

DANH MỤC

Thiết bị dạy học tối thiểu lớp 6 - Môn Khoa học tự nhiên

(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		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
I.	TRANH ẢNH								
1	Chủ đề 1. Chất và sự biến đổi chất								
1.1	Các thể (trạng thái) của chất	Tranh/ảnh mô tả sự đa dạng của chất	Giới thiệu sự đa dạng của chất	Mô tả các chất có trong các vật thể tự nhiên, vật thể nhân tạo, vật vô sinh, vật hữu sinh) Kích thước (1020 x720) mm dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Tranh/ảnh về sơ đồ biểu diễn sự chuyển thể của chất	Giúp HS mô tả được sự chuyển thể của chất theo cung nhiệt	Mô tả sự chuyển thể của chất theo cung nhiệt Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2	Chủ đề 2. Vật sống								
2.1	Tế bào - đơn vị cơ	Cấu trúc tế bào thực vật	Giúp HS khám phá cấu trúc tế bào thực vật	Tranh mô tả các thành phần chính của tế bào thực vật (thành tế bào, màng sinh chất, chất tế bào, nhân tế bào, lục lạp);	x	x	Tờ	1 tờ/GV	

<i>sở của sự sống</i>			Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.					
	Cấu trúc tế bào động vật	Giúp HS khám phá cấu trúc tế bào động vật	Tranh mô tả các thành phần chính của tế bào động vật (màng tế bào, chất tế bào, nhân tế bào); Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
	So sánh tế bào thực vật, động vật	Giúp HS so sánh tế bào thực vật và tế bào động vật	Vẽ song song 2 hình tế bào thực vật, động vật và chỉ ra những đặc điểm giống nhau (màng tế bào, chất tế bào, nhân tế bào) và khác nhau (thành tế bào, lục lạp chỉ có ở tế bào thực vật); Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
	Cấu trúc tế bào nhân sơ	Giúp HS khám phá cấu trúc tế bào nhân sơ	Vẽ tế bào vi khuẩn với các thành phần chính (thành tế bào, màng sinh chất, vùng nhân, lông) Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
	So sánh tế bào nhân thực và nhân sơ	Giúp HS so sánh tế bào nhân thực và nhân sơ	Vẽ song song 2 hình tế bào nhân sơ, nhân thực và chỉ ra những điểm giống (màng sinh chất, tế bào chất) và khác nhau (nhân hoặc vùng nhân); Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	

		Một số loại tế bào điển hình	Giúp HS khám phá một số loại tế bào	Vẽ hình một số tế bào động vật: Tế bào cơ, tế bào thần kinh, tế bào hồng cầu; Vẽ hình một số tế bào thực vật: tế bào biểu bì, tế bào lông hút, tế bào thịt lá; Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Từ tế bào - mô, cơ quan - hệ cơ quan - cơ thể ở thực vật	Giúp HS khám phá mối quan hệ từ tế bào - mô - cơ quan - cơ thể	Sơ đồ diễn tả mối tên từ Tế bào - mô - cơ quan - hệ cơ quan - cơ thể thực vật (cây 2 lá mầm); Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Từ tế bào - mô, cơ quan - hệ cơ quan - cơ thể ở động vật	Giúp HS khám phá mối quan hệ từ tế bào - mô - cơ quan - cơ thể	Sơ đồ diễn tả mối tên từ Tế bào - mô - cơ quan - hệ cơ quan - cơ thể động vật (cơ thể con người); Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2.2	Đa dạng thế giới sống								
2.2.1	Phân loại thế giới sống	Sơ đồ 5 giới sinh vật	Giúp HS khám phá các giới sinh vật	Hình vẽ sơ đồ 5 giới và ví dụ minh họa cho mỗi giới. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Sơ đồ các nhóm phân loại sinh vật	Giúp HS khám phá các nhóm phân loại	Sơ đồ các nhóm phân loại từ nhỏ tới lớn theo trật tự: loài, chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới. Mỗi nhóm phân loại đều có ví dụ minh họa ở TV và ĐV. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	

