

QUẢN HÀ HƯNG

MODULE TH

18

**LẮP ĐẶT, BẢO QUẢN
THIẾT BỊ DẠY HỌC
Ở TIỂU HỌC**



A. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

TBDH ở tiểu học bao gồm nhiều loại hình khác nhau như tranh ảnh, biểu bảng, sơ đồ, mô hình, mẫu vật và các thiết bị dùng chung khác,... Một trong những đặc điểm quan trọng là chúng chủ yếu được làm từ các nguyên vật liệu đơn giản như: giấy, nhựa, bìa cứng, hộp xốp,... Đặc biệt, trong các bộ đồ dùng thuộc các môn Toán, Tiếng Việt, các chi tiết thường có kích thước nhỏ và chủ yếu được làm bằng nhựa hay bìa cứng mỏng nên khi sử dụng và bảo quản, nhân viên thiết bị cũng như GV và HS cũng gặp phải không ít khó khăn.

Ngoài ra, một số bộ đồ dùng dạy học còn đòi hỏi người GV phải có một số kỹ năng lắp đặt các mô hình, lắp ráp các chi tiết kỹ thuật để tiến hành thí nghiệm như: bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật lớp 4, 5; mô hình Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời; hộp đối lưu; bộ thí nghiệm không khí cần cho sự cháy;...

Module này sẽ tập trung hướng dẫn cách lắp đặt, bảo quản và tiến hành sửa chữa đơn giản các loại hình TBDH ở tiểu học, bảo đảm phục vụ tốt cho công tác giảng dạy và học tập của GV và HS.



B. MỤC TIÊU

Sau khi học xong module này, người học cần:

- Nắm và trình bày được các quy định cơ bản về bảo quản TBDH theo quy định.
- Lắp đặt và sử dụng được các TBDH trong nhà trường tiểu học.
- Tiến hành sửa chữa được các thiết bị hỏng hóc đơn giản và tổ chức cho HS tham gia bảo quản TBDH.



C. NỘI DUNG

Nội dung 1

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠY HỌC Ở TIỂU HỌC

Hoạt động 1: Lắp đặt và sử dụng một số bộ thiết bị dạy học môn Thủ công – Kỹ thuật

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

TBDH môn Thủ công – Kỹ thuật bao gồm nhiều loại hình khác nhau: tranh quy trình, mô hình, vật mẫu; các bộ đồ dùng dạy học của GV và bộ đồ dùng học tập của HS như bộ dụng cụ vật liệu cắt, khâu, thêu lớp 4, 5; bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật lớp 4, 5,... Trong đó các bộ TBDH “Vật liệu cắt, khâu, thêu” và “Lắp ghép mô hình kỹ thuật” đòi hỏi GV phải nắm vững một số nguyên tắc cơ bản khi lắp ráp và tháo rời các chi tiết. Mặc dù chúng không quá phức tạp, nhưng để tháo lắp thành thạo và đảm bảo tốt hiệu quả giờ dạy, GV cũng cần có những hiểu biết một cách đầy đủ về các bộ đồ dùng này.

Bộ dụng cụ Vật liệu cắt, khâu, thêu lớp 4, 5 và bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật lớp 4, 5 hỗ trợ một cách có hiệu quả trong các giờ học kỹ thuật có nội dung cắt, khâu, thêu và lắp ghép mô hình kỹ thuật. Mặt khác, các bộ thiết bị này giúp người GV đổi mới PPDH theo hướng tích cực khi tổ chức các hoạt động dạy – học và giúp các em HS hình thành được các kỹ năng, kỹ thuật cần thiết để hoàn thành sản phẩm ngay tại lớp. Vì vậy, một trong những yêu cầu cơ bản của việc dạy học Kỹ thuật lớp 4, 5 là GV và HS phải có đầy đủ hai bộ dụng cụ này.

