệch...</li> </ul> <p>Cảm biến âm thanh</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số đáp ứng: 20Hz-20KHz</li> <li>- Độ chính xác</li> <li>- Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz</li> <li>- Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8</li> <li>- Giao tiếp Modbus.</li> <li>- Phần mềm tiếng việt</li> <li>- Cổng kết nối RJ45.</li> <li>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm</li> <li>- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play</li> </ul> <p>Loa mini Loa mini công suất 5W 4Ω đặt trong hộp nhựa kích thước tối thiểu 80 x 80 x 55mm, có giắc cắm chân bằng đồng.</p> <p>Ống dẫn hướng âm thanh bằng nhựa trong dài tối thiểu 62 cm; có 2 giá đỡ bằng nhau.</p>
115		Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng	<p>Gồm:</p> <p>Pin mặt trời có thể tạo ra điện áp đến 2V kèm bóng đèn led, dây nối.</p> <p>Giá đỡ bằng mica, kích thước 125 x 85 x 105 (mm). Trên giá bố trí công tắc loại nút ấn để bật/tắt nguồn điện từ pin mặt trời, 2 ổ cắm bấp chuỗi phi 4 để lấy nguồn.</p>
116		Bộ dụng cụ thí nghiệm về ánh sáng (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn sáng (TBDC);</li> <li>- Bản phẳng có chia độ 0 - 180°; gương phẳng có kích thước (150x200x3) mm, mài cạnh, có giá đỡ gương.</li> </ul>
117		Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh nam châm (TBDC);</li> <li>- Kim nam châm (có giá đỡ), sơn 2 cực khác màu;</li> <li>- Mảnh nhôm mỏng, kích thước (80x80) mm;</li> <li>- Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, độ chia 1mm;</li> <li>- La bàn loại nhỏ.</li> </ul>
118		Bộ dụng cụ chế tạo nam châm	<p>Dây đồng emay đường kính dây tối thiểu 0,3 mm, tối đa 0,4 mm (1kg).</p> <p>Bulon M8 dài tối thiểu 35 mm; Khung quấn dây bằng nhựa PA hoặc ABS, hình trụ tròn, dài tối thiểu 30 mm, đường kính lỗ lắp bulon M8 tối thiểu 9 mm, đường kính lõi quấn dây tối thiểu 12 mm, hai bên có vách giữ dây với đường kính tối thiểu 30 mm.</p>
119		Bộ thí nghiệm từ phổ (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nam châm (TBDC).</li> <li>- Hộp nhựa (hoặc mica) trong (250x150x5)mm, không nắp;</li> <li>- Hộp mạ sắt có khối lượng 100 g;</li> </ul>
<b>LỚP 8</b>			
120		Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cân hiện số (TBDC): Cân kỹ thuật, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân từ 2 gam đến tối đa 240g. Độ chia kiểm (e) 0.1g. Kích thước đĩa cân 76x100mm. Cấp chính xác 3.</li> <li>- Bình tràn 650 ml, bằng nhựa trong; cốc nhựa 200 ml; ống đong loại 250 ml; vật không thấm nước.</li> </ul>
121		Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <p>Bộ giá thí nghiệm và lực kế 5 N (TBDC);</p> <p>Vật nhôm: Bảng nhôm hình trụ, kích thước 50 x 50 (mm) (100 cm<sup>3</sup>), bề mặt được xử lý anode nhẵn bóng;</p> <p>Bình đựng nước 0,6 lít</p> <p>Giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng bằng núm xoay, mặt giá đỡ bằng nhôm kích thước đỡ 89 x 89 (mm). Chiều cao nâng vật tối đa lên đến 74 mm</p>
			Gồm:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
122	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực (Bao gồm TBDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các quả kim loại 50 gam và bộ giá thí nghiệm (TBDC);</li> <li>- Thí nghiệm đo áp lực bằng xi lanh bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xi lanh 100 ml: Đường kính 35 mm, gắn đĩa để chứa vật nặng đường kính tối thiểu 110 mm. Vạch chia 2 ml</li> <li>+ Xi lanh 300 ml: Đường kính 53 mm, gắn đĩa để chứa vật nặng đường kính tối thiểu 110 mm. Vạch chia 10 ml</li> <li>+ Xi lanh kết nối với nhau bằng ống cao su</li> </ul> </li> <li>Thí nghiệm đo áp lực bằng áp kế: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Áp kế: Gồm <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp lực kế chữ U bằng thủy tinh không bọt gắn trên giá nhựa</li> <li>- Chân tạo áp lực</li> <li>- Bình chứa nước bằng nhựa, đường kính đáy 105mm, đường kính miệng 119mm, cao 304mm, trên bình có vạch chia</li> <li>- Ống cao su phi Ø6mm</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
123	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển (Bao gồm TBDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước.</li> <li>Pipet có quả bóp cao su (TBDC).</li> </ul>
124	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực (Bao gồm TBDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lực kế (TBDC); Thanh nhựa cứng, có lỗ móc lực kế cách đều nhau, dài tối thiểu 300 mm liên kết với giá có điểm tựa trục quay.</li> </ul> </li> </ul>
125	Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện (Bao gồm TBDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Biến áp nguồn (TBDC): <ul style="list-style-type: none"> <li>Điện áp vào 220V - 50Hz.</li> <li>Điện áp ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp xoay chiều: (3, 6, 9, 12, 15, 24) V – tối đa 5A</li> <li>- Điện áp một chiều: điều chỉnh từ 0 đến 24 V – tối đa 3A</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Gồm 2 đồng hồ hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ cơ chỉ thị điện áp ra xoay chiều (0-30VAC)</li> <li>- Đồng hồ điện tử hiển thị điện áp ra một chiều</li> </ul> </li> <li>Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, ngắn mạch một chiều, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.</li> <li>Còi báo quá dòng DC.</li> <li>Công tắc nguồn có đèn hiển thị.</li> <li>Quạt tản nhiệt tăng tuổi thọ cho thiết bị</li> <li>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018</li> </ul> </li> <li>+ Vôn kế (TBDC): <ul style="list-style-type: none"> <li>Thang đo 6V và 12V; nội trở &gt;1000Ω/V. Độ chia nhỏ nhất 0,1V; độ chính xác 2,5; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Ghi đầy đủ các kí hiệu theo quy định.</li> </ul> </li> <li>+ Dây dẫn: Gồm 5 dây có đầu dạng kẹp cá sấu</li> <li>+ Bóng đèn 2,5V dui xoáy được gắn trên đế bằng nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.</li> <li>+ Công tắc gắn trên đế nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.</li> <li>+ 1 thanh nhựa</li> <li>+ 1 thanh kim loại</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn điện (TBDC)</li> <li>Điện áp vào 220V - 50Hz.</li> </ul> </li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
126	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện (Bao gồm TBDC)	<p>Điện áp ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp xoay chiều: (3, 6, 9, 12, 15, 24) V – tối đa 5A</li> <li>- Điện áp một chiều: điều chỉnh từ 0 đến 24 V – tối đa 3A</li> </ul> <p>Gồm 2 đồng hồ hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ cơ chỉ thị điện áp ra xoay chiều (0-30VAC)</li> <li>- Đồng hồ điện tử hiển thị điện áp ra một chiều</li> </ul> <p>Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, ngắn mạch một chiều, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.</p> <p>Còi báo quá dòng DC.</p> <p>Công tắc nguồn có đèn hiển thị.</p> <p>Quạt tản nhiệt tăng tuổi thọ cho thiết bị</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018</p> <p>+ Đồng hồ đo điện đa năng (TBDC)</p> <p>Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số:</p> <p>Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo <math>\mu</math>A, mA, A.</p> <p>Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo <math>\mu</math>A, mA, A.</p> <p>Điện áp một chiều: có các thang đo mV và V.</p> <p>Điện áp xoay chiều: có các thang đo mV và V.</p> <p>+ Bình điện phân dung tích thước: <math>\varnothing 75 \times 109</math> (mm), nắp có 2 kẹp cá sấu để kẹp điện cực 02 điện cực bằng than, 02 jack cắm <math>\varnothing 4</math>mm.</p> <p>+ Công tắc gắn trên đế nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.</p> <p>+ Bóng đèn 2,5V đui xoáy được gắn trên đế bằng nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.</p>
127	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	<p>Nhiệt lượng kế có nắp, vỏ bằng nhôm đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt.</p> <p>Oát kế có công suất đo tối đa 125 W, cường độ dòng điện đo tối đa 5A, điện áp đầu vào 0-25 V-DC, cường độ dòng điện đầu vào 0-5 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s, có LCD hiển thị. Có 3 nút BẮT ĐẦU, TẠM DỪNG, ĐẶT LẠI giúp dễ dàng thao tác và có kết quả chính xác hơn. Có bảo vệ quá dòng.</p>
128	Bộ dụng cụ thí nghiệm nở vì nhiệt	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống kim loại rỗng, sơn tĩnh điện với <math>\Phi</math> ngoài khoảng 34mm, chiều dài 450mm, trên thân có bộ phận gắn ống dẫn hơi nước nóng vào/ra, có lỗ để cắm nhiệt kế, hai đầu ống có nút cao su chịu nhiệt với lỗ <math>\Phi</math> 6 mm;</li> <li>- Đồng hồ chỉ thị độ giãn nở có độ chia nhỏ nhất 0,01 mm (đồng hồ so cơ khí);</li> <li>- 02 thanh kim loại đồng chất (nhôm, đồng) có <math>\Phi</math> 6 mm, chiều dài 500 mm;</li> <li>- Giá đỡ: đế bằng thép chữ U sơn tĩnh điện, có cơ cấu để đỡ ống kim loại rỗng, một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được, đầu còn lại có bộ phận gá lắp đồng hồ so vào đầu còn lại của thanh kim loại;</li> <li>- Ống cao su chịu nhiệt để dẫn hơi nước đi qua ống kim loại rỗng;</li> <li>- Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước (1m)</li> <li>- Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước, bao gồm: Bình tam giác thủy tinh 250ml (1 cái), đèn cồn (1 cái), cốc thủy tinh 250ml (1 cái), kiềng 3 chân (1 cái), ống cao su (1 mét), nhiệt kế (1 cái), nút cao su có lỗ phù hợp với bình tam giác thủy tinh 250ml ( 1 cái), ống dẫn thủy tinh chữ L</li> </ul>
129	Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	<p>Bộ băng bó gồm: Thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn 2 thanh dài 30cm, 2 thanh dài 45 cm, 2 thanh dài 70cm, 2 thanh dài 90 cm; 4 cuộn băng y tế, mỗi cuộn dài 200 mm; 4 cuộn gạc y tế.</p>
		<p>Hướng dẫn người dùng quấn vòng bít đúng bằng biểu tượng chỉ dẫn để đảm bảo đo huyết áp chính xác và đáng tin cậy.</p> <p>Nhắc người dùng thực hiện lại thao tác đo khi phát hiện lỗi do chuyển động cơ thể.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
130	Dụng cụ đo huyết áp	Phát hiện nhịp tim bất thường. Chỉ báo tăng huyết áp khi huyết áp tâm thu và / hoặc huyết áp tâm trương của bạn nằm ngoài phạm vi tiêu chuẩn (135 mmHg tâm thu hoặc trên / 85 mmHg tâm trương trở lên) Công nghệ IntelliSense. Cho phép theo dõi kết quả đo của bạn thông qua ứng dụng OMRON connect bằng cách đồng bộ không dây (Bluetooth) với điện thoại thông minh. Lưu trữ 30 dữ liệu đo trong bộ nhớ.
131	Dụng cụ đo thân nhiệt	Dải đo: 32.0°C đến 42.9°C (89.8°F đến 109.2°F) Độ chính xác: + Dải đo 35.5°C đến 42.0°C : ±0.1°C + Dải đo < 35.5°C , và > 42.0°C: ±0.2°C + Dải đo 95.9°F đến 107.8°F: ±0.2°F + Dải đo < 95.9°F, > 107.8°F: ±0.4°F Hiển thị: Màn hình LCD Kích thước: L x W x H: 12.4 x 1.8 x 0.9 (cm) Pin: 1 viên 1.5 VDC (Size LR41) Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016
132	Dụng cụ điều tra thành phần quần xã sinh vật	Ống nhôm hai mắt 16x32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm.
133	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày 30 mm, cạnh dài 80 mm, có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính. - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm.
134	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ ánh sáng	Giấy kẻ ô li loại thông dụng. Cốc nhựa trong suốt hình trụ, thành mỏng, đường kính tối thiểu 80 mm, cao tối thiểu 100 mm, được dán giấy tối màu 2/3 thân cốc, có khe sáng 1 mm. Tấm nhựa có in vòng tròn chia độ, dày 2mm
135	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phân xạ toàn phần (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng laser (TBDC) - Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày 30 mm, cạnh dài 80 mm và có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính.; - Lăng kính phân xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày 30 mm, cạnh dài 80 mm và có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.
136	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC); - Màn chắn sáng bằng nhựa cứng màu đen kích thước tối thiểu (80x100) mm, có lỗ tròn mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; - Màn ảnh bằng nhựa trắng mờ, kích thước tối thiểu (80x100) mm.
	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo	Biến trở (TBDC) Bộ thu nhận số liệu (TBDC) Cảm biến dòng điện (TBDC).