2.2.2	Virus và vi khuẩn	Cấu tạo virus	Giúp HS khám phá cấu tạo của virus	Một hình cấu tạo đơn giản của virus (gồm vật chất di truyền và lớp vỏ protein). 3 hình với các dạng virus có hình thái khác nhau (hình cầu, hình khối đa diện, hình que). Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Đa dạng vi khuẩn	Giúp HS khám phá đa dạng của vi khuẩn	Hình ảnh một số loại vi khuẩn điển hình (chỉ thể hiện đa dạng hình thái: hình que, hình cầu, hình dấu phẩy, hình xoắn) Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2.2.3	Đa dạng nguyên sinh vật	Một số đối tượng nguyên sinh vật	Giúp HS khám phá đa dạng nguyên sinh vật	Hình ảnh một số nguyên sinh vật: tảo lục đơn bào, tảo silic, trùng roi, trùng giày, trùng biến hình. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2.2.4	Đa dạng nấm	Một số dạng nấm	Giúp HS khám phá đa dạng nấm	Hình ảnh một số đại diện nấm thể hiện sự đa dạng nấm: nấm đảm, nấm túi, nấm tiếp hợp. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2.2.5	Đa dạng thực vật	Sơ đồ các nhóm thực vật	Giúp HS khám phá các nhóm thực vật	Sơ đồ thể hiện sự phân loại các nhóm TV (lựa chọn TV phổ biến ở Việt Nam) Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	

		Thực vật không có mạch (Rêu)	Giúp HS khám phá hình thái cây rêu	Tranh hình cây Rêu tường, chú thích những đặc điểm hình thái cơ bản: rễ giả, thân, lá, túi bào tử. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Thực vật có mạch, không có hạt (Dương xỉ)	Giúp HS khám phá hình thái cây dương xỉ	Tranh hình cây Dương xỉ, chú thích những đặc điểm hình thái cơ bản: rễ, thân, lá, túi bào tử. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Thực vật có mạch, có hạt (Hạt trần)	Giúp HS khám phá hình thái cây hạt trần	Tranh hình cây Hạt trần (cây thông) với những đặc điểm hình thái cơ bản (rễ, thân, lá, nón); bên cạnh vẽ một cành con mang hai lá với cụm nón đực, nón cái, hạt có cánh. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Thực vật có mạch, có hạt, có hoa (Hạt kín)	Giúp HS khám phá hình thái cây có hoa	Tranh hình cây Hạt kín với các chú thích cơ bản: rễ, thân, lá, cánh hoa. Cây hai lá mầm (cây dứa cạy) Cây một lá mầm (cây rẻ quạt) Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
2.2.6	Đa dạng động vật	Sơ đồ các nhóm động vật không xương sống	Giúp HS khám phá các nhóm động vật	Sơ đồ mô tả các nhóm động vật không xương sống và có xương sống, mỗi ngành có một đại diện.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	

		và có xương sống		Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.					
		Đa dạng động vật không xương sống	Giúp HS khám phá đa dạng động vật không xương sống	Hình ảnh mô tả các nhóm ĐV không xương sống (Ruột khoang, Giun; Thân mềm, Chân khớp), mỗi ngành một đại diện với các chú thích về đặc điểm đặc trưng. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
		Đa dạng động vật có xương sống	Giúp HS khám phá đa dạng động vật có xương sống	Hình ảnh mô tả các nhóm động vật có xương sống (Cá, Lưỡng cư, Bò sát, Chim, Thú), mỗi lớp một đại diện với các chú thích về đặc điểm đặc trưng. Kích thước (1020x720) mm dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200 g/m ² , cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	
3	Chủ đề 4. Trái Đất và bầu trời								
3.1	Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời	Sự mọc lặn của Mặt Trời	Giúp HS nhận thức được sự mọc lặn của Mặt Trời hàng ngày (do người ở bề mặt Trái Đất nhìn thấy)	Mô tả được sự mọc lặn của Mặt Trời hàng ngày (do người ở bề mặt Trái Đất nhìn thấy). Kích thước (1020x720) mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché, cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	Dạy ở lớp
3.2	Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng	Một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng	Giúp HS nhận thức được một số hình dạng nhìn thấy chủ yếu của Mặt Trăng trong Tuần trăng (8 hình dạng cơ bản)	Mô tả một số hình dạng nhìn thấy chủ yếu của Mặt Trăng trong Tuần trăng (8 hình dạng cơ bản). Kích thước (1020x720) mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché, cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	Dạy ở lớp