1. Bộ dụng cụ Vật liệu cắt, khâu, thêu lớp 4, 5

1.1. Giới thiệu bộ thiết bị

Bộ dụng cụ Vật liệu cắt, khâu, thêu lớp 4, 5 dành cho GV và HS cơ bản giống nhau về số lượng và chủng loại các chi tiết. Cụ thể:

Số thứ tự	Mã Thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
A	Dụng cụ, vật liệu cắt, khâu, thêu (Dùng cho HS)					
1	THKT2001	Kéo cắt vải	Bằng thép, tay cầm bao bằng nhựa, dài khoảng 170mm, đầu không nhọn.	x		4, 5
2	THKT2002	Kéo gấp	Bằng thép, chiều dài khoảng 80mm, tay cầm xếp lại được.	x		4, 5
3	THKT2003	Vải phin	Gồm: – 1 mảnh màu trắng, sợi cotton, kích thước tối thiểu 800 x 500mm. – 1 mảnh màu, sợi cotton, kích thước tối thiểu 800 x 500mm.	x		4, 5
4	THKT2004	Kim khâu	Gồm 10 cái cỡ nhỏ đựng trong ống nhựa (trong đó đó có 3 cái số 10).	x		4, 5
5	THKT2005	Chỉ trắng	Màu trắng, loại thông dụng, dài khoảng 250m.	x		4, 5
6	THKT2006	Chỉ đen	Màu đen, loại thông dụng, dài khoảng 250m.	x		4, 5
7	THKT2007	Chỉ thêu	Gồm 5 cuộn bằng sợi cotton có các màu: xanh lam, xanh lá cây, vàng, đỏ, hồng. Chiều dài mỗi cuộn khoảng 25m.	x		4, 5
8	THKT2008	Thước dây	Bằng vải dài 1.500mm có vạch chia đến 1mm.	x		4, 5
9	THKT2009	Thước	Dài 200mm, có vạch chia đến 1mm.	x		4, 5
10	THKT2010	Viên	Gồm 2 viên, 1 viên màu	x		4, 5

Số thứ tự	Mã Thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		phấn vạch	xanh và 1 viên màu đỏ.			
11	THKT2011	Khung thêu	Bằng thanh nhựa PP bọc polyester kích thước 10 × 5mm uốn thành 2 vòng tròn sát nhau: vòng trong có đường kính 120mm, vòng ngoài có đường kính 130mm. Có vít hãm tăng giảm khi lắp vải vào khung.	x		4, 5
12	THKT2012	Giấy than	Loại thông dụng, khổ A4.	x		4, 5
13	THKT2013	Dụng cụ xỏ chỉ	Bằng thép không gỉ, loại thông dụng.	x		4, 5
14	THKT2014	Hộp đựng	Kích thước khoảng 235 × 185 × 30mm; nắp sâu khoảng 6mm, đập khít vào hộp; đáy và nắp có khoá cài.	x		4, 5
B	Dụng cụ, vật liệu cắt, khâu, thêu (Dùng cho GV)					
15	THKT2015	Kéo cắt vải	Bằng thép, tay cầm bao bằng nhựa, dài khoảng 242mm.		x	4, 5
16	THKT2016	Vải phin	Gồm: – 1 mảnh màu trắng, bằng sợi cotton, kích thước tối thiểu 800 × 500mm. – 1 mảnh màu, bằng sợi cotton, kích thước tối thiểu 800 × 500mm.		x	4, 5

Số thứ tự	Mã Thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
17	THKT2017	Kim khâu	Gồm 5 cái loại thông dụng đựng trong ống nhựa (trong đó có 3 cái số 10).		x	4, 5
18	THKT2018	Kim khâu len	Gồm 3 cái loại thông dụng đựng trong ống nhựa.		x	4, 5
19	THKT2019	Chỉ trắng	Màu trắng, loại thông dụng, dài khoảng 50m.		x	4, 5
20	THKT2020	Chỉ đen	Màu đen, loại thông dụng, dài khoảng 50m.		x	4, 5
21	THKT2021	Chỉ thêu	Gồm 5 cuộn bằng sợi cotton có các màu: xanh lam, xanh lá cây, vàng, đỏ, hồng. Chiều dài mỗi cuộn khoảng 25m.		x	4, 5
22	THKT2022	Sợi len	Gồm 2 cuộn, 1 cuộn màu xanh và 1 cuộn màu đỏ, chiều dài mỗi cuộn khoảng 25m.		x	4, 5
23	THKT2023	Khuy hai lỗ	Gồm 4 cái, $\Phi 800\text{mm}$, có 2 lỗ giữa mặt khuy.		x	4, 5
24	THKT2024	Thước thợ may	Chiều dài 500mm, có 1 cạnh cong, 1 cạnh thẳng, có chia vạch đến 1mm.		x	4, 5
25	THKT2025	Thước dây	Bằng vải dài 1.500mm có vạch chia đến 1mm.		x	4, 5
26	THKT2026	Viên phấn vạch	Gồm 2 viên, 1 viên màu xanh và 1 viên màu đỏ.		x	4, 5
27	THKT2027	Khung thêu	Bằng thanh nhựa PP bọc polyester kích thước		x	4, 5

