

DANH MỤC

Thiết bị dạy học tối thiểu lớp 6 - Môn Công nghệ

(Kèm theo Thông tư số /2020/TT-BGDĐT ngày / /2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
I TRANH ẢNH									
1 Nhà ở									
1.1		Vai trò và đặc điểm chung của nhà ở	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Diễn tả ngôi nhà với hình dáng bên ngoài, các không gian sinh hoạt điển hình, khuôn viên xung quanh ngôi nhà. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ.	x		Tờ	03	
1.2		Kiến trúc nhà ở Việt Nam	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Thể hiện kiến trúc nhà ở đặc trưng tại Việt Nam như nhà truyền thống vùng nông thôn, nhà mặt phố, nhà chung cư, nhà sàn. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	
1.3		Xây dựng nhà ở	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Một số vật liệu, hình ảnh minh họa các bước xây dựng ngôi nhà cấp 4, hộ gia đình. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4		Ngôi nhà thông minh	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Ngôi nhà với một số hệ thống của một ngôi nhà thông minh trên các phương diện năng lượng, an ninh, điều khiển. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
2 Bảo quản và chế biến thực phẩm									
2.1		Thực phẩm trong gia đình	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Minh họa một số nhóm thực phẩm chính thường sử dụng trong gia đình có chức năng cung cấp chất bột, đường và sơ; chất đạm; chất béo; vitamin, khoáng chất. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
2.2		Phương pháp bảo quản thực phẩm	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Trình bày thông tin và hình minh họa một số phương pháp bảo quản thực phẩm thường sử dụng trong đời sống như làm lạnh, làm khô, ướp. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
2.3		Phương pháp chế biến thực phẩm	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Trình bày thông tin và hình minh họa một số phương pháp chế biến thực phẩm thường sử dụng trong đời sống bao gồm các phương pháp không sử dụng nhiệt và các phương pháp sử dụng nhiệt. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
3 Trang phục và thời trang									

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
3.1		Trang phục và đời sống	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Thể hiện một bối cảnh trong cuộc sống. Mỗi người hay nhóm người trong bối cảnh đó có trang phục khác nhau thể hiện sự đa dạng và vai trò của trang phục trong cuộc sống. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	
3.2		Thời trang trong cuộc sống	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá	Yêu cầu nội dung: Thể hiện một số phong cách thời trang phổ biến được sử dụng trong cuộc sống hàng ngày như phong cách cổ điển, phong cách thể thao, phong cách dân gian. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ			Tờ	03	Lớp 6, 9
3.3		Lựa chọn và sử dụng trang phục	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Thể hiện cách lựa chọn và phối hợp trang phục về họa tiết, kiểu dáng, màu sắc. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
4	Đồ dùng điện trong gia đình								
4.1		Nồi cơm điện	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Cấu tạo và sơ đồ khối thể hiện nguyên lí làm việc của nồi cơm điện đơn chức năng, kèm hình minh họa nồi đa chức năng. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	
4.2		Bếp điện	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Cấu tạo và sơ đồ khối thể hiện nguyên lí làm việc của một số bếp điện phổ biến như bếp từ, bếp hồng ngoại. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in	x		Tờ	03	

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
				offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ					
4.3		Đèn điện	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Một số loại đèn điện; Cấu tạo một số loại bóng đèn (sợi đốt, LED, compact, huỳnh quang). Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	Lớp 6, 9
4.4		Quạt điện	Minh họa, Tìm hiểu, Khám phá.	Yêu cầu nội dung: Một số loại quạt điện thông dụng, cấu tạo cơ bản của quạt điện để bàn. Kích thước tranh (790x540)mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ	x		Tờ	03	
<p><i>Ghi chú: Ở những nơi có điều kiện, nội dung các tranh/ảnh nêu trên có thể thay thế bằng tranh/ảnh số hoặc phần mềm mô phỏng (tương tác hoặc không tương tác).</i></p>									
II	VIDEO (mỗi video có thời lượng không quá 3 phút)								
2.1		Ngôi nhà thông minh	Minh họa, Tìm hiểu.	Giới thiệu về bản chất, đặc điểm, một số hệ thống kỹ thuật công nghệ và tương lai của ngôi nhà thông minh.	x	x	Tệp	01	Lớp 6, 9
2.2		Vệ sinh an toàn thực phẩm trong gia đình.	Minh họa, Tìm hiểu.	Giới thiệu vệ sinh an toàn thực phẩm, những vấn đề cần quan tâm để đảm bảo an toàn thực phẩm trong gia đình.	x	x	Tệp	01	Lớp 6, 9
2.3		Trang phục và thời trang	Minh họa, Tìm hiểu.	Giới thiệu về trang phục, vai trò của trang phục, các loại trang phục, lựa chọn, sử dụng và bảo quản trang phục; thời trang trong cuộc sống.	x	x	Tệp	01	Lớp 6, 9
2.4		An toàn điện trong gia đình.	Minh họa, Tìm hiểu	Giới thiệu về an toàn điện khi sử dụng đồ điện trong gia đình, cách sơ cứu khi người bị điện giật.	x	x	Tệp	01	Lớp 6, 8, 9
2.5		Sử dụng năng lượng	Minh họa, Tìm hiểu.	Giới thiệu về năng lượng, năng lượng tái tạo, sử dụng năng lượng trong gia đình tiết kiệm, hiệu quả.	x	x	Tệp	01	Lớp 6, 8, 9