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
137	ngệm tác dụng của điện trở (Bao gồm TBDC)	Bảng lắp mạch điện: Kích thước (264 x 174 x 24) mm, bốn cạnh được nẹp gỗ chắc chắn. Gồm 28 lỗ gắn ổ cắm bấp chuỗi $\Phi 4$ mm bố trí thành 4 hàng ngang, mỗi hàng cách nhau 40mm từ tâm lỗ, các lỗ được nối với nhau bằng mạch in. Các cầu từ được gắn trên đế nhựa, có 2 lỗ kết nối với đế nhựa màu xanh bằng 2 cọc bấp chuỗi $\Phi 4$ mm, các cầu từ bao gồm: Pin có giá lắp pin loại AA, có đầu nối ở giữa; công tắc; bóng đèn; điện trở $10\Omega$ .
138	Bộ dụng cụ thí nghiệm định luật Ohm (Bao gồm TBDC)	Nguồn, dây dẫn, điện trở, ampe kế, đồng hồ đo điện đa năng (TBDC) Bảng lắp mạch điện: Kích thước (264 x 174 x 24) mm, bốn cạnh được nẹp gỗ chắc chắn. Gồm 28 lỗ gắn ổ cắm bấp chuỗi $\Phi 4$ mm bố trí thành 4 hàng ngang, mỗi hàng cách nhau 40mm từ tâm lỗ, các lỗ được nối với nhau bằng mạch in. Các cầu từ được gắn trên đế nhựa, có 2 lỗ kết nối với đế nhựa màu xanh bằng 2 cọc bấp chuỗi $\Phi 4$ mm. Gồm 2 cầu từ điện trở $10\Omega$ và $20\Omega$
139	Bộ dụng cụ thí nghiệm cảm ứng điện từ	Cuộn dây bằng đồng $\Phi 0,15 - 0,3$ mm quấn trên lõi nhựa cách điện, có 2 lỗ cắm bằng đồng $\Phi 4$ mm. Hai bóng đèn led được đấu song song ngược chiều nhau 2 thanh nam châm thẳng: Bằng thép hợp kim, bên ngoài bọc nhựa tránh rơi gãy trong quá trình sử dụng, màu sơn 2 cực khác nhau.
140	Bộ thí nghiệm về dòng điện xoay chiều	Máy phát điện thể hiện được cấu trúc gồm: - Nam châm vĩnh cửu đặt trong hộp nhựa kích thước: (96x41x22)mm, bên ngoài được sơn 2 phần đỏ và xanh tương ứng với 2 cực bắc, nam. Rôto bằng thép $\Phi 64$ x25mm gắn trên trục quay bằng thép, một đầu trục M8 gắn puly bằng nhựa có đường kính ngoài 22mm, đầu kia trục thép $\Phi 10$ mm gắn cổ góp $\Phi 20$ x29mm để lấy điện ra 1 chiều hoặc xoay chiều, hai thanh quét bằng đồng đàn hồi, 2 đầu trục có giá đỡ bằng nhựa được gắn chặt với đế bằng bulong và đai ốc. Tay quay bằng nhựa, puly lớn bằng nhựa đường kính 140mm, dây 10mm, phẳng, không vênh, giá đỡ bằng nhựa gắn puly lớn có trục 12mm. Dây truyền động bằng cao su bản 4.5mm đường kính $\sim 155$ mm. - Có đồng hồ điện tử hiển thị điện áp của máy phát. - Đế gỗ kích thước (290x180x15)mm, gắn 4 chân cao su chống rung cao 9mm; Trên mặt có 1 bản nhựa kích thước 75x36mm gắn (đuôi + đèn) loại 3V có 2 giắc để lấy điện áp ra 3V, 1W
141	Nguyên tử. Nguyên tố hóa học	Phần mềm cho phép: - Thấy sự chênh lệch gần chính xác kích thước giữa các hạt; - Quan sát được sự sắp xếp theo lớp và di chuyển của electron. Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011 Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS. Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy. Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet. Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác. Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem: - Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều. - Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều. Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng. Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt. Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		<p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
142	Liên kết hóa học	<p>Phần mềm 3D mô phỏng mô hình một số mẫu đơn chất và hợp chất (mẫu kim loại đồng; mẫu khí H<sub>2</sub> và khí O<sub>2</sub>; mẫu nước và mẫu muối ăn) cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tương tác phóng đại với các mẫu vật để nhìn thấy đơn chất/hợp chất ở kích thước phân tử/nguyên tử;</li> <li>- Thấy được sự khác nhau cơ bản giữa hợp chất (các nguyên tử khác nhau) và đơn chất (nguyên tử giống nhau);</li> <li>- Mô tả liên kết hóa học, sự hình thành liên kết hóa học (liên kết cộng hóa trị của một số phân tử H<sub>2</sub>; Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>).</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
143	Phần mềm 3D mô phỏng cách âm thanh truyền đi trong các môi trường khác nhau.	<p>Bảo hành: 24 tháng.</p> <p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát được sự thay đổi chuyển động của các hạt khi tạo ra/truyền âm thanh (có tương tác với các mẫu vật trong mô hình để tạo tiếng động);</li> <li>- Kết luận được môi trường nào truyền âm thanh tốt/kém hơn</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát hiện tượng phản xạ ánh sáng;</li> <li>- Thao tác thay đổi góc tới làm thay đổi góc phản xạ.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
144	Phần mềm 3D mô phỏng sự phân xạ.	<p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
145	Phần mềm 3D mô phỏng từ trường Trái Đất	<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát trực quan từ trường Trái Đất;</li> <li>- Phân biệt cực từ và cực địa lí.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		<p>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</p> <p>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</p> <p>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
146	Phần mềm 3D từ phôi, đường sức từ của nam châm	<p>Phần mềm miêu tả đủ để giúp HS nhận biết được đường sức từ của nam châm trong không gian.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <p>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</p> <p>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</p> <p>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Cho phép:</p> <p>Quan sát con đường hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng của cây từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân cây và lá cây.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
147	Phần mềm 3D mô phỏng con đường trao đổi nước ở thực vật	<p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
<b>LỚP 8</b>		
148	Khối lượng riêng và áp suất  Phần mềm mô phỏng 3D cấu tạo tai người	<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô phỏng cấu tạo tai người (các thao tác chỉ vào bộ phận cụ thể để thấy thông tin);</li> <li>- Quan sát cách âm thanh truyền đến các bộ phận trong tai.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		<p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
149	<p>Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người</p> <p>Phần mềm mô phỏng 3D hệ tiêu hóa ở người</p>	<p>Phần mềm cho phép quan sát các cơ quan của hệ tiêu hoá</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Phần mềm cho phép quan sát các cơ quan của hệ tuần hoàn</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
150	Phần mềm 3D mô phỏng hệ tuần hoàn ở người	<p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
151	Phần mềm 3D mô phỏng hệ hô hấp ở người	<p>Phần mềm cho phép quan sát các cơ quan của hệ hô hấp ở người.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		<p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
152	Phần mềm 3D mô phỏng hệ thần kinh ở người	<p>Phần mềm cho phép quan sát hai bộ phận của hệ thần kinh là bộ phận trung ương (não, tủy sống) và bộ phận ngoại biên (các dây thần kinh, hạch thần kinh).</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
LỚP 9		
153	Phần mềm 3D mô phỏng sự phản xạ.	<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát hiện tượng phản xạ ánh sáng;</li> <li>- Thao tác thay đổi góc tới làm thay đổi góc phản xạ.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ môi trường không khí sang môi trường nước;</li> <li>- Thực hiện thao tác thay đổi góc tới dẫn đến thay đổi góc khúc xạ.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
154	Phần mềm 3D mô phỏng sự khúc xạ ánh sáng	<p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
155	Phần mềm 3D mô phỏng sự tán sắc	<p>Cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát sự tán sắc ánh sáng khi chiếu tia sáng trắng vào lăng kính;</li> <li>- Thực hiện thao tác thay đổi màu tia sáng để thu được dải tán sắc khác nhau.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		<p>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</p> <p>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</p> <p>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
156	Công nghiệp silicate	<p>Mô phỏng 3D quá trình sản xuất xi măng:</p> <p>- Quan sát sơ đồ cấu tạo lò quay sản xuất clanhke;</p> <p>- Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò quay;</p> <p>- Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chủ thích, phương trình hóa học của phản ứng cho từng bộ phận, quá trình.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <p>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</p> <p>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</p> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <p>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</p> <p>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</p> <p>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Phần mềm cho phép:</p> <p>- Mô phỏng phân tử ethane;</p> <p>- Mô phỏng phân tử ethylene;</p> <p>- Mô phỏng phân tử ethylic alcohol;</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
157	Giới thiệu về chất hữu cơ	<p>- Mô phỏng phân tử acetic acid;</p> <p>- Mô phỏng phân tử glucose và fructose.</p> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
		<p>Phần mềm cho phép:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát sơ đồ cấu tạo lò gang;</li> <li>- Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò luyện;</li> <li>- Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chủ thích, phương trình phản ứng cho từng bộ phận, quá trình.</li> </ul> <p>Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn thay đổi nhiều ngôn ngữ, có thuyết minh bằng Tiếng Việt (Bắc, Trung, Nam) và có thêm lồng tiếng và phụ đề dân tộc thiểu số để hỗ trợ giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
158	Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	Phần mềm mô phỏng 3D lò luyện gang	<p>Phần mềm có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm có thể tích hợp vào kính thực tế ảo, tivi, màn hình tương tác.</p> <p>Phần mềm có thể chuyển đổi 2 chế độ xem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ 2D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 2 chiều.</li> <li>- Chế độ 3D: Cho phép quan sát và tương tác mô hình vật thể hình ảnh 3 chiều.</li> </ul> <p>Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm có thể lựa chọn sử dụng không cần cài đặt, có thể sử dụng trực tiếp trên USB hoặc có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt.</p> <p>Cho phép quan sát kích thước và hiển thị thông tin về mô hình.</p> <p>Phần mềm cho phép quan sát vật thể, điều chỉnh hướng vật thể, xoay vật thể, phóng to, thu nhỏ.</p> <p>Phần mềm cho phép thay đổi màu sắc của nền, màu sắc vật thể.</p> <p>Phần mềm cho phép click để xem mô tả chi tiết về cấu tạo, cấu trúc của vật thể.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ.</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm.</li> <li>- Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả</li> <li>- Phần mềm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</li> </ul> <p>Bảo hành: 24 tháng.</p>
<b>THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ (Cột số lượng tính cho một phòng học bộ môn, các thiết bị dùng chung (TBDC) tính số lượng ở phần thiết bị dùng chung, không tính ở đây)</b>			
<b>LỚP 6</b>			
159	Tính chất và sự chuyển thể của chất	Bộ thí nghiệm nóng chảy và đông đặc (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nén (parafin) rắn; Kiềng đun (chất liệu thép không gỉ, bên ngoài được bọc lớp cách nhiệt màu đen gồm 3 chân vững chắc, đường kính mâm đỡ là 8cm, chân kiềng dài 12cm, cao 11 cm có thể để đèn cồn ở dưới).</li> <li>- Nhiệt kế lỏng, cốc thủy tinh loại 250ml và lưới thép tản nhiệt (TBDC);</li> </ul>
160		Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống nghiệm và chậu thủy tinh (TBDC); Ống dẫn thủy tinh chữ Z (TBDC);</li> <li>- Lọ thủy tinh miệng rộng không có nhám và có nhám kèm nút nhám (thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml); Thuốc tím Potassium pemangannate KMnO<sub>4</sub>.</li> </ul>
161		Bộ dụng cụ xác định thành phần phần trăm thể tích (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chậu thủy tinh, dung dịch NaOH đặc (TBDC);</li> <li>- Cốc thủy tinh dung tích 1000ml; Nén cây loại nhỏ Φ 1cm.</li> </ul>
162		Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi (Bao gồm TBDC)	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC);</li> <li>- Thìa cà phê bằng nhựa; Muối hạt 100g để trong lọ nhựa. Đường trắng hoặc đường đỏ 100g đựng trong lọ nhựa.</li> </ul>
			Gồm:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
163	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất (Bao gồm TBDC)	- Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt (Kiềng 3 chân), Lưới thép tản nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc. Dung dịch NaCl đặc(TBDC);- Phễu lọc thủy tinh cường tráng (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi$ 80 mm, dài 90 mm, trong đó đường kính cường $\Phi$ 10, chiều dài 20 mm); - Phễu chiết hình quả lê (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối đa 125 ml, chiều dài của phễu 270 mm, đường kính lớn của phễu $\Phi$ 60 mm, đường kính cổ phễu $\Phi$ 19 mm dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính $\Phi$ 6 mm dài 120 mm); - Cát 300g đựng trong lọ nhựa, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh.
164	Bộ dụng cụ quan sát tế bào (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Kính hiển vi, kính lúp (TBDC); - Tiêu bản tế bào thực vật gồm có 10 miếng - Tiêu bản tế bào động vật gồm có 10 miếng - Tiêu bản tế bào được bảo quản trong hộp nhựa chuyên dụng, có phụ lục danh sách các tiêu bản và độ phóng đại khuyến dùng
165	Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Kính hiển vi, pipet có quả bóp cao su (TBDC); - Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác, panh (Loại thông dụng, bằng inox); - Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng); - Nước cất; giấy thấm.
166	Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Kính hiển vi, pipet có quả bóp cao su (TBDC); - Đĩa đồng hồ (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác (loại thông dụng); - Giấy thấm, nước cất, lam kính (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).
167	Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Kính hiển vi, pipet có quả bóp cao su (TBDC); - Lam kính và lamén (loại thông dụng, bằng thủy tinh). Giấy thấm, nước cất.
168	Bộ dụng cụ quan sát nấm (Bao gồm TBDC)	Kính lúp (TBDC). Các loại nấm gồm có: + Tiêu bản nấm Saccharomycetes + Tiêu bản nấm Penicilin sp + Tiêu bản nấm Aspergillus sp - + Bào tử nấm linh chi
169	Bộ dụng cụ thí nghiệm quang hợp (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Đèn cồn, cốc thủy tinh loại 250 ml, pipet có quả bóp cao su (TBDC) - Đĩa petri bằng thủy tinh; Panh (loại thông dụng, bằng inox); 2 hộp nhựa màu trắng trong; Cồn 70 độ (500ml); Dung dịch iode (1%) (100ml).
170	Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nút cao su không khoan lỗ (TBDC); - Bình tam giác 1 lít 1 lít; - Dây kim loại có giá đỡ nén; 2 cây nén nhỏ.
171	Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước (Bao gồm TBDC)	Gồm: - 2 cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC); - 1 con dao nhỏ (loại thông dụng); - 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ); - Cân thẳng bằng có khối lượng cân tối đa 300g, với 2 đĩa cân kích thước $\Phi$ 110mm, các quả cân nhỏ (2 quả 10g, 1 quả 20g bằng kim loại)
	Bộ thí nghiệm	Gồm:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
172		chứng minh lá thoát hơi nước (Bao gồm TBDC)	Cân thăng bằng có khối lượng cân tối đa 300g, với 2 đĩa cân kích thước Ø110mm với các quả cân 100, 200, 300g. Bình tam giác (Loại 250 ml) (TBDC).
<b>LỚP 8</b>			
<b>Chất và sự biến đổi chất</b>			
<b>Phản ứng hóa học</b>			
173	Biến đổi vật lý và biến đổi hóa học	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi (Bao gồm TBDC)	Thanh nam châm, Ống nghiệm, Đèn cồn (TBDC)  Bột lưu huỳnh 100g; Bột sắt 100g
174	Phản ứng hóa học	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm về phản ứng hóa học (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm, Hydrochloric acid (HCl) 5% (100ml) (TBDC)  Kẽm viên (100g)
175	Định luật bảo toàn khối lượng	Bộ thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng (Bao gồm TBDC)	Gồm: Cốc thủy tinh loại 100 ml, Ống nghiệm, thanh nam châm, Cân điện tử (TBDC).  Barichloride (BaCl <sub>2</sub> ) dung dịch (100ml); Sodiumsulfate (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) dung dịch (200ml); Bột lưu huỳnh (S) (100g); Bột sắt (100g)
176		Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm pha chế một dung dịch (Bao gồm TBDC)	Gồm: Ống đong hình trụ 100 ml, Cốc thủy tinh loại 100ml, Cân điện tử, Sodium chloride (NaCl) (100g); Đường dạng rắn (100g) (TBDC).  Copper sulfate (CuSO <sub>4</sub> ) (50g); Magnesium sulfate (MgSO <sub>4</sub> ) (10g).
177		Bộ dụng cụ thí nghiệm so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học	Gồm:  Bát sứ, Ống nghiệm; Cồn đốt 500 ml; Đá vôi cục 50g; Hydrochloric acid (HCl) 5% 100ml.
178		Bộ dụng cụ thí nghiệm về tốc độ của phản ứng hóa học (Bao gồm TBDC)	Gồm: Cảm biến nhiệt độ, Ống nghiệm; Ống đong 100ml, Cốc thủy tinh loại 100ml, Zn (viên) 100g, Dung dịch hydrochloric acid HCl 5% 100ml, Đinh sắt (Fe) 100g (TBDC);  Cảm biến áp suất khí; - Dải đo: -100KPa đến 700Kpa - Độ chính xác ± 0,1KPa trên toàn thang đo - Chip điều khiển ARM 32bit 48MHz - Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8 - Giao tiếp Modbus. - Cổng kết nối RJ45. - Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.  Viên C sủi; Đá vôi cục 50g; Đá vôi bột 100g; Magnesium (Mg) dạng mảnh 50g.
		Bộ dụng cụ thí	Ống nghiệm (TBDC).