3.3	Hệ Mặt Trời	Hệ Mặt Trời	Giúp HS nhận thức được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời	Mô tả được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời (hình dạng mô phỏng đường chuyển động của 8 hành tinh xung quanh Mặt Trời). Kích thước (1020x720) mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché, cán láng OPP mờ.	x	x	Tờ	1 tờ/GV	Dạy ở lớp
3.4	Ngân Hà	Ngân Hà	Giúp HS nhận thức được hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà	Mô tả được hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà Kích thước (1020x720) mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché, cán láng OPP mờ	x	x	Tờ	1 tờ/GV	Dạy ở lớp
<i>Ghi chú: Ở những nơi có điều kiện, tất cả các tranh/ảnh dùng cho Giáo viên nêu trên có thể được thay thế bằng tranh/ảnh điện tử hoặc phần mềm mô phỏng.</i>									
II. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT									
1 Chủ đề 1. Chất và sự biến đổi chất									
1.1	Các thể (trạng thái) của chất	Nhiệt kế lỏng hoặc cảm biến nhiệt độ.	Thí nghiệm sự nóng chảy và đông đặc	- Nhiệt kế lỏng: Chia độ từ -10 °C đến +110 °C; độ chia nhỏ nhất 1°C, có vỏ đựng. - Cảm biến nhiệt độ (được mô tả ở phần dưới)	x	x	Cái	7 cái/PHBM	
		Cốc thủy tinh loại 250ml	Thí nghiệm sự nóng chảy và đông đặc	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ72mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ	x	x	cái	7 cái/PHBM	
		Nền (Parafin) rắn	Thí nghiệm sự nóng chảy và đông đặc	Mẫu rắn đóng gói hộp 100 gram	x	x	Hộp	7 hộp/PHBM	Dạy ở lớp
1.2.	Oxi (oxygen) và không khí	Ống nghiệm	Điều chế oxi(oxygen) để HS quan sát trạng thái của oxygen	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	x	x	Cái	5 cái/PHBM	GV dùng để điều chế

		Ống dẫn thủy tinh chữ Z	Điều chế oxi(oxygen) để HS quan sát trạng thái của oxygen	Ống dẫn bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, ống hình chữ Z 1 đầu góc vuông và 1 đầu góc nhọn 60 ⁰ , có kích thước các đoạn tương ứng (50,140, 30) mm	x	x	Cái	5 cái/PHBM	GV dùng để điều chế
		Lọ thủy tinh miệng rộng	Điều chế oxi(oxygen) để HS quan sát trạng thái của oxi(oxygen)	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml. Miệng rộng có nút nhám đậy kín phần nút nhám đảm bảo không làm chất khí thoát ra.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	GV dùng để điều chế
		Chậu thủy tinh.		Thủy tinh thường, có kích thước miệng Φ 200mm và kích thước đáy Φ 200mm, độ dày 2,5mm, chiều cao 100mm	x			5 cái/PHBM	GV dùng để điều chế
		Cốc loại 1 lít	Thí nghiệm xác định thành phần phần trăm thể tích của oxi(oxygen) trong không khí.	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ dung tích 1000 ml. Vạch chia 100ml	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Thuốc tím (Potassium pemangannate -KMnO ₄)	Điều chế oxi(oxygen) để HS quan sát trạng thái của oxi (oxygen)	Đề trong lọ thủy tinh màu có nút kín; 150 gram / lọ	x		gram	7 lọ /PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Nên	Thí nghiệm đơn giản để xác định thành phần phần trăm thể tích của oxi (oxygen) trong không khí.	Nên cây loại nhỏ Φ 1cm	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Sử dụng trong PHBM
1.3.	Chất tinh khiết, hỗn	Ống đong trụ 100ml	Thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100 ml. Đảm bảo độ bền cơ học	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Dạy ở lớp