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		tiết kiệm, hiệu quả.							
III THIẾT BỊ THỰC HÀNH (Trang bị cho một phòng học bộ môn)									
1 Bảo quản và chế biến thực phẩm									
1.1		Bộ dụng cụ chế biến món ăn không sử dụng nhiệt.	Thực hành	Bộ dụng cụ sử dụng trong chế biến món ăn không sử dụng nhiệt, loại thông dụng.	x	x	Bộ	03	Lớp 6, 9
1.2		Bộ dụng cụ rửa hoa, trang trí món ăn.	Thực hành	Bộ dụng cụ rửa hoa, trang trí món ăn không sử dụng nhiệt loại thông dụng.	x	x	Bộ	03	Lớp 6, 9
2 Trang phục và thời trang									
2.1		Hộp mẫu các loại vải	Minh họa, Tìm hiểu, Thực hành	Vải thông dụng thuộc các loại sợi thiên nhiên, sợi hóa học, sợi pha, sợi dệt kim. (mỗi loại 2 mẫu)	x	x	Hộp	03	Lớp 6, 9
3 Đồ dùng điện trong gia đình									
3.1		Nồi cơm điện	Tìm hiểu, Thực hành	Nồi cơm điện đơn chức năng, loại cơ, loại thông dụng.	x	x	Cái	03	
3.2		Bếp điện	Tìm hiểu, Thực hành	Bếp điện từ, loại đơn. Loại thông dụng	x	x	Cái	03	
3.3		Bóng đèn các loại	Tìm hiểu, Thực hành	Các loại bóng đèn sợi đốt, compac, huỳnh quang, LED.	x	x	Bộ	03	Lớp 6, 9
3.4		Quạt điện	Tìm hiểu, Thực hành	Quạt bàn, có số (loại cơ), có tốc độ. Loại thông dụng	x	x	Cái	03	
IV THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (Trang bị cho một phòng học bộ môn)									

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1		Bộ vật liệu cơ khí	Thực hành, Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (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 3), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái.	x	x	Bộ	03	Lớp 6,7,8,9
2		Bộ dụng cụ cơ khí	Thực hành, Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	Bộ dụng cụ cơ khí, mỗi loại một cái gồm: - Thước lá (dài 30 cm); - Thước cặp cơ (loại thông dụng); - Đầu vạch dầu (loại thông dụng); - Thước đo góc (loại thông dụng); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao dọc giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng); - Ê tô nhỏ (khẩu độ 50 mm); - Dũa (dẹt, tròn)_mỗi loại một chiếc; - Cưa tay (loại thông dụng); - Bộ tuốc nơ vít đa năng (loại thông dụng); - Mỏ lết cỡ nhỏ (loại thông dụng); - Kim mỏ vuông (loại thông dụng); - Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W).	x	x	Bộ	04	Lớp 6,7,8,9
3		Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	Thực hành, Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	Máy in 3D cỡ nhỏ (Công nghệ in: FDM, Độ phân giải layer: 0,05mm-0,3mm, Đường kính đầu in: 0,4 mm/1,75MM, Vật liệu in: PLA, ABS, Kích thước làm việc tối đa: 200 x 200 x 180 mm, Kết nối: Thẻ SD, Cổng USB); Khoan điện cầm tay (sử dụng pin)_03 chiếc.	x	x	Bộ	01	Lớp 6,7,8,9
4		Bộ vật liệu	Thực hành,	Bộ vật liệu điện gồm:	x	x	Bộ	03	Lớp