Số thứ tự	Mã Thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
			10 × 5mm uốn thành 2 vòng tròn sát nhau: vòng trong có đường kính 188mm, vòng ngoài có đường kính 200mm. Có vít hãm tăng giảm khi lắp vải vào khung.			
28	THKT2028	Đè bao ngón tay	Làm bằng inox, loại thông dụng.		×	4, 5
29	THKT2029	Giấy than	Loại thông dụng, khổ A4.		×	4, 5
30	THKT2030	Dụng cụ xò chỉ	Bằng thép không gỉ, loại thông dụng.		×	4, 5
31	THKT2031	Kim gài đầu có mũ nhựa	Bằng thép có mũ nhựa.		×	4, 5
32	THKT2032	Hộp đựng	Kích thước khoảng 335 × 260 × 30mm; nắp sâu khoảng 6mm, đáy khít vào hộp; đáy và nắp có khoá cài.		×	4, 5

1.2. Hướng dẫn sử dụng

1) Vải:

Khi học khâu, thêu, nên chọn loại vải sợi bông để thực hành, do vải bông có sợi to, khi căng vải trên khung mặt nền sẽ phẳng, không bị



co rúm, hình mẫu không bị xô lệch. Trong quá trình sử dụng vải để thực hành cần có ý thức tiết kiệm vải.

2) Chỉ khâu, thêu:

Chỉ khâu, thêu có nhiều loại, nhiều màu khác nhau. Muốn có đường khâu, thêu đẹp, cần phải lựa chọn loại chỉ có độ mảnh, độ dai phù hợp với độ dày, độ dai của sợi vải và có màu sắc phù hợp với mục đích, yêu cầu sử dụng.

3) Kéo:

Kéo gồm có kéo cắt vải, kéo cắt chỉ.

Cầm kéo bên tay phải, lưỡi kéo có đầu vát và to ở trên, lưỡi kéo thon nhỏ hơn ở dưới. Kéo luôn phải được mài sắc, giữ 2 lưỡi kéo vừa khít, đầu kéo sắc nhọn (không bị quăn lại) để dễ cắt vải bằng những nhát cắt sắc gọn và chính xác. Không dùng kéo cắt với mọi thứ ngoài vải và chỉ. Dùng kéo xong phải để đúng chỗ quy định và an toàn, tránh tai nạn có thể xảy ra.

4) Kim khâu, thêu:

Kim có nhiều loại, nhiều số to nhỏ khác nhau. Khi thực hành khâu, thêu, cần chọn loại kim phù hợp với độ dày, mỏng của từng loại vải và nội dung công việc. Nên dùng kim có mũi nhọn, sắc, thon mũi. Không dùng kim bị sứt mũi và cong. Khi dùng xong nên để kim đúng chỗ quy định. Tốt nhất là nên làm gối cắm kim để giữ kim không bị gỉ hay gãy mũi kim.

5) Thước:

Thước gồm có thước dây, thước gỗ.

- Thước dây: Ngoài tác dụng để đo các số đo trên cơ thể, thước dây còn dùng để kiểm tra kích thước sản phẩm. Thước dây dùng xong phải giữ cẩn thận để thước không bị hỏng (cháy nhựa do quá nóng hay bị nhàu, bị xoắn lại), tránh tình trạng khi đo sẽ thiếu chính xác.
- Thước gỗ: Khi kẻ vẽ trên vải, tay trái cầm thước (ngón cái ở trên, 4 ngón ở dưới) nghiêng so với mặt bàn khoảng từ 30° đến 45° ; cách cầm thước như vậy sẽ thao tác và di chuyển thước sẽ nhanh, dễ dàng hơn khi để thước nằm trên vải.

6) Đê bao ngón tay:

Đê làm bằng inox, mặt đê có những chỗ lõm để làm chỗ tì của tròn kim. Một đầu đê bịt kín, một đầu hở để đeo vào đầu ngón tay giữa của bàn tay phải, giúp đẩy kim được mạnh, nhanh, nhất là khi khâu vải dày, cứng.