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
179	nghiệm về ảnh hưởng của chất xúc tác (Bao gồm TBDC)	Nước oxi già (y tế) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 3 % (200ml); Manganese (II) oxide (MnO <sub>2</sub> ) (10g)
180	Acid	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của hydrochloric acid Ống nghiệm; Giấy chỉ thị màu (Giấy đo pH), Hydrochloric acid (HCl) 5% (100ml), đinh Fe (100g) (TBDC).
181	Base	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base (Bao gồm TBDC) Ống nghiệm, Giấy chỉ thị màu (Giấy đo pH), Sodium hydroxide (NaOH) dạng rắn (100g), Hydrochloric acid (HCl) 37% (100ml)(TBDC), Copper (II) hydroxide (Cu(OH) <sub>2</sub> ) (50g)
182	Thang đo pH	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH (Bao gồm TBDC) Cốc thủy tinh loại 100 ml (TBDC). Giấy chỉ thị màu.
183	oxide	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide (Bao gồm TBDC) Ống nghiệm, Cuper (II) oxide (CuO) (50g), Hydrochloric acid HCl 5% (100ml) (TBDC). Nước vôi trong Ca(OH) <sub>2</sub> (100ml)
184	Muối	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối (Bao gồm TBDC) Gồm: - Ống nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate (CuSO <sub>4</sub> ) (50g); Silve nitrate (AgNO <sub>3</sub> ) (200ml). Barichloride (BaCl <sub>2</sub> ) (10g); Sodium hydroxide (NaOH) loãng (100ml); Sulfuric acide (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) loãng (200ml) (TBDC); - Đồng (Cu) lá (100g); Đinh sắt (Fe) (100g).
185	Dây hoạt động hóa học	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dây hoạt động của kim loại (Bao gồm TBDC) Gồm - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate ngâm nước (CuSO <sub>4</sub> .5H <sub>2</sub> O) 50g; Hydrochloric acid 37% (HCl) 500ml; Silve nitrate (AgNO <sub>3</sub> ) 200ml (TBDC); - Đinh sắt 100g, Dây đồng 100g, Đồng phoi bảo (Cu) 100g; - Giấy phenolphthalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá).
186	Ethylic alcohol	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol (Bao gồm TBDC) Gồm: Ống nghiệm, Chén sứ, Đèn cồn (TBDC). Sodium (Na) 50g; Ethylic alcohol 96° (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) 500ml;
187	Acetic acid	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid (Bao gồm TBDC) Gồm: Đèn cồn, Ống nghiệm, Giá đỡ ống nghiệm (TBDC). Ethylic alcohol 96° (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) 500 ml; Axetic acid 65% (CH <sub>3</sub> COOH) 100ml; H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> đặc 200ml
188	Glucose	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc (Bao gồm TBDC) Ống nghiệm(TBDC). Silver nitrate (AgNO <sub>3</sub> ) 200ml; Glucozơ (kết tinh) (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> ) 100g Dung dịch ammonia (NH <sub>3</sub> ) đặc 200ml; Giấy phenolphthalein
		Bộ dụng cụ Thí Ống nghiệm (TBDC).

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
189	Cellulose (xenlulozơ)	nghiệm cellulose (Bao gồm TBDC)	Silver nitrate (AgNO <sub>3</sub> ) 200ml
190		Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm (TBDC). Sunfuric acid 98% (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 200ml; iodine (I <sub>2</sub> ) 5g
191		Bộ thiết bị quan sát nhiễm sắc thể (Bao gồm TBDC)	Kính hiển vi (TBDC), - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân: Gồm 03 tiêu bản nguyên phân ở rễ hành tây; 06 tiêu bản nguyên phân ở rễ hành tím. - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình giảm phân: Gồm 03 tiêu bản giảm phân ở châu chấu; 03 tiêu bản giảm phân ở hoa hành Tiêu bản nguyên phân giảm phân thấy được các giai đoạn của nguyên phân, giảm phân theo phương pháp ép - squash technique, nhiễm sắc thể trong tiêu bản được nhuộm màu hồng đậm với orcein acetic
<b>MẪU VẬT, MÔ HÌNH</b>			
<b>LỚP 8</b>			
	<b>Vật sống</b>		
192	Các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người	Mô hình cấu tạo cơ thể người	+ Mô hình bán thân cơ thể người bao gồm 19 thành phần, mô hình thể hiện đầu (có não), khoang ngực (tim, phổi) và khoang bụng (gan; dạ dày; ruột; tuyến tụy; thận). Các bộ phận này có khả năng tháo rời giúp thuận tiện cho việc học tập, nghiên cứu bộ môn giải phẫu về cấu tạo nội tạng của cơ thể người. + Phần đầu của mô hình có thể tháo thành 02 phần, não có thể tháo lắp. +Phần thân: phổi (gồm 4 mảnh), tim, khí quản, thực quản và động mạch chủ, cơ hoành, dạ dày, tá tràng cùng với tuyến tụy và lá lách, ruột, thận, gan, bàng quang (gồm 2 mảnh) . Hỗ trợ học tập về: + Hệ tuần hoàn gồm tim có thể tháo rời quan sát tâm thất, tâm nhĩ, van tim, động mạch chủ, mạch máu, tĩnh mạch (màu xanh), động mạch (màu đỏ). + Hệ hô hấp gồm khí quản, phế quản và 2 lá phổi. + Hệ tiêu hóa gồm thực quản, gan, dạ dày, ruột non, ruột già, tụy và lách. + Hệ bài tiết gồm thận trái và thận phải, ống dẫn nước tiểu, động mạch thận và tĩnh mạch thận, bàng quang. + Ngoài các cơ quan nội tạng, mô hình còn thể hiện rõ ràng, chi tiết đường đi của các mạch máu của cơ thể. - Kích thước thực tế: dao 85cm. - Chất liệu: Nhựa PVC thân thiện với môi trường, chống bể vỡ, thuận tiện cho việc tháo lắp, di chuyển giữa các lớp học khi giáo viên tổ chức dạy thực hành. - Màu sắc: Các bộ phận này có màu sắc khác nhau và có thể tháo rời giúp dễ dàng quan sát sử dụng trong giảng dạy và học tập. Sản xuất theo ISO 9001:2015
193	Đa dạng thế giới sống	Mẫu động vật ngâm trong lọ	Mẫu được xử lí qua nhiều công đoạn để giữ được hình thái, màu sắc tự nhiên trước khi cho vào lọ chứa dung dịch bảo quản. Trên thành lọ dán nhãn ghi rõ tên Việt Nam và tên khoa học của động vật. Kiểu lọ: Bô can thủy tinh, đường kính 9.5 cm, cao 18 cm, dày 3.5 mm Mỗi lọ chứa 1 con:Ếch, sứa, bạch tuộc Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018
<b>LỚP 9</b>			
			- 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, Φ32mm. - 9 quả Carbon (C) nối đơn, màu đen, Φ45mm. - 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, Φ45mm.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
194	Giới thiệu về chất hữu cơ	Bộ mô hình phân tử dạng đặc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, Φ45mm.</li> <li>- 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, Φ45mm.</li> <li>- 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, Φ45mm.</li> <li>- 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, Φ45mm.</li> <li>- 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, Φ45mm.</li> <li>- 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng).</li> <li>- Hộp đựng có kích thước (410x355x62) mm, độ dày của vật liệu là 6mm, bên trong được chia thành 42 ô đều nhau có vách ngăn.</li> </ul>
195		Mô hình phân tử dạng rỗng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 quả màu đen, Φ25mm.</li> <li>- 2 quả màu vàng, Φ25mm.</li> <li>- 8 quả màu xanh lá cây, Φ25mm.</li> <li>- 8 quả màu đỏ, Φ19mm.</li> <li>- 8 quả màu xanh dương, Φ19mm.</li> <li>- 2 quả màu da cam, Φ19mm.</li> <li>- 3 quả màu vàng, Φ19mm.</li> <li>- 30 quả màu trắng sứ, Φ12mm (trên mỗi quả có khoan lỗ Φ3,5mm để lắp các thanh nối).</li> <li>- 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm.</li> <li>- 30 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 45mm.</li> <li>- 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm.</li> <li>- Hộp đựng có kích thước (170x280x40) mm, độ dày của vật liệu là 2mm, bên trong được chia thành 7 ngăn, có bản lề và khoá lẫy gắn thân hộp với nắp hộp.</li> </ul>
196	Bản chất hóa học của gene	Mô hình mô tả cấu trúc của DNA có thể tháo lắp	Mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. Cao tối thiểu 600 mm, rộng 200 mm có thể tháo rời các bộ phận, chất liệu PVC.
<b>MÔN CÔNG NGHỆ</b>			
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>			
<b>VẬT LIỆU, DỤNG CỤ CƠ KHÍ</b>			
197		Bộ dụng cụ cơ khí	<p>Bộ dụng cụ cơ khí gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thước lá dài 300 mm độ chia 0.5mm;</li> <li>- Thước cặp cơ 150mm độ chia 1mm</li> <li>- Đầu vạch dấu (loại thông dụng);</li> <li>- Thước đo góc Khoảng đo: 0-180°; Độ chia: 1°; kích thước: 150x90mm.</li> <li>- Thước đo mặt phẳng dài 230mm</li> <li>- Dao dọc giấy</li> <li>- Dao cắt nhựa Acrylic</li> <li>- Ê tô nhỏ khẩu độ 50 mm</li> <li>- Dũa dẹt lưỡi dài 8 inch , dũa tròn lưỡi dài 8 inch;</li> <li>- Cưa tay dài có thể thay đổi 8-12 inch</li> <li>- Bộ tuốc nơ vít đa năng (loại thông dụng);</li> <li>- Mỏ lết cỡ nhỏ loại 8 inch</li> <li>- Kim mỏ vuông dài 6 inch</li> <li>- Súng bắn keo loại 10mm, công suất 60W</li> <li>- Dụng cụ trong hộp nhựa có quai xách kích thước 19 inch</li> </ul>
<b>VẬT LIỆU, DỤNG CỤ ĐIỆN,</b>			
			Bộ vật liệu điện gồm:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
198		Bộ vật liệu điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin lithium (loại 3.7V, 1200mAh), 9 cục;</li> <li>- Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái;</li> <li>- Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3 mm), 20 m cho mỗi màu;</li> <li>- Dây nối kỹ thuật điện (Dây đơn, đường kính 1.5mm, dài 30cm, có chốt cắm hai đầu đường kính 4mm);</li> <li>- Dây cáp dupont (Loại dài 30cm, chân 2.54mm, 40 sợi);</li> <li>- Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 30cm), 30 sợi;</li> <li>- Gen co nhiệt (đường kính 2 và 3 mm), mỗi loại 2m;</li> <li>- Băng dính cách điện, 05 cuộn;</li> <li>- Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm;</li> <li>- Muối FeCl3, 500g;</li> <li>- Thiếc hàn cuộn (loại 100g), 03 cuộn;</li> <li>- Nhựa thông, 300g.</li> </ul>
199		Bộ dụng cụ điện	<p>Bộ dụng cụ điện gồm:</p> <p>Bộ dụng cụ điện gồm (mỗi loại 1 chiếc):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600 mA);</li> <li>- Đồng hồ vạn năng số (loại thông dụng);</li> <li>- Bút thử điện dài 14cm</li> <li>- Kim tuốt dây điện (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước dây tuốt: 0.6; 0.8; 1.0; 1.3; 1.6; 2.0; 2.6mm</li> <li>- Kim mỏ nhọn đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện dài 6inch;</li> <li>- Kim cắt đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện dài 6 inch;</li> <li>- Tuốc nơ vít kỹ thuật điện (loại thông dụng);</li> <li>- Mỏ hàn thiếc AC 220V, công suất 60W, kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng).</li> <li>- Dụng trong hộp nhựa kích thước loại 14 inch.</li> </ul>
<b>THIẾT BỊ CƠ BẢN</b>			
200		Biến áp nguồn	<p>Điện áp vào 220V - 50Hz.</p> <p>Điện áp ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp xoay chiều: (3, 6, 9, 12, 15, 24) V – tối đa 5A</li> <li>- Điện áp một chiều: điều chỉnh từ 0 đến 24 V – tối đa 3A</li> </ul> <p>Gồm 2 đồng hồ hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ cơ chỉ thị điện áp ra xoay chiều (0-30VAC)</li> <li>- Đồng hồ điện tử hiển thị điện áp ra một chiều</li> </ul> <p>Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, ngắn mạch một chiều, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.</p> <p>Còi báo quá dòng DC.</p> <p>Công tắc nguồn có đèn hiển thị.</p> <p>Quạt tản nhiệt tăng tuổi thọ cho thiết bị</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018 cho lĩnh vực: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học; Cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ phòng thí nghiệm.</p>
<b>THIẾT BỊ BẢO HỘ</b>			
201		Găng tay bảo hộ lao động	Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng.
202		Kính bảo hộ	Loại thông dụng, mắt kính rộng, có phần chắn bảo vệ mắt.
<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>			
<b>TRANH ẢNH</b>			
<b>Trang phục và thời trang</b>			
203		Lựa chọn và sử dụng trang phục	<p>Thể hiện cách lựa chọn và phối hợp trang phục về họa tiết, kiểu dáng, màu sắc.</p> <p>Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
			In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>Định hướng nghề nghiệp</b>		
204		Hệ thống giáo dục tại Việt Nam	Sơ đồ mô tả hệ thống giáo dục quốc dân tại Việt Nam, thể hiện rõ các thời điểm phân nhánh trong hệ thống. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>MÔ HÌNH, MẪU VẬT</b>		
<b>1</b>	<b>Trang phục và thời trang</b>		
205		Hộp mẫu các loại vải	Vải thông dụng thuộc các loại sợi thiên nhiên, sợi hóa học, sợi pha, sợi dệt kim.
<b>2</b>	<b>Đồ dùng điện trong gia đình</b>		
206		Nồi cơm điện	Nồi cơm điện đơn chức năng, loại cơ, loại thông dụng.
207		Bếp điện	Bếp điện, loại đơn. Loại thông dụng.
208		Bóng đèn các loại	Các loại bóng đèn sợi đốt công suất 15W, compact, huỳnh quang, LED
209		Quạt điện	Điện áp: 220V/50Hz Công suất: 34W Số cấp tốc độ: 03 Lưu lượng gió: 54,39 m3/phút Đường kính sai cánh: 300mm.
<b>3</b>	<b>Vẽ kỹ thuật</b>		
210		Khối hình học cơ bản.	Bao gồm các khối đa diện (hình hộp, hình chóp, hình lăng trụ) có kích thước cạnh đáy tối thiểu 100 mm, chiều cao 200 mm; khối tròn xoay (hình trụ, hình nón, hình cầu) có đường kính đáy 100 mm, chiều cao 200 mm.
<b>4</b>	<b>Cơ khí</b>		
211		Mẫu vật liệu cơ khí.	Các mẫu mỏng, được cố định trong hộp thể hiện các loại phổ biến của kim loại đen, kim loại màu. Đóng theo hộp, kích thước (200 x 300 x 100)mm.
212		Cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.	Thể hiện được các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động: bánh răng, tay quay con trượt, đai truyền.
	<b>DỤNG CỤ</b>		
<b>1</b>	<b>Bảo quản và chế biến thực phẩm</b>		
213		Bộ dụng cụ chế biến món ăn không sử dụng nhiệt.	Bộ dụng cụ sử dụng trong chế biến món ăn không sử dụng nhiệt gồm rổ, thớt, dao, bát trộn, đĩa, thìa, đĩa trộn. Loại thông dụng.
214		Bộ dụng cụ tĩa hoa, trang trí món ăn.	Bộ dụng cụ tĩa hoa, trang trí món ăn không sử dụng nhiệt (loại thông dụng).
<b>2</b>	<b>Quy trình sản xuất trong trồng trọt</b>		
215		Bộ dụng cụ giâm cành	Dao, kéo, xẻng trộn đất chuyên dùng cho giâm cành, khay nhựa tổng hợp chiều rộng tối thiểu 30cm, chiều dài tối thiểu 50cm, chiều cao tối thiểu 10 cm. Bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít. (Có thể dùng chung với thiết bị ở phần modul nông nghiệp lớp 9).
<b>3</b>	<b>Nuôi thủy sản</b>		
216		Thiết bị đo nhiệt độ nước	Làm bằng chất liệu không rỉ (trừ thủy tinh), không dùng thủy ngân, dải nhiệt độ đo từ 0 đến 100°C, độ phân giải tối thiểu 0,5°C (hoặc sử dụng cảm biến nhiệt độ ở phần thiết bị dùng chung).