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		điện	Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	<ul style="list-style-type: none"> - Pin lithium loại 3.7V, 1200 maH, 9 cục; - Đế pin Lithium (loại đế 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 30 cm), 30 sợi; - Gen co nhiệt (đường kính 2 và 3 mm), mỗi loại 2 m; - Băng dính cách điện_05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm; - Muối FeCL3, 500 g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn; - Nhựa thông_300 g. 					6,7,8,9
5		Bộ dụng cụ điện	Thực hành, Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	Bộ dụng cụ điện gồm (mỗi loại 1 chiếc): <ul style="list-style-type: none"> - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600 mA); - Đồng hồ vạn năng số (loại thông dụng); - Bút thử điện (loại thông dụng); - Kìm tuốt dây điện (loại thông dụng); - Kìm mỏ nhọn (loại thông dụng); - Kìm cắt (loại thông dụng); - Tua vít kỹ thuật điện (loại thông dụng); - Mỏ hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng). 	x	x	Bộ	04	Lớp 6,7,8,9
6		Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	Thực hành, Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	Bộ dụng cụ bao gồm (Mỗi loại 1 chiếc hoặc bộ): <ul style="list-style-type: none"> - Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 – 36 V); - Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 2\% \text{ RH}$), 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); - Nút ấn (4 chân, kích thước: 6x6x5 mm); - Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng); 	x	x	Bộ	04	Lớp 6,7,8,9

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
				<ul style="list-style-type: none"> - Mô đun giao tiếp: Bluetooth (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4 GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56 MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4 GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11 b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB); - 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/60o), Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,8o, kích thước: 42x42x41,5mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 2,5 KHz); - Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5 – 24V, 2A), Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8 – 45V, dòng điện: 1,5 A), rơ le (12V); - 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). 					
7		Máy tính để bàn	Thiết kế, mô phỏng hệ thống cơ khí, mạch điện, in 3D.	Bộ máy tính có cấu hình tối thiểu của máy: CPU: core i7; Ram: 8gb; HDD 250; Màn hình: 20 inches. Đảm bảo được các nhiệm vụ Thiết kế ,mô phỏng hệ thống cơ khí, mạch điện, in 3D.	x	x	Bộ	01	Lớp 6,7,8,9
8		Nguồn điện	Sử dụng trong các bài thực hành, thí nghiệm	Bộ Nguồn điện một chiều/xoay chiều, giải điện áp điều chỉnh được từ 3 đến 24 V.	x	x	Bộ	04	Lớp 6,7,8,9
9	Cho tất cả các chủ đề	Bộ dụng cụ đo các đại lượng không điện	Dùng chung trong PHBM.	Bộ dụng cụ đo các đại lượng không điện gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Bộ thu thập dữ liệu : sử dụng để thu thập, hiển thị, xử lý và lưu trữ kết quả của các cảm biến tương thích trong danh mục.<i>Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu. Được tích hợp màn hình màu, cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả</i> 	x	x	Bộ	01	Lớp 6,7,8,9

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
				<p>từ các cảm biến. Phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến. Có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu. Được tích hợp các công cụ để phân tích dữ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến đo nồng độ khí CO₂ (thang đo: 0 ~ 50.000ppm, độ phân giải: 1ppm; độ chính xác: ±10%); - Cảm biến đo Lượng Oxi hòa tan trong nước (thang đo: 0 đến 20mg/L, độ chính xác: ±2%); - Cảm biến đo Nồng độ khí Oxi trong không khí (thang đo: 0 đến 27%, độ chính xác ±1% trên toàn thang đo, nhiệt độ hoạt động: -20 ~ 50oC, độ ẩm hoạt động: 0 ~ 99%); - Cảm biến đo Nhiệt độ (thang đo từ -20°C đến 120°C, độ phân giải ±0.03°C); - Cảm biến đo Độ ẩm (khoảng đo: 0 đến 100%, độ chính xác: ±3%); - Cảm biến đo Nồng độ mặn (thang đo: 0ppt ~ 50ppt, độ phân giải: ±0.1ppt, độ chính xác: ±1% trên toàn thang đo); - Cảm biến đo Độ pH (Thang đo: 0-14pH, độ phân giải: ±0,01pH, nhiệt độ hoạt động: 5-60°C); - Cảm biến đo Cường độ âm thanh (tùy chọn 2 thang đo: 40 - 100 dBA hoặc 80 - 130 dBA, độ chính xác: ±0.1 dBA trên toàn thang đo); - Cảm biến đo Áp suất khí (thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải: ±0.1kPa trên toàn thang đo). <p>Ghi chú: Ở những nơi có điều kiện, có thể trang bị bổ sung các dụng cụ đo các đại lượng không điện. Các dụng cụ này được sử dụng trong tiến trình thiết kế kỹ thuật, giải quyết các vấn đề trong thực tiễn thuộc một số lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thúc đẩy giáo dục STEM, và</p>					

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
				<i>hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh trong lĩnh vực giáo dục Công nghệ.</i>					

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Phạm Ngọc Thuởng