	hộp, dung dịch	Cốc thủy tinh loại 250 ml	Thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72\text{mm}$, chiều cao 95mm có vạch chia độ	x	x	Cái	7 cái/PHBM	
		Thìa café nhỏ	Thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Thìa nhựa	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Dạy ở lớp
		Muối ăn	Thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Muối hạt để trong lọ nhựa; 100gram / 1lọ	x	x	gram	1lọ/PHBM	Dạy ở lớp
		Đường	Thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Đường trắng hoặc đường đỏ đựng trong lọ nhựa; 100 gram/ lọ	x	x	gram	1 lọ/PHBM	Dạy ở lớp
1.4.	Tách chất ra khỏi hỗn hợp	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Thí nghiệm nghiên cứu phương pháp tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp lọc; chiết; cô cạn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi 80\text{ mm}$, dài 90 mm (trong đó đường kính cuống $\Phi 10$, chiều dài 20 mm).	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Phễu chiết hình quả lê	Thí nghiệm nghiên cứu phương pháp tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp lọc; chiết; cô cạn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối đa 125 ml, chiều dài của phễu 270 mm, đường kính lớn của phễu $\Phi 60\text{ mm}$, đường kính cổ phễu $\Phi 19\text{ mm}$ dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính $\Phi 6\text{ mm}$ dài 120 mm	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Cốc thủy tinh loại 250 ml	Thí nghiệm nghiên cứu phương pháp tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp lọc; chiết; cô cạn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72\text{mm}$, chiều cao 95mm có vạch chia độ	x	x	Cái	7 cái/ PHBM	

		Đũa thủy tinh		Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6$ mm dài 250 mm.	x	xx	Cái	7 cái/PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Giấy lọc	Thí nghiệm nghiên cứu phương pháp tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp lọc; chiết; cô cạn	Kích thước $\Phi 120$ mm độ thấm hút cao	x	x	Hộp	1 hộp/ PHBM	Sử dụng trong PHBM
		Cát hoặc dầu ăn		Cát đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa; 300 gram/ lọ Dầu ăn đựng trong lọ thủy tinh 100ml/lọ	x	x	ml	1lọ/ PHBM	Sử dụng trong PHBM
2	Chủ đề 2. Vật sống								
2.1	Tế bào	Kính hiển vi	HS thực hành quan sát tế bào	Loại thông dụng, độ phóng đại 40-1600 lần; Chỉ số phóng đại vật kính (4x, 10x, 40x, 100x); Chỉ số phóng đại thị kính (10x, 16x); Khoảng điều chỉnh thô 50 mm, điều chỉnh tinh từ 1,8 mm đến 2,2 mm; Có gương tụ sáng đường kính 50 mm; Có hệ thống điện và đèn đi kèm. Vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1mm.		x	Cái	7 cái/PHBM	
		Tiêu bản tế bào thực vật	HS thực hành quan sát tế bào	Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (màng, tế bào chất, nhân)		x	Cái	20 cái/PHBM	
		Tiêu bản tế bào động vật	HS thực hành quan sát tế bào	Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (thành tế bào, màng, tế bào chất, nhân).		x	Cái	20 cái/PHBM	
		Kính lúp	HS thực hành quan sát sinh vật nhỏ	Loại thông dụng (kính lúp cầm tay), độ phóng đại 6x		x	Cái	15 cái/PHBM	
		Lam kính	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng thủy tinh		x	Hộp	10 hộp/PHBM	
		La men	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng thủy tinh		x	Hộp	10 hộp/PHBM	