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
217		Đĩa đo độ trong của nước (đĩa Secchi)	Đĩa làm bằng nhựa cứng, không cong vênh, an toàn trong sử dụng, sơn hai màu đen và trắng, đường kính đĩa: 200 mm; bulong là thép không gỉ. Dây dài 3m có các điểm đánh dấu cách nhau 1 cm để đo lường.
218		Thùng nhựa đựng nước	Chiều cao 70cm, đường kính miệng thùng 40cm, đáy thùng tối thiểu 30cm, chất liệu nhựa cứng, an toàn trong sử dụng (hoặc sử dụng môi trường thực tế của trường để thay cho thùng nhựa).
<b>5</b>	<b>Cơ khí</b>		
219		Dụng cụ thực hành cơ khí	Dụng cụ thực hành cơ khí bao gồm: - Đe 1.4kg - Ê tô ngàm 50mm - Cưa tay có thể điều chỉnh độ dài 8-12 inch - Búa cơ khí 500g - Kim vuông 6 inch - Hộp nhựa có quai xách kích thước loại 14 inch.
<b>6</b>	<b>An toàn điện</b>		
220		Dụng cụ bảo vệ, an toàn điện.	Dụng cụ bảo vệ, an toàn điện bao gồm: - Bút thử điện dài 14cm - Găng tay cao su cách điện hạ áp 1000V. - Kính bảo hộ - Thiết bị đóng cắt, bảo vệ điện Aptomat 10A. - Hộp nhựa.
<b>THIẾT BỊ DẠY HỌC THEO MÔ ĐUN TỰ CHỌN (LỚP 9)</b>			
<b>CÁC MÔ ĐUN CÔNG NGHIỆP</b>			
<b>Thiết bị theo các mô đun</b>			
<b>1</b>	<b>Mô đun 1: Lắp đặt mạng điện trong nhà (Dùng cho lớp 9)</b>		
221		Công tơ điện 1 pha	Công tơ điện một pha loại kỹ thuật số, hiển thị LCD 250V/40A/50Hz.
222		Bộ thiết bị lắp mạng điện trong nhà	- Bảng điện nhựa khoan lỗ, kích thước (200x300) mm; - Công tắc ba cực gắn bảng điện, dòng điện 16A/250VAC; - Công tắc hai cực gắn bảng điện, dòng điện 16A/250V AC; - Ổ cắm điện gắn bảng, dòng điện 16A/250V; - Đèn điện led, đui xoáy 12W/250V/50Hz; - Đèn điện ống led, chiều dài 1.2m/12W/220V/50Hz; - Áptomát 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA AC; - Cầu đấu dây điện loại kẹp, thẳng, 2 cầu, dòng điện 10A.
<b>CÁC MÔ ĐUN NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN</b>			
<b>Thiết bị dùng chung cho các mô đun (Dùng cho lớp 9)</b>			
223		Bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép cây	Dao, kéo, xẻng trộn đất chuyên dùng cho giâm cành, khay nhựa tổng hợp chiều rộng tối thiểu 30cm, chiều dài tối thiểu 50cm, chiều cao tối thiểu 10 cm, nilon tự hủy, bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít. (Có thể dùng chung với thiết bị ở lớp 7- Chuyên đề quy trình sản xuất trong trồng trọt).
224		Bộ dụng cụ trồng và chăm sóc cây	Cuốc, thuổng, kéo cắt, tĩa cành loại thông dụng. Bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít (Bình ô zoa có thể dùng chung với bộ dụng cụ giâm, chiết, ghép cây).
<b>Thiết bị theo các mô đun</b>			
<b>1</b>	<b>Mô đun 1: Trồng cây ăn quả (Dùng cho lớp 9)</b>		
225		Tranh: Một số loại sâu hại cây ăn quả	Tranh mô tả một số loại sâu hại cây ăn quả phổ biến: Sâu đục quả; bọ xít hại nhãn, vải; sâu vẽ bùa hại cây có múi; sâu xanh hại cây có múi. Mỗi loại sâu hại một tranh riêng có đầy đủ hình ảnh con trưởng thành, trứng, con non, nhộng (nếu có) và hình ảnh cây ăn quả bị sâu hại. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
226	Tranh: Một số loại bệnh hại cây ăn quả	Tranh mô tả một số loại bệnh hại phổ biến: Bệnh thán thư trên xoài, bệnh loét trên cây có múi, bệnh vàng lá hại cây có múi. Kích thước: (790x540)mm, có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
227	Video hướng dẫn thực hành nhân giống vô tính cây trồng.	<p>Video thời gian tối đa 5 phút, hướng dẫn, làm mẫu các bước trong quy trình nhân giống vô tính cây ăn quả: giám cảnh, chiết cành, ghép đoạn cành, ghép mắt nhỏ có gỗ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm được kiểm định có các chi tiết phù hợp theo mô tả quy định trong thông tư 38/2021/TT-BGDĐT.</li> <li>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có mã barcode tra cứu thông tin xuất bản, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền đạt tiêu chuẩn QCVN 3:2019/BKHCN, TCVN 6238-3:2011</li> <li>- Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh ( hoặc phụ đề ) bằng tiếng Việt.</li> </ul> <p>Video có âm ngữ giọng Bắc, giọng Trung, giọng Nam. Ngoài ra còn có thuyết minh của dân tộc thiểu số, giọng đọc truyền cảm, không sử dụng AI thuyết minh, có văn bản chứng minh không vi phạm bản quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Video không cần sử dụng trình phát Media Player, được trang bị trình phát độc lập có sẵn trên USB, không cần cài đặt, tương thích với máy vi tính bàn, laptop, màn hình tương tác, trình phát có đăng ký quyền tác giả và được mã hoá chống sao chép, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được thẩm định và chứng nhận là sản phẩm hình thành từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.</li> <li>- Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1440p (2K): 2560x1440.</li> <li>+ 1080p (HD): 1920x1080.</li> <li>+ 720p (HD): 1280x720.</li> <li>+ 480p: 854x480.</li> <li>+ 360p: 640x360.</li> <li>+ 240p: 426x240.</li> <li>+ 144p: 256x144.</li> </ul> </li> <li>- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cho phép tua nhanh video về thời điểm trước sau hoặc thời điểm bất kỳ trong video.</li> <li>+ Tự động phát lặp lại video, phát video tiếp theo hoặc phát video ngẫu nhiên khi kết thúc.</li> <li>+ Tính năng bảo vệ mắt, điều chỉnh sáng tối và độ tương phản của video phù hợp nhu cầu người dùng.</li> <li>+ Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng.</li> <li>+ Điều chỉnh tốc độ phát của video theo các mức 0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.5, 1.75.</li> <li>+ Khoá màn hình video khi phát để tránh thao tác nhầm nút chức năng.</li> <li>+ Tính năng hình trong hình (Picture on picture ) cho phép video chạy ở chế độ cửa sổ nhỏ.</li> <li>- Cho phép trích xuất video học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên.</li> <li>- Tích hợp công cụ ghi chú cá nhân để giáo viên ghi chú các thông tin về từ khoá, câu hỏi, ý nghĩa, tóm tắt trong video.</li> <li>- Tích hợp trí tuệ nhân tạo AI trong trình phát giúp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân tích từ khoá, câu hỏi, gợi ý xuất hiện trong video.</li> <li>+ Tạo các câu hỏi, bài tập, bài thực hành dựa vào nội dung từ video.</li> <li>+ Tóm tắt toàn bộ câu truyện từ nhân vật, bối cảnh, sự vật sự việc trong video thành văn bản.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</li> <li>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm</li> <li>- Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập</li> <li>- Video được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản và số ISBN theo đúng tên Video.</li> <li>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022.</li> <li>- Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>
<b>CÁC MÔ ĐUN DỊCH VỤ</b>			
<b>Thiết bị theo các mô đun.</b>			
<b>Mô đun 2: Chế biến thực phẩm (đưa tối thiểu) (Dùng cho lớp 9)</b>			
228		Bộ nồi, chảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 nồi bằng inox đường kính 220mm;</li> <li>- 01 chảo inox đường kính 220mm.</li> </ul>
229		Bộ dao, thớt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 thớt bằng nhựa;</li> <li>- 01 dao gọt bằng inox: 120mm x 20mm;</li> <li>- 01 dao thái bằng inox: 280mm x 35mm.</li> </ul>
<b>Mô đun 3: Làm hoa giấy, hoa vải (dùng chung với cắt may) (Dùng cho lớp 9)</b>			
230		Kim	Kim cắt mô dài bằng kim loại.
231		Bộ khuôn làm hoa vải	Bộ 8 khuôn ống tròn bằng nhựa cứng, đường kính từ 14,5mm - 70mm.
232		Bộ kềm làm hoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 sợi kềm xi màu trắng; (Kềm xi có đường kính 0.5mm, dài 800mm).</li> <li>- 10 sợi kềm bọc nhựa dài 300mm, màu xanh lá cây;</li> <li>- 20 sợi kềm đường kính 0.5mm, dài 800mm bọc giấy màu xanh lá cây.</li> </ul>
<b>MÔN TIN HỌC</b>			
<b>PHÒNG THỰC HÀNH TIN HỌC</b>			
233		Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet	<p>Đảm bảo kết nối mạng LAN đồng bộ các máy tính và thiết bị ngoại vi khác trong phòng học bộ môn Tin học và kết nối được Internet (có dây hoặc không dây).</p> <p>Đảm bảo đồng bộ thiết bị và tốc độ đường truyền để tất cả các máy vi tính trong phòng học bộ môn Tin học có thể truy cập Internet.</p>
234		Bàn để máy tính, ghế ngồi	<p>Bộ 1 bàn + 2 ghế</p> <p>Bàn Học sinh 2 chỗ ngồi: Kích thước 1200x450x750mm; có 2 hộc để bàn phím vi tính; Có chỗ để 2 CPU; toàn bộ khung làm bằng thép mạ kẽm, sơn tĩnh điện: mặt bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 17mm; hộc bàn và ván che chân bàn làm bằng ván ghép gỗ tự nhiên dày 12mm; sơn phủ PU bóng dày, bền đẹp, mang tính thẩm mỹ cao trong giáo dục.</p> <p>Ghế Xếp</p> <p>Kích thước: Rộng 440 x Sâu 515 x Cao 835 mm</p> <p>Đệm tựa bọc PVC êm ái, tạo sự thoải mái cho người dùng</p> <p>Khung ghế sử dụng ống thép Ø22 sơn tĩnh điện</p> <p>Ghế có ốp tựa bằng tôn</p> <p>Chân ghế có các đế nhựa tại phần tiếp xúc với sàn nhà giúp hạn chế trầy xước</p>
235		Tủ lưu trữ	Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện
236		Thiết bị lưu trữ ngoài	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ổ cứng di động 1Tb USB3.0</li> <li>Dung lượng: 1Tb</li> <li>Tốc độ quay: 5400rpm</li> <li>Chuẩn giao tiếp: USB3.0</li> <li>Kích thước: 2.5Inch</li> </ul>
237		Máy hút bụi	Loại thông dụng