Khi dùng đê phải lựa chọn cho vừa ngón tay; nếu rộng sẽ dễ bị tụt đê, nếu chật sẽ bị tức ngón tay. Khi mới tập đeo đê sẽ thấy vướng, khó chịu, nhưng phải kiên trì, dần dần sẽ quen. Đê rất cần khi khâu, thêu, giúp không bị đau ngón tay, đâm và đẩy kim mạnh, nhanh, đạt năng suất cao. Đê cần được giữ cho không bị gỉ.

7) Phấn may:

Khi vẽ, kẻ, cầm phấn bằng ngón cái và ngón trỏ. Phải gạt phấn sắc cạnh để nét vẽ nhỏ và rõ ràng. Tránh dùng phấn cùng màu với vải; dùng xong cho phấn vào hộp để tránh phấn vỡ vụn.

8) Khung thêu:

Khi căng vải lên khung, phải vuốt và kéo vải cho thật thẳng và đều về mọi phía để vải không bị xô lệch cạnh. Nếu trường hợp vải nhỏ hơn khung, phải nối vải thêm để căng cho thẳng. Độ căng của vải tùy thuộc vào từng loại vải:

- Loại vải mỏng: căng vừa.
- Loại vải dày: căng thẳng.

9) Giấy than:

Giấy than dùng để sang (in) mẫu thêu lên vải.

Sang (in) mẫu thêu là việc làm rất quan trọng và cần thiết khi thêu.

Sang mẫu thêu phải giữ cho những đường nét của mẫu thật chính xác, mảnh mai, dịu dàng.

Dùng tờ giấy than đặt ở giữa lớp vải và mẫu thêu, có thể lấy kim ghim chặt để mẫu thêu không bị xô dịch, rồi mới dùng bút chì tô theo hình mẫu.

10) Dụng cụ xỏ chỉ:

Khi xỏ chỉ vào kim, nếu không xỏ được thì cần sử dụng dụng cụ xỏ chỉ để xỏ chỉ vào kim. Trước tiên, luôn đầu dụng cụ xỏ chỉ qua lỗ kim, sau đó xỏ chỉ qua lỗ của dụng cụ xỏ chỉ, kéo ngược dụng cụ xỏ chỉ là xỏ được chỉ qua lỗ kim.

11) Khuy (cúc hay nút):

Khi dạy về các bài đính khuy, GV cần sử dụng loại khuy thông dụng nhưng phải có kích cỡ to nhất để thao tác mẫu cho HS quan sát trực quan nhất.

2. Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 4, 5

2.1. Giới thiệu bộ thiết bị

Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 4, 5 có hai loại: bộ dành cho GV và bộ dành cho HS. Về cơ bản, hai bộ lắp ghép này không khác nhau nhiều; chúng giống nhau cả về số lượng và chủng loại các chi tiết. Cụ thể:

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
C	Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật tiểu học (Dùng cho GV)					
33	THKT2033	Tấm lớn	Bằng nhựa ABS màu xanh lá cây sẫm, kích thước 242 × 132 × 37mm, dày 3mm, có 55 lỗ cách đều nhau.		×	4, 5
34	THKT2034	Tấm nhỏ	Bằng nhựa ABS màu xanh lá cây, kích thước 132 × 110 × 37mm, dày 3mm, có 25 lỗ cách đều nhau.		×	4, 5
35	THKT2035	Tấm 25 lỗ	Gồm 2 tấm, bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 242 × 66 × 30mm, dày 3mm, có 25 lỗ cách đều nhau.		×	4, 5
36	THKT2036	Tấm chữ L	Bằng nhựa ABS màu da cam, kích thước 138 × 154 × 30mm, dày 3mm.		×	4, 5
37	THKT2037	Tấm mặt cabin	Mặt bằng nhựa ABS màu xanh da trời, kích thước 138 × 110 × 56mm, dày 3 mm; tấm kính bằng nhựa PS kính trong, kích thước 131,5 × 86 × 3mm; đèn xe		×	4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
			bằng nhựa ABS màu vàng, đường kính 22mm, dày 3mm, có 1 trục đường kính 6mm, dài 10 mm.			
38	THKT2038	Tấm bên cabin xe (trái, phải)	Gồm 2 tấm, bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 110 × 110 × 3mm. Trên được gắn miếng nhựa ABS màu trắng hình cửa sổ kích thước 60 × 60 × 1mm.		×	4, 5
39	THKT2039	Tấm sau cabin xe	Bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 144 × 110 × 3mm.		×	4, 5
40	THKT2040	Tấm 3 lỗ	Bằng nhựa ABS màu xanh lá cây, kích thước 132 × 64 × 3mm, có 3 lỗ.		×	4, 5
41	THKT2041	Tấm 2 lỗ	Bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 114 × 56 × 16mm, dày 3mm, có 2 lỗ.		×	4, 5
42	THKT2042	Thanh thẳng 11 lỗ	Gồm 6 thanh, bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 242 × 22 × 4mm, có 11 lỗ.		×	4, 5
43	THKT2043	Thanh thẳng 9 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa ABS màu đỏ kích thước 198 × 22 × 3mm, có 9 lỗ.		×	4, 5
44	THKT2044	Thanh thẳng	Gồm 4 thanh, bằng nhựa ABS màu xanh		×	4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		7 lỗ	đương, kích thước 154 × 22 × 3mm, có 7 lỗ.			
45	THKT2045	Thanh thẳng 6 lỗ	Gồm 2 thanh, bằng nhựa ABS màu vàng, kích thước 132 × 22 × 3mm, có 6 lỗ.		×	4, 5
46	THKT2046	Thanh thẳng 5 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa ABS màu xanh lá cây, kích thước 110 × 22 × 3mm, có 5 lỗ.		×	4, 5
47	THKT2047	Thanh thẳng 3 lỗ	Gồm 2 thanh, bằng nhựa ABS màu xanh lá cây, kích thước 66 × 22 × 3mm, có 3 lỗ.		×	4, 5
48	THKT2048	Thanh thẳng 2 lỗ	Bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 44 × 22 × 3mm, có 2 lỗ.		×	4, 5
49	THKT2049	Thanh móc	Bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 19,5 × 12 × 3mm, có lỗ Φ2mm.		×	4, 5
50	THKT2050	Thanh chữ U dài	Gồm 6 thanh, bằng nhựa ABS màu vàng, kích thước 138 × 22 × 33mm, dày 3mm, chữ U: 33mm, có 7 lỗ.		×	4, 5
51	THKT2051	Thanh chữ U ngắn	Gồm 6 thanh, bằng nhựa ABS màu vàng, kích thước 94 × 22 × 33mm, dày 3mm, chữ U: 33mm, có 5 lỗ.		×	4, 5
52	THKT2052	Thanh chữ L	Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh		×	4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		dài	lá cây, kích thước thân 47 × 22 × 33mm, dày 3mm, có 3 lỗ.			
53	THKT2053	Thanh chữ L ngắn	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân 33 × 22 × 33mm, dày 3mm, có 2 lỗ.		×	4, 5
54	THKT2054	Bánh xe	Gồm 7 cái, vỏ bánh xe bằng nhựa PVC dẻo, màu đen bóng, đường kính ngoài 75mm, đường kính trong 55mm, dày 22mm. Trên đường chu vi ngoài cùng chia đều 24 răng R: 3mm/mặt; răng bố trí so le theo hai mặt bên của lớp. 7 cái tang trống (mayơ) bằng nhựa ABS màu trắng, đường kính ngoài 55mm, dày 20mm, có 3 thanh giằng.		×	4, 5
55	THKT2055	Bánh đai (ròng rọc)	Gồm 5 cái, bằng nhựa ABS màu đỏ, đường kính ngoài 55mm, dày 10mm, có 3 thanh giằng cách nhau 120°.		×	4, 5