		Kim mũi mác	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng inox		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Panh	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng inox		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Dao cắt tiêu bản	HS thực hành	Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Pipet	HS thực hành	Loại thông dụng, 10 ml		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Đũa thủy tinh	HS thực hành			x	Cái	10 cái/PHBM	
		Cốc thủy tinh	HS thực hành	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml: hình trụ $\Phi 72\text{mm}$, chiều cao 95mm có vạch chia độ.		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Đĩa kính đồng hồ	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng thủy tinh		x	Cái	20 cái/PHBM	
		Đĩa lồng (Pêtri)	HS thực hành	Loại thông dụng, bằng thủy tinh		x	Cái	20 cái/PHBM	
		Đèn cồn	HS thực hành						
		Cồn đốt	HS thực hành	Loại thông dụng		x	lít	01lít/PHBM	
		Acid acetic 45%	HS thực hành	Loại thông dụng		x	ml	500 ml/PHBM	
		Dung dịch muối sinh lí (0,9% NaCl)	HS thực hành	Loại thông dụng		x	lít	01lít/PHBM	
		Carmin acetic 2%	HS thực hành	Loại thông dụng		x	ml	100 ml/PHBM	
		Giemsa 2%	HS thực hành	Loại thông dụng		x	ml	500 ml/PHBM	
		Methylen blue	HS thực hành	Loại thông dụng		x	ml	100 ml/PHBM	
		Glycerol	HS thực hành	Loại thông dụng		x	ml	500 ml/PHBM	
2.2	<i>Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên</i>	Chậu lồng thủy tinh (Bôcan)	HS trải nghiệm thực tiễn	Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi 200\text{mm}$ và kích thước đáy $\Phi 100\text{mm}$, độ dày 2,5mm.		x	Cái	10 cái/PHBM	
		Lọ thủy tinh, có ống nhỏ giọt	HS thực hành	Lọ thủy tinh trung tính chiều cao 100mm, có nút cao su vừa khít miệng có gắn ống		x	Cái	10 cái/PHBM	

				thủy tinh đường kính 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.					
	Phễu thủy tinh loại to	HS thực hành		Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi 80\text{mm}$, dài 130mm (trong đó đường kính cuống $\Phi 10$, chiều dài 70mm).		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Kéo cắt cảnh	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Cặp ép thực vật	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Vợt bắt sâu bọ	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Vợt bắt động vật thủy sinh	HS thực hành		Loại thông dụng (cán dài 2m)		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Vợt bắt động vật nhỏ ở đáy ao, hồ	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Lọ nhựa	HS thực hành		Loại thông dụng, có nút kín		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Hộp nuôi sâu bọ	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	10 cái/PHBM	
	Bể kính	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Cái	5 cái/PHBM	
	Túi đinh ghim	HS thực hành		Loại thông dụng		x	Túi	5 túi/PHBM	
	Găng tay	HS thực hành		Loại thông dụng chịu được hoá chất (một túi 50 cái)		x	Túi	10 túi/PHBM	
	Ống đong	HS thực hành		Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích loại 20, 50 và 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học. Mỗi cỡ 1 cái		x	Bộ	2 bộ/PHBM	
	Ống hút có quả bóp cao su	HS thực hành		Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh $\Phi 8\text{mm}$, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.		x	Cái	10 cái/PHBM	
3	Chủ đề 3. Năng lượng và sự biến đổi								
3.1	Các phép đo	Bộ dụng cụ đo chiều dài, thời	Dạy học đo chiều dài, đo thời gian, đo	- Thước cuộn: Dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm;	x	x	Bộ	7 bộ/PHBM	