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
	<b>DỤNG CỤ</b>	
	<b>Chủ đề: Mạng máy tính và Internet</b>	
238	Switch/Hub	Switch 24 cổng 10/100
	<b>GIÁO DỤC THỂ CHẤT</b>	
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>	
239	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).
240	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.
241	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m).
242	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.
243	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bằng (400x200)mm (DxC) (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).
244	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.
245	Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cài tiện lợi.
246	Dây nhảy cá nhân	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, có lò xo chống mài mòn, dài tối thiểu 2500mm, có cán cầm bằng gỗ hoặc nhựa.
247	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5000mm.
248	Bóng nhồi	Hình tròn, chất liệu bằng cao su có đàn hồi, trọng lượng 1000-2000g.
249	Dây kéo co	Dạng sợi xoắn, chất liệu bằng các sợi dây hoặc sợi nilon có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).
	<b>MÔN NGHỆ THUẬT (ÂM NHẠC)</b>	
	<b>Nhạc cụ thể hiện tiết tấu</b>	
250	Trống nhỏ	Theo mẫu của loại trống thông dụng, gồm trống và một dùi gõ. Trống có đường kính 180mm, chiều cao 75mm.
251	Song loan	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc hiện hành
252	Thanh phách gỗ	Cặp thanh phách theo mẫu của nhạc cụ dân tộc hiện hành
253	Tam giác chuông ( Triangle )	Gồm Triangle và thanh gỗ theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Chiều dài mỗi cạnh tam giác là 180mm. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
254	Trống lục lạc mặt meca ( Tambourine )	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Đường kính 270mm. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
255	Bell Instrument	Tay nắm bằng gỗ, đính kèm 5 chuông nhỏ bằng kim loại gắn với nhau trên 1 dây da tổng hợp. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
256	Maracas	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa, có tay cầm, bên trong đựng những hạt đậu hoặc viên đá nhỏ. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
257	Woodblock	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm ống gỗ được gắn với tay cầm và dùi gõ, Ống gỗ có 1 phần tạo ra âm thanh thấp, một phần tạo ra âm thanh cao. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
	<b>Nhạc cụ thể hiện giai điệu, hoà âm</b>	
258	Kèn phím	Nhạc cụ chơi được bằng cách kết hợp giữa thổi và bấm phím, có 32 phím. (Nhạc cụ này có nhiều tên gọi như Melodica, pianica, melodeon, bloworgan, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhom,...)
259	Sáo ( Recorder )	Loại sáo dọc (soprano recorder), làm bằng nhựa, dài 325mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque (lỗ thứ tư từ trên xuống nhỏ hơn lỗ thứ năm). Bao bì: túi nhựa Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
260	Xylophone	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Gồm những thanh kim loại hoặc gỗ (Loại có 15 thanh) được gắn với nhau bằng giá đỡ, có 2 dùi gỗ. Có CO, CQ cho hàng nhập khẩu
261	Ukulele	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, Loại ukulele concert làm bằng gỗ, có 4 dây
<b>MÔN NGHỆ THUẬT (MĨ THUẬT)</b>		
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (trang bị cho một phòng học bộ môn)</b>		
262	Đèn chiếu sáng	Điện áp: 220V/50Hz Công suất: 5W
263	Giá để mẫu vẽ và dụng cụ học tập	- Giá có nhiều ngăn, bằng vật liệu cứng dễ tháo lắp và an toàn trong sử dụng. - Kích thước: Phù hợp với diện tích phòng học bộ môn và chiều cao trung bình của học sinh.
264	Bàn, ghế học mỹ thuật	- Mặt bàn phẳng và chân chịu lực, chịu nước, có thể gấp gọn; Kích thước (600 x 1200)mm cao 850mm. - Ghế đơn không có tựa, điều chỉnh được cao/thấp.
265	Bục, bệ	- Bộ bục, bệ gồm 2 loại có kích thước như sau: Loại (1) dài 800mm, rộng 800mm, cao 1000mm; Loại (2) dài 200mm, rộng 300mm, cao 200mm; - Chất liệu: Bằng gỗ có khung (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng. Màu trắng hoặc màu sáng.
266	Tủ/giá	Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện
267	Mẫu vẽ	- Bộ mẫu vẽ gồm có 6 khối: Khối cơ bản 3 khối: 01 khối lập phương kích thước: (250x250x250)mm; 01 khối cầu đường kính 200mm; 01 khối hình chóp tam giác cân, đáy hình vuông, kích thước: các cạnh đáy (200x200)mm, cao 300mm. + Khối biến thể 3 khối: 01 khối hộp chữ nhật kích thước: dài 300mm, rộng 150mm, cao 100mm; 01 khối trụ kích thước: cao 300mm, đường kính 150mm; 01 khối chóp nón kích thước: chiều cao 350mm, đường kính đáy 250mm. - Vật liệu: Bằng nhựa, không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng. Màu trắng hoặc ghi sáng.
268	Giá vẽ (3 chân hoặc chữ A)	- Chiều cao phù hợp với học sinh THCS; - Có thể tăng giảm chiều cao phù hợp tầm mắt học sinh khi đứng hoặc ngồi vẽ; - Có thể di chuyển, xếp gọn trong lớp học; - Chất liệu: Bằng gỗ cứng (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương) không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng.
269	Bảng vẽ	- Chất liệu gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương) không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; kích thước (850x650)mm; độ dày tối thiểu 50mm.
270	Bút lông	Bộ bút lông loại tròn hoặc dẹt thông dụng, số lượng: 6 cái (từ 1 đến số 6 hoặc 2,4,6,8,10,12).
271	Băng pha màu	- Chất liệu: Bằng nhựa màu trắng (hoặc vật liệu khác tương đương) không cong, vênh, an toàn trong sử dụng; - Kích thước tối thiểu: (200x300x2,5)mm.
272	Ống rửa bút	Chất liệu: Bằng nhựa, không cong vênh, có quai xách, an toàn trong sử dụng; Kích thước: Dung tích khoảng 2 lít nước.
273	Lô đồ họa (tranh in)	Lô có tay cầm (cán gỗ), lõi thép (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương) bọc cao su; kích thước bề mặt lô: 150mm, đường kính 30mm.
274	Màn Goát (Gouache colour)	- Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số Kỹ thuật
		- Mỗi loại màu có dung tích tối thiểu 200ml, các màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.
<b>TRANH ẢNH PHỤC VỤ KIẾN THỨC CƠ BẢN</b>		
275	Mỹ thuật tạo hình và mỹ thuật ứng dụng	Bảng yếu tố và nguyên lý tạo hình Tranh/ảnh mô tả các yếu tố và nguyên lý tạo hình; nên được thiết kế thành hai cột hoặc hai vòng tròn giao nhau. Cột yếu tố tạo hình gồm có: Chấm, nét, hình, khối, màu sắc, đậm nhạt, chất cảm, không gian; Cột nguyên lý tạo hình gồm có: Cân bằng, tương phản, lặp lại, nhịp điệu, nhấn mạnh, chuyển động, tỉ lệ, hài hòa. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
276	Lịch sử mỹ thuật Việt Nam	Bộ tranh/ ảnh về di sản văn hóa nghệ thuật Việt Nam thời kì Tiền sử và Cổ đại Bộ tranh/ảnh gồm có 04 tờ: Tờ 1 phiên bản hình ảnh mô tả về hình vẽ trên hang Đông Nội, Hòa Bình; Tờ 2 phiên bản hình ảnh trống đồng Đông Sơn cụ thể như sau: Hình ảnh Trống đồng Đông Sơn hoàn chỉnh; chi tiết mặt trống, hình vẽ họa tiết; chi tiết thân trống hình vẽ họa tiết; Tờ 3 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Sa Huỳnh gồm có: Hình ảnh tháp Chăm; Tượng chim thần Garuda nuốt rắn Naga; Phù điêu nữ thần Sarasvati; đồ gốm; Tờ 4 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Óc Eo gồm có: Hình ảnh khu di tích Ba Thê Thoại Sơn An Giang; tượng thần Vishnu; đồ trang sức; đồ gốm. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
277	Lịch sử mỹ thuật thế giới	Bộ tranh/ ảnh về di sản văn hóa nghệ thuật thế giới thời kì Tiền sử và Cổ đại Bộ tranh/ảnh gồm có 05 tờ: Tờ 1 phiên bản hình ảnh mô tả về hình vẽ trên hang động Altamira, Lascaux Tây Ban Nha; Tờ 2 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Ai Cập gồm có: Kim tự tháp, phù điêu, bích họa trong kim tự tháp, tượng Pharaon, đồ gốm; Tờ 3 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Hy Lạp gồm có: Đền Parthenon; tượng thần vệ nữ thành Milos; đồ gốm; Tờ 4 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Trung Quốc gồm có: Điêu khắc hang Mogao; tranh Quốc họa; đồ gốm; Tờ 5 phiên bản hình ảnh về nghệ thuật Ấn Độ gồm có: Điêu khắc, bích họa chùa hang Ajanta ở bang Maharasta, Ấn Độ. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
278	Mỹ thuật Việt Nam thời kì trung đại	Bộ tranh/ ảnh về mỹ thuật Việt Nam thời kì trung đại Bộ tranh/ảnh gồm có 04 tờ: Tờ 1 phiên bản hình ảnh mô tả về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam thời Lý; Tờ 2 phiên bản hình ảnh mô tả về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam thời Trần; Tờ 3 phiên bản hình ảnh mô tả về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam thời Lê; Tờ 4 phiên bản hình ảnh mô tả về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam thời Nguyễn. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
279	Mỹ thuật Việt Nam thời kì hiện đại	Bộ tranh/ ảnh về mỹ thuật Việt Nam thời kì hiện đại Bộ tranh/ảnh gồm có 04 tờ: - Tờ 1 phiên bản hình ảnh về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam giai đoạn trước Cách mạng Tháng 8 (1925 - 1945); - Tờ 2 phiên bản hình ảnh về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam giai đoạn sau Cách mạng Tháng 8 (1945 -1954); - Tờ 3 phiên bản hình ảnh về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam giai đoạn 1954 - 1975; - Tờ 4 phiên bản hình ảnh về mỹ thuật tiêu biểu của Việt Nam giai đoạn 1975 - đến nay. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
		Bộ tranh/ảnh gồm có 04 tờ: Tờ 1 phiên bản hình ảnh mỹ thuật về kiến trúc, điêu khắc, hội họa tiêu biểu của nghệ thuật Romanesque