		gian, khối lượng, nhiệt độ	khối lượng, đo nhiệt độ	<ul style="list-style-type: none"> - Đồng hồ bấm giây: Loại điện tử hiện số, độ chính xác 1/100 giây; - Cân lò xo: Độ phân giải 1 g, giới hạn đo 100 g; - Cân Roberval: Loại 200g; kèm hộp quả cân; dung sai ± 1 g; - Cân hiện số: Độ chính xác 0,1 g, khả năng cân đến 240g; - Nhiệt kế (lỏng): Chia độ từ -10 °C đến $+110$ °C; độ chia nhỏ nhất 1°C, có vỏ đựng (hoặc cảm biến nhiệt độ) - Nhiệt kế y khoa: Loại thông dụng, độ chia nhỏ nhất $0,1$ °C. 					
3.2	Lực	Thanh nam châm	Dạy học về lực không tiếp xúc	Bảng hợp kim, 2 cực có màu sơn khác nhau; kích thước (7x15x 120) mm.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	Dạy ở lớp, PHBM.
		Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	Chứng minh được vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước	<ul style="list-style-type: none"> - Hộp đựng nước dài 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 cm. - Cơ cấu để xe chuyển động ổn định: + Xe đo có tích hợp cảm biến lực với độ phân giải 0,001 N hoặc xe đo kết hợp với lực kế có giới hạn đo (0 - 0,1) N, độ phân giải 0,001 N. 	x	x	Bộ	2 bộ/PHBM	Dạy ở lớp, PHBM.
		Bộ thiết bị chứng minh độ giãn lò xo	Chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo	<ul style="list-style-type: none"> - Lực kế lò xo có thân hình trụ $\Phi 20$ mm làm bằng nhựa trong có vạch chia độ với độ chia nhỏ nhất 0,1 N, hai đầu có móc treo bằng kim loại không rỉ, một đầu lò xo cố định, giới hạn đo (0 - 5) N; - Các quả nặng có móc treo bằng kim loại không rỉ, khối lượng: 10 g, 20 g, 30 g, 100 g và 200 g; - Giá treo (thiết bị dùng chung). 	x	x	Bộ	7 bộ/PHBM	Dạy ở lớp, PHBM.

III. THIẾT BỊ DÙNG CHUNG									
3.1		Giá để ống nghiệm	Dùng để ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19\text{mm}$ và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7\text{mm}$ xuống $\Phi 10\text{mm}$, có 4 lỗ $\Phi 12\text{mm}$.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.2		Đèn cồn	Dùng để đốt khi thí nghiệm	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xo bắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.3		Cốc thủy tinh loại 250ml	Dùng để đựng hóa chất khi thí nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72\text{mm}$, chiều cao 95mm có vạch chia độ	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.4		Lưới thép		Bằng Inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.5		Găng tay cao su		Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất.	x	x	Đôi	45 đôi/PHBM	6, 7, 8, 9
3.6		Áo choàng		Bằng vải trắng.	x	x	Cái	45 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.7		Kính bảo vệ mắt không màu		Nhựa trong suốt, không màu, chịu hoá chất.	x	x	Cái	45 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.8		Chổi rửa ống nghiệm		Cán Inox, dài 30 cm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.9		Khay mang dụng cụ và hóa chất		- Kích thước (420x330x80) mm - Vật liệu bằng gỗ tự nhiên dày 10mm - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x180) mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230) mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hoá chất - Có quai xách bằng gỗ cao 160mm	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.10		Bộ giá đỡ cơ bản	Lắp dụng cụ trong các nội dung thực hành	- Chân đế bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10 mm và vít	x	x	Bộ	7 Bộ/PHBM	6, 7, 8, 9