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
280	Mỹ thuật thể giới thời kì trung đại	Bộ tranh/ảnh về mỹ thuật thể giới thời kì trung đại	Tờ 2 phiên bản hình ảnh mỹ thuật về kiến trúc, điêu khắc, hội họa tiêu biểu của nghệ thuật Gothic; Tờ 3 và tờ 4 phiên bản hình ảnh mỹ thuật về kiến trúc, điêu khắc, hội họa tiêu biểu của nghệ thuật thời kì Phục Hưng. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
281	Mỹ thuật thể giới thời kì hiện đại	Bộ tranh/ ảnh về mỹ thuật thể giới thời kì hiện đại	Bộ tranh/ảnh gồm có 03 tờ: - Tờ 1 phiên bản hình ảnh về Trường phái nghệ thuật Ấn tượng; - Tờ 2 phiên bản hình ảnh Trường phái nghệ thuật Dã thú; - Tờ 3 phiên bản hình ảnh Trường phái nghệ thuật Lập thể. Kích thước:(540x790)mm có dung sai 10mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
<b>HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP</b>			
<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>			
<b>TRANH ẢNH</b>			
282	<b>Hoạt động hướng vào bản thân</b>	Bộ thẻ về thiên tai, biến đổi khí hậu	Gồm 16 tranh. Bộ thẻ rời, Mỗi thẻ minh họa một nội dung: Mưa bão Mưa đá Giông lốc, gió xoáy Mây đen đặng đông Mây đen đặng tây Lũ lụt Đất sạt lở ở vùng núi Sạt lở ven sông Băng tan Tuyết lở Động đất Sóng thần Vòi rồng Núi lửa phun trào Hạn hán Ngập mặn Kích thước: (148x105)mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
283	<b>Hoạt động hướng đến tự nhiên</b>	Bộ tranh về ô nhiễm môi trường	Bộ 3 tranh rời minh họa các hình ảnh: - Ô nhiễm môi trường nước (ao, hồ, sông, biển); - Ô nhiễm môi trường đất (rác thải, túi ni lông, đồ thải); - Ô nhiễm môi trường không khí (mùi, khói bụi). Kích thước: (290x210)mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
			Bộ 20 thẻ rời. Mỗi thẻ minh họa: - Làng Gốm sứ Bát Tràng (Hà Nội); - Làng nghề khảm trai Chuôn Ngọ (Hà Nội); - Làng Lụa Vạn Phúc (Hà Đông - Hà Nội); - Làng Tranh dân gian Đông Hồ (Bắc Ninh); - Làng Trống Đọi Tam (Hà Nam); - Làng Đá mỹ nghệ Non Nước (Đà Nẵng); - Làng Thúng chai Phú Yên; - Làng nghề làm muối Tuyết Diêm;

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
284	<b>Hoạt động hướng nghiệp</b>	Bộ thẻ nghề truyền thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làng Cói Kim Sơn;</li> <li>- Làng nghề đồ gỗ mỹ nghệ La Xuyên (Nam Định);</li> <li>- Làng Gốm Chu Đậu (Hải Dương);</li> <li>- Nghề Thêu ren Văn Lâm (Ninh Bình);</li> <li>- Làng Chạm bạc Đồng Xâm (Thái Bình);</li> <li>- Làng nghề Kim hoàn Kế Môn (Thừa Thiên - Huế);</li> <li>- Làng Nón Tây Hồ - Phú Vang (Thừa Thiên Huế);</li> <li>- Làng nghề đúc đồng Phước Kiều (Quảng Nam);</li> <li>- Làng nghề gốm Bàu Trúc (Ninh Thuận);</li> <li>- Làng nghề gốm sứ Lái Thiêu (Bình Dương);</li> <li>- Làng Tranh sơn mài Tương Bình Hiệp (Bình Dương);</li> <li>- Làng Dệt thổ cẩm Châu Giang (An Giang).</li> </ul> Kích thước: (148x105)mm In offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ;
	<b>DỤNG CỤ</b>		
285		Bộ lều trại	Kích thước: 4.5 x 3.3 x 2.0 (m) Bên trong lều: Vải Polyester 210T + lưới B4 chống côn trùng Lớp phủ ngoài: Vải Polyester 150D chống thấm Đáy lều: Vải PE chống thấm nước, chống mòn Khung: Thép ống sơn tĩnh điện 19mm, sợi thủy tinh que FRP 11MM Trọng lượng: Khoảng 15kg
	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
286		Bảng nhóm	Kích thước (400x600x0,5)mm, một mặt màu trắng kẻ li ô li dùng để viết bút dạ xoá được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô vuông trắng dùng để viết phấn.
287		Tủ đựng thiết bị	Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện
288		Giá để thiết bị	Bảng sắt sơn tĩnh điện, kích thước phù hợp với thiết bị.
289		Nam châm	Nam châm gắn bảng D28
290		Loa cầm tay	Công suất RMS: 25 W Max: 50 W Âm thanh High Fidelity Còi báo hú ưu tiên Quai đeo vai Micro rời Áp lực âm thanh: 112dB Tích hợp cổng kết nối USB, SD, AUX Micro: loại cầm tay Phạm vi hoạt động: Giọng nói: Khoảng 1000 m; Còi báo động: Khoảng 1500 m STIPA: ≥0.8. Nguồn pin (D), pin li+on/ pin AA. Pin dùng 17 giờ, thu âm 5 giờ. Ngõ vào micro. Đèn Led báo nguồn. Vật liệu: Còi, Vành loa, Vỏ pin và Tay cầm: Nhựa ABS Nhiệt độ hoạt động: -10 đến 40 ° C Kích thước: 230*350 mm Cân nặng: 1.65 kg
			Màn hình hiển thị loại LCD.

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
291		Cân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dễ sử dụng, thiết kế đẹp.</li> <li>- Màu sắc trang nhã.</li> <li>- Cảm biến cho kết quả trọng lượng cơ thể chính xác hơn.</li> <li>- Sản phẩm cho phép đo trọng lượng lên đến 150kg.</li> <li>- Kích thước: 29 x 28cm.</li> </ul>
292		Bộ lưu điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất: 1000VA / 600W</li> <li>+ Nguồn vào: Điện áp 220VAC (165 – 265VAC)</li> <li>+ Tần số 50Hz (46 – 54Hz)</li> <li>+ Kết nối lấy điện ngõ vào: Dây điện có phích cắm chuẩn NEMA</li> <li>+ Nguồn ra: Điện áp 220V +/- 10% (chế độ ắc quy)</li> <li>+ Tần số 50Hz +/- 1Hz (chế độ ắc quy)</li> <li>+ Lấy điện ngõ ra: 3 ổ</li> <li>+ Dạng sóng: Step-wave</li> <li>+ Thời gian lưu điện: Tối đa 12 phút cho 02 bộ máy tính màn hình 15"</li> </ul>
293		Nhiệt kế điện tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dùng để đo nhiệt độ cơ thể học sinh</li> <li>Khoảng cách đo: 3cm- 5cm</li> <li>Thời gian đo: 1 giây</li> <li>Độ chính xác: (+/-) 0.2°C</li> <li>Độ phân giải: 0.1°C</li> <li>Dải đo: 32°C – 42.5°C (89.6°F – 108.5°F)</li> <li>Tự động tắt máy sau 15 giây</li> <li>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016</li> <li>Dải đo: 32°C – 42.5°C (89.6°F – 108.5°F)</li> <li>Tự động tắt máy sau 15 giây</li> <li>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016</li> </ul>
294		Thiết bị âm thanh đa năng di động	<ul style="list-style-type: none"> <li>Công suất tối đa: 310W</li> <li>Độ nhạy: 94dB (1W/M)</li> <li>Méo tuyến tính: 1%</li> <li>Loa: 10" woofer × 1, 3" tweeter horn × 2</li> <li>Điện áp sử dụng: AC 220V – 240 V</li> <li>Sử dụng hệ điều hành android 11</li> <li>Kết nối không dây: Bluetooth, wifi</li> <li>Màn hình Android cảm ứng 15 inch tích hợp các phần mềm như: Google chrome, youtube, gmail, CH play, Clean up, Media player, File explorer</li> <li>Cổng kết nối: Mic input x1, GT input x1, USB-A x1, HDMI out x1, thẻ nhớ TF x1, Live x1, monitoring x1, line in x1, condenser MIC x1, DC 12V input, công tắc nguồn</li> <li>Kết nối internet giúp phục vụ công việc và giải trí dễ dàng hơn</li> <li>Hỗ trợ cổng HDMI out giúp kết nối màn hình Loa vs TV, màn hình, máy chiếu</li> <li>Các nút chức năng: Volume Mic, Echo, Bass, Treble, Volume</li> <li>Pin sạc: DC 12V / 7AH.</li> <li>Trở kháng: 40hm – 80hm</li> <li>Độ ổn định: ‘+/-0.005% kiểm soát tinh thể</li> <li>Kích thước: 385*235*740 mm (±1)</li> <li>Trọng lượng: 11.25kg (±1)</li> <li>Phụ kiện: 1x Điều khiển từ xa, 2x Mic không dây UHF, 1x Micro cài vai áo (Hoặc choàng đầu), Cáp nguồn x1, Sách hướng dẫn sử dụng x1</li> <li>Bảo hành: 12 tháng</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Chức năng: In.</li> <li>Khổ giấy: A4/A5.</li> </ul>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan		Thông số Kỹ thuật
295		Máy in Laser	<p>Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi.  Tốc độ: Lên đến 34 trang/phút (A4).  Bộ nhớ: 128 MB.  Màn hình: Màn hình LCD 1 dòng (16 ký tự).  In đảo mặt: Có.  Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI.  Dùng mực: Hộp mực : 2,600 trang.  Trông từ : 12,000 trang.</p>

## DANH MỤC THIẾT BỊ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
1	Bảng nhóm	Kích thước (400x600x0,5)mm, một mặt màu trắng kẻ li ô li dùng để viết bút dạ xoá được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô vuông trắng dùng để viết phấn.
2	Tủ đựng thiết bị	Kích thước (1760x1060x400)mm; ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng. Tủ được làm bằng sắt sơn tĩnh điện
3	Loa cầm tay	Công suất RMS: 25 W Max: 50 W Âm thanh High Fidelity Còi báo hú ưu tiên Quai đeo vai Micro rời Áp lực âm thanh: 112dB Tích hợp cổng kết nối USB, SD, AUX Micro: loại cầm tay Phạm vi hoạt động: Giọng nói: Khoảng 1000 m; Còi báo động: Khoảng 1500 m STIPA: $\geq 0.8$ . Nguồn pin (D), pin li+on/ pin AA. Pin dùng 17 giờ, thu âm 5 giờ. Ngõ vào micro. Đèn Led báo nguồn. Vật liệu: Còi, Vành loa, Vỏ pin và Tay cầm: Nhựa ABS Nhiệt độ hoạt động: -10 đến 40 ° C Kích thước: 230*350 mm Cân nặng: 1.65 kg
4	Máy in	Chức năng: In. Khổ giấy: A4/A5. Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi. Tốc độ: Lên đến 34 trang/phút (A4). Bộ nhớ: 128 MB. Màn hình: Màn hình LCD 1 dòng (16 ký tự). In đảo mặt: Có. Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI. Dùng mực: Hộp mực : 2,600 trang. Trống từ: 12,000 trang.
<b>MÔN TOÁN</b>		
5	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm:  - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm được làm bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.  - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; vật liệu bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.
		Mô hình ba đường conic:

6	Bộ thiết bị dạy học về các đường conic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối hình nón đáy có đường kính 200mm, cao 350mm bằng nhựa trong suốt; trục giữa bằng thép sơn màu trắng; các mặt cắt hình tròn, elip cố định; mặt cắt hypecbol, parabol bằng nhựa cứng với màu sắc phân biệt giữa các mặt cắt, có thể tháo lắp ở đáy hình nón; Giá đỡ hộp lập phương cạnh 100mm nhựa PS (hoặc tương đương) trong có lỗ với đường kính 58mm.</li> <li>- Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.</li> </ul>
7	Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; ... ; mặt 6 chấm);</li> <li>- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng nhôm xi mạ đồng. Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S;</li> <li>- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm.</li> </ul> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa.</p>
<b>MÔN VẬT LÝ</b>		
8	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm <sup>2</sup> , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.
9	Đồng hồ đo điện đa năng	<p>Hiển thị đến 4 chữ số. Giới hạn đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng điện một chiều: 10 A, các thang đo <math>\mu</math>A, mA, và A;</li> <li>- Dòng điện xoay chiều: 10A, các thang đo <math>\mu</math>A, mA, và A;</li> <li>- Điện áp một chiều: 600V, các thang đo mV và V</li> <li>- Điện áp xoay chiều: 600V, các thang đo mV và V</li> </ul>
10	Giá thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 đế 3 chân hình sao bằng kim loại, khoảng 2,5 kg, bền, chắc, ổn định, có lỗ <math>\Phi</math>10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục <math>\Phi</math>10mm, có các vít chỉnh thẳng bằng, sơn màu tối.</li> <li>- 01 trụ inox đặc <math>\Phi</math>10 mm, dài 495 mm, một đầu ren M6 x12mm, có tai hồng M6.</li> <li>- 02 trụ inox đặc <math>\Phi</math>8mm dài 150mm, vê tròn mặt cắt</li> <li>- 04 khớp đa năng, hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn.</li> </ul>
11	Hộp quả treo	Gồm 12 quả kim loại khối lượng 50 g, mỗi quả có 2 móc treo, có hộp đựng.
12	Lò xo	Có độ cứng khoảng (3-4) N/m, đường kính khoảng 16 mm, dài 80 mm, hai đầu có uốn móc
13	Thiết bị tổng hợp hai lực đồng quy và song song	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng thép cứng và phẳng có độ dày &gt; 0,5mm, kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40 mm lắp vòng đệm <math>\Phi</math>12mm để treo lò xo; mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào đế 3 chân.</li> <li>- Thước đo góc: <math>\Phi</math>180 mm, độ chia nhỏ nhất 10;</li> <li>- Lực kế có đế nam châm loại 5 N;</li> <li>- Lò xo (TBDC);</li> <li>- Thanh treo: Bằng kim loại nhẹ, cứng, có 3 con trượt có móc treo để treo các quả kim loại, hai đầu có hai lỗ để móc treo hai lò xo;</li> <li>- Thanh định vị bằng kim loại nhẹ, mỏng, thẳng, sơn màu đen, gắn được lên bảng từ tính. Cuộn dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối;</li> </ul>
		<p>Gồm:</p> <p>Máy phát âm tần (TBDC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ vi xử lý ARM 32bit 72MHz</li> <li>- Điện áp sử dụng dải rộng 150-240V/50-60Hz</li> <li>- Phát sóng hình SIN hiển thị tần số phát trên màn hình led 4 số. (hiển thị được tần số cài , điện áp ra)</li> <li>- Tần số phát: 0,1-1000Hz , Điện áp ra 0-15Vpp ( độ phân giải 1% thang đo )</li> </ul>

- Công suất 25W
- Máy có núm vặn vô cấp tự độ chuyển thang đo, tự động nhận tốc độ quay để tăng tần số nhanh hay chậm giúp việc sử dụng dễ dàng thuận tiện.
- Có còi báo khi thao tác, có thể dừng hoặc phát sóng SIN. Tự động dừng phát sóng SIN sau 1 thời gian không sử dụng, thao tác.