				M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10 mm, có hệ vít chỉnh cân bằng - Thanh trụ bằng inox, $\Phi 10$ mm gồm 3 loại + Loại 1: dài 500 mm và 1000 mm. + Loại 2: dài 360 mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15 mm, có êcu hãm. + Loại 3: dài 200 mm, 2 đầu vê tròn - Khớp nối bằng nhôm đúc, (43x20x18) mm, có vít hãm, tay quay bằng thép.					
3.11		Bình chia độ	Đo thể tích trong các nội dung thực hành	Hình trụ $\Phi 30$ mm; cao 180 mm; có đế; GHĐ 250 ml; ĐCNN 2 ml; bằng thủy tinh trung tính hoặc nhựa an toàn, chịu nhiệt độ cao.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.12		Biến thế nguồn	Tạo các điện áp để thực hành	Điện áp vào xoay chiều 220V– 50Hz, điện áp ra: - Xoay chiều (5A): 3V; 6V; 9V; 12V. - Một chiều (3A): 3V; 6V; 9V; 12V. - Cầu chì (aptomat) 5A; công tắc đóng/ngắt.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.13		Cảm biến lực	Xác định lực	Thang đo: ± 10 N và ± 50 N. Độ phân giải: ± 0.01 N và ± 0.05 N.	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.14		Cảm biến nhiệt độ	Xác định nhiệt độ	Thang đo từ -20 °C đến 120 °C độ phân giải $0,01$ °C	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9
3.15		Bộ thu nhận số liệu	Sử dụng cho các cảm biến trong danh mục	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. 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 từ các cảm biến. Phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên,	x	x	Cái	7 cái/PHBM	6, 7, 8, 9

				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.					
IV. KHÁC									
1.1. Mẫu vật									
1.1.1	Đa dạng động vật	Mẫu động vật ngâm trong lọ	HS thực hành khám phá động vật	Các mẫu động vật được xử lí và ngâm trong lọ (giữ được hình thái): bao gồm: sứa, bạch tuộc, ếch (mỗi lọ 1 động vật). Ghi rõ tên (Việt nam và tên khoa học) của động vật.		x	Lọ	7 lọ/PHBM	
						x	Lọ		
						x	Lọ		
						x	Lọ		
1.2. Bảng đĩa									
1.2.1	Đa dạng thế giới sống	Đa dạng thực vật	Giúp HS khám phá đa dạng thực vật	Video có hình ảnh đẹp, chất lượng tốt.	x		Bộ	01 Bộ/GV	
		Đa dạng cá	Giúp HS khám phá đa dạng cá		x				
		Đa dạng lưỡng cư	Giúp HS khám phá đa dạng lưỡng cư		x				
		Đa dạng bò sát	Giúp HS khám phá đa dạng bò sát		x				
		Đa dạng chim	Giúp HS khám phá đa dạng chim		x				
		Đa dạng thú	Giúp HS khám phá đa dạng thú		x				
		Đa dạng sinh học	Giúp HS khám phá đa dạng sinh học		x				
		Các nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học	Giúp HS khám phá nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học		x				
1.3. Mô hình									

1.3.1	Từ tế bào đến cơ thể	Cấu tạo cơ thể người	Giúp HS mô tả cấu tạo cơ thể người	Mô hình bán thân, từ đầu đến mình, bằng nhựa PVC. Mô hình thể hiện đầu (có não), khoang ngực (tim, phổi) và khoang bụng (gan, dạ dày, ruột, tuyến tụy, thận). Kích thước tối thiểu 850mm.	x	x		1 mô hình/PHBM	
-------	----------------------	----------------------	------------------------------------	---	---	---	--	----------------	--

Ghi chú :

- (1) Tất cả các tranh/ảnh dùng cho giáo viên, ở những nơi có điều kiện có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử hoặc phần mềm mô phỏng.
- (2) Các mô hình trong danh mục có thể thay thế bằng phần mềm mô phỏng 3D.
- (3) PHBM : Viết tắt của “Phòng học bộ môn môn Khoa học tự nhiên”
- (4) Số lượng thiết bị trong PHBM ở trên được tính cho một (01) PHBM.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Phạm Ngọc Thương