Bộ thu nhận số liệu (TBDC);

### '1. MÀN HÌNH HIỂN THỊ

Hệ điều hành: Android 12.0 trở lên

Ngôn ngữ: Hỗ trợ đa ngôn ngữ

CPU: A523 ARM Cortex-A55, 64bit Octa core 1.8G

GPU: Mali-G57 MC1

RAM: 4Gb, ROM: 64Gb

Màn hình LCD 10.1 inch 800\*1280 IPS

Công nghệ cảm ứng điện dung 10 điểm chạm

Bluetooth: 5.0

Cổng kết nối: USB Type C, Micro SD Card

Wifi: 2.4G/5G dual frequency IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

Cảm biến trọng lực, cảm biến ánh sáng

GPS: GPS /GLONASS/BDS; Glonass

Pin: 5000mA

### 2. BỘ XỬ LÝ DỮ LIỆU

- Bộ vi xử lý: ARM® 32-bit 48MHz -1.25 DMIPS/MHz.

- Giao diện tiếng Việt.

- Giao tiếp:

+ 4 Cổng RJ45 kết nối cảm biến. (kèm theo 4 dây kết nối cảm biến RJ45 khác màu nhau)

+ 1 cổng USB Type-C để kết nối với máy tính, Máy tính bảng

### CHỨC NĂNG VÀ ỨNG DỤNG

- Có 4 cổng kết nối cảm biến cùng lúc với khả năng kết nối tự động, tự nhận loại cảm biến (tên, đơn vị đo, độ chính xác,...), tự nhận vị trí cảm biến ( 4 vị trí A,B,C, D) và hỗ trợ cảm và hiện thị 4 cảm biến cùng hoặc khác loại cùng lúc.

- Thiết kế Vô nhôm anode chắc chắn.

### 3. PHẦN MỀM

- Phần mềm ScienEDU, có thể tải về từ CH Play cho Android, mã QR code với máy tính.

- Giao diện tiếng Việt trực quan, hỗ trợ trên điện thoại Android; TV Android; máy tính, máy tính bảng Window/Android.

- Kết nối cổng USB Type-C và Bluetooth.

- Chức năng hiển thị kết quả trên 2 màn hình độc lập, có thể áp dụng cho 2 nhóm thí nghiệm đồng thời 1 hay nhiều loại cảm biến cùng lúc (cảm biến có thể giống nhau hoặc khác nhau).

- Có thể thu phóng đồ thị: Kéo thay đổi tỉ lệ hiển thị, chạy tự động dịch chuyển đồ thị cho vừa với tầm quan sát.

- Lưu trữ toàn bộ dữ liệu ra file và cũng có thể mở lại file đã lưu trực tiếp trên phần mềm. Khi mở lại file đã lưu sẽ hiển thị lại được kết quả thí nghiệm theo các dạng khác nhau như đồ thị, bảng, đồng hồ.

- Thay đổi tốc độ lấy mẫu: 50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1s, 2s, 5s. Đặt lại tạm dừng, đặt lại đồ thị để phù hợp khi làm thí nghiệm thực tế.

- Hiển thị dữ liệu dưới nhiều dạng khác nhau: Đồ thị, dạng đồng hồ số, bảng.

- Hiển thị đồng thời 4 đồ thị cho 4 cảm biến (cùng hoặc khác loại) trên 1 màn hình theo thời gian thực hoặc tùy chỉnh do người sử dụng lựa chọn.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có bảng dữ liệu trực tuyến hiển thị chính xác giá trị của cảm biến ngay khi đang tạm dừng.</li> <li>- Bảng Thời gian hiển thị tổng thời gian đo trực tiếp.</li> <li>- 2 vị trí hiển thị kết quả đo cùng lúc cho từng cảm biến: Đồng hồ nằm ngang và bảng dữ liệu nằm dọc, giúp thuận tiện lấy kết quả đo.</li> <li>- Đồng hồ có chức năng hiển thị cảnh báo tới hạn bằng cách thay đổi màu sắc liên tục theo kết quả đo của cảm biến từ xanh (giới hạn dưới) đến đỏ (giới hạn trên).</li> <li>- Có chế độ mô phỏng để làm quen cách xem và lấy dữ liệu trước khi thí nghiệm thực tế.</li> <li>- Lưu trữ dữ liệu dạng excel.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ lớp phủ để so sánh kết quả giữa bài thí nghiệm hiện tại và bài thí nghiệm đã lưu.</li> <li>- Phần mềm hỗ trợ tính năng hiệu chuẩn cảm biến do lâu ngày cảm biến đo giá trị có thể bị sai lệch...</li> </ul> <p>Cảm biến âm thanh (TBDC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số đáp ứng: 20Hz-20KHz</li> <li>- Độ chính xác</li> <li>- Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz</li> <li>- Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8</li> <li>- Giao tiếp Modbus.</li> <li>- Phần mềm tiếng việt</li> <li>- Cổng kết nối RJ45.</li> <li>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm</li> <li>- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play</li> </ul> <p>Loa mini (TBDC): Loa mini công suất 5W 4Ω đặt trong hộp nhựa kích thước tối thiểu 80 x 80 x 55mm, có giắc cắm chân bằng đồng.</p> <p>Ống dẫn hướng âm thanh bằng nhựa trong dài tối thiểu 62 cm; có 2 giá đỡ bằng nhau.</p>
15	Thiết bị giao thoa sóng nước	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá thí nghiệm loại khung hình hộp, kích thước (300x420x320) mm, có màn quan sát;</li> <li>- Bộ rung loại mô tơ 1 chiều có cam lệch tâm, có dây nối 1 đầu gắn với mô tơ, 1 đầu là jack bấp chuỗi phi 4mm, sử dụng điện áp 12V, có bộ phận điều chỉnh tốc độ;</li> <li>- Bộ phận điều chỉnh tốc độ: Có khả năng thay đổi điện áp liên tục từ 0-12V. Điện áp vào từ 6-12V, có 4 jack cắm phi 4mm, chân đồng, 2 jack cho điện áp vào, 2 jack cho điện áp ra;</li> <li>- Cản tạo sóng bằng inox chống gỉ, gồm 2 loại: loại tạo 1 sóng tròn, 2 sóng tròn;</li> <li>- Gương phẳng loại thủy tinh, đặt nghiêng 45° trong giá thí nghiệm;</li> <li>- 3 thanh chắn sóng: không có khe; loại có 1 khe; loại có 2 khe;</li> <li>- Đèn led 3V, 3W có thanh đỡ bằng nhôm phi 10mm, 2 jack cắm phi 4mm bằng đồng.</li> </ul>
16	Thiết bị tạo sóng dừng (Bao gồm TBDC)	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy phát âm tần (TBDC)</li> </ul> <p>Bộ vi xử lý ARM 32bit 72MHz  Điện áp sử dụng dải rộng 150-240V/50-60Hz  Phát sóng hình SIN hiển thị tần số phát trên màn hình led 4 số. (hiển thị được tần số cài , điện áp ra)  Tần số phát: 0,1-1000Hz , Điện áp ra 0-15Vpp ( độ phân giải 1% thang đo )  Công suất 25W  Máy có núm vặn vô cấp tự độ chuyển thang đo, tự động nhận tốc độ quay để tăng tần số nhanh hay chậm giúp việc sử dụng dễ dàng thuận tiện.</p> <p>Có còi báo khi thao tác, có thể dừng hoặc phát sóng SIN. Tự động dừng phát sóng SIN sau 1 thời gian không sử dụng, thao tác.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá thí nghiệm (TBDC);</li> <li>- Lò xo bằng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài 300 mm;</li> <li>- Dây đàn hồi mảnh, dài 1000 mm;</li> <li>- Lực kế 5 N, độ chia nhỏ nhất 0,05N;</li> <li>- Ròng rọc có đường kính từ 29 - 34,5 mm;</li> <li>- Bộ rung kiểu điện động (8Ω-12W) kích thước 80 x 83 x 54 (mm) dùng nguồn điện từ máy phát âm tần để điều chỉnh tần số, có gắn 2 jack cắm Ø4mm bằng đồng, có chân đỡ bằng nhôm Ø10mm</li> </ul>
17	Thiết bị thí nghiệm điện tích	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy Uyn-xốt có khoảng cách phóng điện tối thiểu giữa hai điện cực 30mm, có hộp bảo quản bằng vật liệu trong suốt và bộ phận sấy;</li> <li>- Điện kế tĩnh điện có đường kính tối thiểu 200mm và đảm bảo độ nhạy;</li> <li>- Hai chiếc tua tĩnh điện. Mỗi chiếc có các tua bằng sợi tổng hợp; quả cầu bằng kim loại đường kính khoảng 12mm gắn trên trụ inox có đường kính tối thiểu 6mm, có đế.</li> </ul>
18	Thiết bị tạo từ phổ	Hộp nhựa (hoặc mica) trong, (250x150x5) mm, không nắp; mặt sắt có khối lượng 100 g; nam châm vĩnh cửu (120 x 10 x 20) mm.
<b>MÔN SINH HỌC</b>		
<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>		
19	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16 x 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.
20	Giá đỡ ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56)mm, độ dày của vật liệu là 2,5mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, Φ19mm và 5 cọc cắm hình côn từ Φ7mm xuống Φ10mm, có 4 lỗ Φ12mm.
21	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).
22	Cốc thủy tinh loại 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ72mm, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, độ chia nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.
23	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 30cm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.
24	Kính hiển vi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gồm 2 chức năng soi nổi vật thể và soi phẳng tế bào trên lam kính</li> <li>- Độ phóng đại: Tối đa 1600 lần.</li> <li>- Đầu kính: Đầu kính 1 mắt xoay 360 độ, góc nghiêng 30 độ.</li> <li>- Thị kính: Gồm 2 loại thị kính 10X và thị kính 16X, trong đó thị kính 10x/18mm có vạch chỉ giúp dễ dàng căn chỉnh điểm quan sát.</li> <li>- Vật kính: Cụm vật kính xoay 360 độ với mâm xoay chứa 4 vật kính: vật kính 4X; vật kính 10X; vật kính 40X; vật kính 100X (soi dầu).</li> <li>- Bàn kính: Kích thước 110x120mm</li> <li>- Kẹp tiêu bản di chuyển theo trục X-Y có tọa độ kèm theo, vùng điều chỉnh bản di mẫu có độ chính xác 0,1mm, kẹp tiêu bản bằng nhôm.</li> <li>- Hệ thống ốc điều chỉnh tiêu cự: Gồm 2 loại ốc chỉnh thô và chỉnh tinh đồng trục. Chức năng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh với độ chính xác 0,1mm giúp việc soi mẫu dễ dàng. Độ lấy nét 0.02mm</li> <li>- Tụ quang: Abbe N.A=1.25. Màng chặn hỗ trợ chắn sáng</li> <li>- Nguồn sáng: Gồm 2 nguồn sáng sử dụng chung 1 hệ thống công tắc đóng/mở: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguồn sáng từ dưới lên dùng để soi phẳng tế bào: Đèn led 1W, điều chỉnh bằng biến trở, tuổi thọ trung bình 50.000 giờ.</li> <li>Nguồn sáng từ trên xuống dùng để soi nổi vật thể: Đèn LED gắn cố định trên thân kính.</li> </ul> </li> <li>- Nguồn điện: Gồm 2 nguồn điện <ul style="list-style-type: none"> <li>Nguồn 1: Dùng nguồn chân USB type C với adapter chuyển đổi nguồn điện an toàn cho người sử dụng, điện áp vào: 110-240V/50Hz, điện áp ra: 5V/1A.</li> <li>Nguồn 2: Dùng pin sử dụng trong trường hợp mất điện.</li> </ul> </li> </ul>

		Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015
25	Dao cắt tiêu bản	Gồm 1 cán bằng kim loại và 1 lưỡi dao
26	Lam kính	Bảng thủy tinh, 1 hộp gồm 50 tấm
27	Lamen	Bảng thủy tinh, kích thước 22x22 mm
28	Kim mũi mác	Bảng kim loại
29	Cối, chày sứ	Cối, chày sứ men nhẵn, đường kính trung bình 80 mm, cao từ 50 - 70 mm, chày dài 125 mm; $\Phi 25\text{mm}$ .
30	Đĩa Petri	Bảng thủy tinh, kích thước tối thiểu $\Phi 90\text{mm}$
31	Panh kẹp	Bảng inox, dài 160mm
32	Pipet	Bảng thủy tinh, 10ml, có quả bóp cao su
33	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ, $\Phi 6$ mm, dài 250mm.
34	Giấy thấm	Kích thước $\Phi 110\text{mm}$ , đội thấm hút tốt
35	Bộ đồ mổ	Gồm 1 kéo to, 1 kéo nhỏ, 1 bộ dao mổ, 1 panh, 1 dùi, 1 mũi mác, 1 bộ đinh ghim, khay mổ (tám kê ghim vật mổ bằng cao su hoặc nển)
36	Pipet nhựa	Bảng nhựa, loại 3 ml, có vạch chia đến 0,5 ml
37	Đĩa đồng hồ	Bảng thủy tinh, phi 8cm
38	Kẹp ống nghiệm	Bảng gỗ, kẹp được ống nghiệm $\Phi 16\text{mm}$ đến $\Phi 24\text{mm}$ .
39	Lọ kèm ống nhỏ giọt	Bảng thủy tinh trắng, 100 ml
40	Lọ có nút nhám	Bảng thủy tinh trắng, 100 ml
	<b>MÔN CÔNG NGHỆ</b>	
41	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (khổ A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái. Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.
42	Bộ vật liệu điện	Bộ vật liệu điện gồm; Pin lithium loại 3.7V, 1200 mAh, 9 pin; Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái; Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0,3 mm), 20 m cho mỗi màu; Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 300 mm), 30 sợi; Gen co nhiệt (đường kính 2mm và 3 mm), mỗi loại 2m; Băng dính cách điện 05 cuộn; Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm; Muối $\text{FeCl}_3$ , 500 g; Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn; Nhựa thông 300 g..
43	Găng tay bảo hộ lao động	Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng.
44	Kính bảo hộ	Loại thông dụng, mắt kính rộng, có phần chắn bảo vệ mắt.
45	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	- Thước chữ T được làm bằng nhôm không cong vênh - Compa bằng nhôm dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; - Thước dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01 mm, bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - Eke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - Thước cong gồm 2 loại làm bằng mica có độ dày tối thiểu 2.5mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.

46	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	<p>- Các mô đun, thiết bị chấp hành được lắp khoa học trên bảng phíp PCB FR4 cao cấp, trên bảng có in tên từng loại mô đun, thiết bị.</p> <p>- Chi tiết: Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 - 36V);</p> <p>Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 2\% \text{RH}</math>), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), khí gas (đầu ra tương tự và số), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120 độ), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm);</p> <p>Nút ấn (4 chân, kích thước: (6x6x5)mm);</p> <p>Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng);</p> <p>Mô đun giao tiếp: Bluetooth (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB);</p> <p>Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút), Động cơ servo (4,8V, tốc độ: 0,1s/60°), Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,8°, kích thước: (42x42x41,5)mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 2,5KHz);</p> <p>Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5-24V, 2A), Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8 - 45V, dòng điện: 1,5A), rơ le (12V);</p> <p>Linh, phụ kiện: board test (15x5,5)cm, dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử (điện trở, tụ điện các loại, transistor, LED, diode, công tắc các loại).</p> <p>Hộp đựng dụng cụ bằng vali khung nhôm cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (380 x 270 x 120)mm</p> <p>Các bài lập trình mẫu.</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018</p>
47	Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước	<p>- Loại thông dụng, cầm tay;</p> <p>- Phạm vi đo: 0-19,9 mg/l;</p> <p>- Độ phân giải: 0.1 mg/l;</p> <p>- Độ chính xác tương đối: +/- 0,5 mg/l;</p> <p>- Tự động bù nhiệt: 5 ~ 45°C;</p> <p>- Điều kiện làm việc: 5 ~ 45°C;</p> <p>- Nhiệt độ đo: 5 ~ 99,9°C;</p>
<b>MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT</b>		
48	Cột và lưới Bóng chuyền	<p>- Cột: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại phi 90, có thể di chuyển di động, có tay quay căng lưới, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1800 mm đến 2550 mm). Loại di động phi 76 dùng đối trọng chồng lên nhau, di động phi 90 dùng đối trọng nằm.</p> <p>- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt 100 mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9500 - 10.000 mm, rộng 1000 mm.</p> <p>(Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)</p>
		<p>Công suất tối đa: 310W</p> <p>Độ nhạy: 94dB (1W/M)</p> <p>Méo tuyến tính: 1%</p> <p>Loa: 10" woofer x 1, 3" tweeter horn x 2</p> <p>Điện áp sử dụng: AC 220V – 240 V</p> <p>Sử dụng hệ điều hành android 11</p>

49	Thiết bị âm thanh đa năng di động	<p>Kết nối không dây: Bluetooth, wifi</p> <p>Màn hình Android cảm ứng 15 inch tích hợp các phần mềm như: Google chrome, youtube, gmail, CH play, Clean up, Media player, File explorer</p> <p>Cổng kết nối: Mic input x1, GT input x1, USB-A x1, HDMI out x1, thẻ nhớ TF x1, Live x1, monitoring x1, line in x1, condenser MIC x1, DC 12V input, công tắc nguồn</p> <p>Kết nối internet giúp phục vụ công việc và giải trí dễ dàng hơn</p> <p>Hỗ trợ cổng HDMI out giúp kết nối màn hình Loa vs TV, màn hình, máy chiếu</p> <p>Các nút chức năng: Volume Mic, Echo, Bass, Treble, Volume</p> <p>Pin sạc: DC 12V / 7AH.</p> <p>Trở kháng: 4Ohm – 8Ohm</p> <p>Độ ổn định: '+-0.005% kiểm soát tinh thể</p> <p>Kích thước: 385*235*740 mm (±1)</p> <p>Trọng lượng: 11.25kg (±1)</p> <p>Phụ kiện: 1x Điều khiển từ xa, 2x Mic không dây UHF, 1x Micro cài vai áo (Hoặc choàng đầu), Cáp nguồn x1, Sách hướng dẫn sử dụng x1</p> <p>Bảo hành: 12 tháng</p>
50	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000 mm, có dây dọi, được gắn trên đế ba chân có vít điều chỉnh thẳng bằng, phía trên có nam châm điện để giữ vật rơi;</li> <li>- Đồng hồ đo thời gian hiện số;</li> </ul> <p>Bộ vi xử lý ARM 32bit 48MHz</p> <p>Điện áp sử dụng dải rộng 150-240V/50-60Hz</p> <p>Đồng hồ thời gian hiện số có màn hình LED 4 số có 4 thang đo 9.999s, 99.99s, 999,9s và Auto chuyển thang đo tự động.</p> <p>Nút chuyển chế độ riêng biệt với 5 chế độ, A,B,A+B, A&lt;-&gt;B, T. Nút đặt lại tích hợp với chuyển thang đo. Chế độ T ( Thước có vạch đen rơi tự do ).</p> <p>Cổng kết nối có 3 cổng A,B,C với A,B là 2 cổng quang điện ( cảm biến quang). Cả 3 cổng đều có thể kết nối được với nam châm điện</p> <p>Công tắc với nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1000 mm có phích cắm 5 chân;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cổng quang điện;</li> <li>- Thước nhựa (có vạch đen) kích thước 350 x 30, 1 đầu có móc treo kim loại, độ lớn của các vạch đen/trắng 25 mm, dùng để kiểm chứng lại gia tốc rơi tự do.</li> <li>- Giá thí nghiệm (TBDC);</li> </ul>
51	Máy in Laser	<p>Chức năng: In.</p> <p>Khổ giấy: A4/A5.</p> <p>Độ phân giải: Lên đến 1200 x 1200 dpi.</p> <p>Tốc độ: Lên đến 34 trang/phút (A4).</p> <p>Bộ nhớ: 128 MB.</p> <p>Màn hình: Màn hình LCD 1 dòng (16 ký tự).</p> <p>In đảo mặt: Có.</p> <p>Công giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI.</p> <p>Dùng mực: Hộp mực : 2,600 trang.</p> <p>Trống từ: 12,000 trang.</p>

**\* Ghi chú chung:**

- Nhà thầu sẽ phải soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu nêu trên kèm theo E-HSDT.

- Nội hàm từ “tương đương” là tương đương với hàng hóa về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có).

- Mới 100% là vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu (nếu có) và phải phù hợp với chức năng công nghệ hiện đại, tiêu hao năng lượng điện thấp, vận hành an toàn, có tuổi thọ cao.

- Yêu cầu kỹ thuật trên đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu chi tiết của hàng hóa, nhà thầu phải chào đáp ứng yêu cầu này. Tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị, linh kiện, phụ kiện cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa, mã hiệu, model hoặc số catalogue (nếu có) cụ thể để nhằm mục đích mô tả tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa mời thầu và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự “tương đương” hoặc “trụ việt hơn” so với các yêu cầu kỹ thuật quy định trên (Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh tương đương hoặc ưu việt hơn).

- Hàng hóa và dịch vụ được cung cấp phải có xuất xứ rõ ràng bao gồm: Tên hãng sản xuất, Tên nước sản xuất, Tên và mã hiệu của thiết bị, năm sản xuất. Nếu hàng hóa được lắp đặt từ những chi tiết thiết bị do nhiều hãng (nhà máy) chế tạo thì phải có tài liệu chứng minh rằng bản thân hàng hóa gốc được lắp đặt từ những chi tiết, thiết bị đó chứ không phải là thiết bị thay thế. Ưu tiên những thiết bị được lắp ráp từ ít nguồn chi tiết, thiết bị nhất.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hóa phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng:

+ Hàng hóa được sản xuất mới 100%, năm sản xuất từ đáp ứng theo yêu cầu của từng loại theo yêu cầu. Hàng hóa được cung cấp phải là những thiết bị mới sản xuất, chưa qua sử dụng và phải phù hợp với chức năng công nghệ hiện đại, tiêu hao năng lượng điện thấp, vận hành an toàn, có tuổi thọ cao.

+ Thiết bị được sản xuất theo tiêu chuẩn của Hãng sản xuất và phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu cần nêu đầy đủ chi tiết các đặc tính kỹ thuật và có gửi kèm theo Catalogue của nhà sản xuất.

- Nhà thầu cần nêu nội dung đào tạo, hướng dẫn sử dụng của thiết bị chào thầu.

- Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành/bảo trì thiết bị đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

### **1.3. Các yêu cầu khác**

#### **1.3.a. Kiểm định:**

- Cung cấp các phiếu test kiểm tra thử nghiệm, kiểm định các thông số thiết bị chào thầu của đơn vị kiểm định được nhà nước cấp phép hoạt động và độc lập với chủ đầu tư, nhà thầu (nếu có yêu cầu của chủ đầu tư), chi phí duyệt mẫu và test thử nghiệm, kiểm định do nhà thầu chịu.

#### **1.3.b. Bảo hành, bảo trì:**

- Dịch vụ bảo hành tận nơi trong thời gian tối thiểu từng loại thiết bị theo yêu cầu tại Mục 1.2.b Chương V thuộc E-HSMT (từ 01-02 năm tùy loại).

- Bảo trì định kỳ 03 tháng/01 lần trong thời gian bảo hành và không tính phí bảo trì.

#### **1.3.c. Kiểm tra và thử nghiệm:**

- Sau khi mọi công tác cung cấp, lắp đặt đã hoàn tất và trước khi được chấp nhận lần cuối, Nhà thầu phải thực hiện các bước kiểm tra, kiểm nghiệm tại hiện trường theo đúng yêu cầu quy định trong các yêu cầu kỹ thuật cho từng hàng hóa.

- Sau khi nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu và thực địa, nếu thấy hàng hóa cung cấp, lắp đặt, test thử phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật quy định trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và các tiêu chuẩn kỹ thuật của nhà sản xuất thì lập và ký biên bản nghiệm thu.

- Nếu Chủ đầu tư nghiệm thu phát hiện thấy một số khiếm khuyết thì yêu cầu Nhà thầu tiến hành sửa chữa, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

- Mọi sự cố xảy ra khi sử dụng hoặc do công tác lắp đặt, cài đặt, test thử không chính xác, do cầu thả hoặc do những sai phạm khác trong quá trình lắp đặt, Nhà thầu phải tự sửa chữa theo quy định trong “Các yêu cầu kỹ thuật”, đến khi được chủ đầu tư xác nhận là đã đạt yêu cầu. - Trong trường hợp có những hư hỏng xảy ra, không đảm bảo việc sử dụng theo quy định, Chủ đầu tư có quyền không chấp nhận hàng hóa đó, được giữ lại tiền thanh toán với giá trị tương ứng theo hợp đồng, đến khi hoàn thành khắc phục đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Yêu cầu về bảo lãnh bảo hành: Nhà thầu có cam kết sẽ cung cấp bảo lãnh bảo hành hoặc chấp thuận để Chủ đầu tư giữ lại giá trị tiền tương ứng tỷ lệ bảo hành theo quy định. (nội dung tỷ lệ % phí bảo hành hoặc giá trị giữ lại sẽ được các bên xác định cụ thể tại bước thương thảo hoàn thiện hợp đồng).

### **Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

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

- Kiểm tra chất lượng hàng hóa.
- Kiểm tra các chứng từ hàng hóa.
- Kiểm định theo tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước (nếu có theo quy định).