56	THKT2056	Trục thẳng ngắn 1	Vật liệu CT3, Φ6mm, dài 160mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.		×	4, 5
57	THKT2057	Trục thẳng	Gồm 2 cái, vật liệu thép CT3, Φ6mm, dài		×	4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		ngắn 2	120mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.			
58	THKT2058	Trục thẳng dài	Gồm 3 cái, vật liệu thép CT3, $\Phi 6\text{mm}$, dài 200mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.		x	4, 5
59	THKT2059	Trục quay	Vật liệu thép CT3, $\Phi 6\text{mm}$, dài 240mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.		x	4, 5
60	THKT2060	Dây sợi	600mm.		x	4, 5
61	THKT2061	Đai truyền	Gồm 2 cái, vật liệu bằng cao su.		x	4, 5
62	THKT2062	Vít dài	Gồm 2 cái, vật liệu thép CT3, mạ nicrom M6, dài 26mm.		x	4, 5
63	THKT2063	Vít nhỏ	Gồm 14 cái, vật liệu thép CT3, mạ nicrom M6, dài 14mm.		x	4, 5
64	THKT2064	Vít ngắn	Gồm 34 cái, vật liệu thép CT3, mạ nicrom M6, dài 10mm.		x	4, 5
65	THKT2065	Đai ốc	Gồm 44 cái, vật liệu thép CT3, mạ nicrom M6.		x	4, 5
66	THKT2066	Vòng hãm	Gồm 20 cái, vật liệu cao su màu xanh da trời, đường kính ngoài 10mm, dày 4mm, lỗ trong 4mm.		x	4, 5
67	THKT2067	Tua-vít	Bằng thép C45, độ cứng 40 HRC, mạ nicrom, dài		x	4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
			110mm, cán bọc nhựa PS, sử dụng được 2 đầu.			
68	THKT2068	Cờ lê (8 – 10)	Bằng thép C45, mạ nicrom, dài 90mm.		×	4, 5
69	THKT2069	Hộp đựng ốc vít	Bằng nhựa PEHD màu trắng, kích thước 174 × 64 × 42mm, nắp và đáy đúc liền có 2 bản lề và khoá cài.		×	4, 5
70	THKT2070	Tấm tam giác	Gồm 6 cái, bằng nhựa ABS 7 lỗ, hình tam giác đều cạnh 65mm (4 tấm màu vàng, 2 tấm màu xanh lá cây).		×	5
71	THKT2071	Tấm nhỏ	Bằng nhựa ABS màu vàng kích thước 132 × 110 × 37mm, dày 3mm, có 25 lỗ cách đều nhau.		×	5
72	THKT2072	Tấm sau ca bin máy bay	Bằng nhựa ABS màu đỏ tươi, kích thước (từ 130 đến 145 × 117 × 2,5 mm).		×	5
73	THKT2073	Thanh thẳng 7 lỗ	Gồm 2 cái, bằng nhựa ABS màu xanh lá cây, kích thước 110 × 22 × 3mm, dày 3mm, có 5 lỗ.		×	5
74	THKT2074	Thanh thẳng 5 lỗ	Gồm 4 cái, bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 110 × 22 × 3mm, dày 3mm, có 5 lỗ.		×	5
75	THKT2075	Thanh	Gồm 8 cái, bằng nhựa		×	5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		thăng 3 lỗ	ABS, kích thước 66 × 22 × 3mm, dày 3mm, có 3 lỗ (4 thanh màu vàng và 4 thanh màu đỏ).			
76	THKT2076	Thanh thăng 2 lỗ	Bằng nhựa ABS màu đỏ, kích thước 44 × 22 × 3mm, dày 3mm, có 2 lỗ.		×	5
77	THKT2077	Thanh chữ U dài	Gồm 4 cái, bằng nhựa ABS màu vàng, kích thước 138 × 22 × 33mm, dày 3mm, chữ U: 33mm, có 7 lỗ.		×	5
78	THKT2078	Thanh chữ L dài	Gồm 4 cái, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân 47 × 22 × 33mm, dày 3mm, có 3 lỗ.		×	5
79	THKT2079	Băng tải	Bằng sợi tổng hợp pha cao su kích thước 130 × 50mm.		×	5
80	THKT2080	Hộp đựng	Bằng nhựa ABS màu trắng, kích thước 332 × 274 × 68mm, dày 3mm, có nắp đậy, trong chia làm 6 ngăn, nắp và đáy đúc liền có 2 bản lề và khoá cài.		×	4, 5
D	Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật tiểu học (Dành cho HS lớp 4 và 5)					
81	THKT2081	Tấm lớn	Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây sẫm, kích thước 110 × 60 ×	×		4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
			2,2mm, có 55 lỗ cách đều nhau.			
82	THKT2082	Tấm nhỏ	Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây tươi, kích thước 50 × 60 × 2,2mm, có 25 lỗ cách đều nhau.	×		4, 5
83	THKT2083	Tấm 25 lỗ	Gồm 2 tấm, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 110 × 30 × 2,2mm, có 25 lỗ cách đều nhau.	×		4, 5
84	THKT2084	Tấm bên cabin (trái, phải)	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 50 × 40 × 2,2mm, có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước 25 × 18 × 2,2mm.	×		4, 5
85	THKT2085	Tấm sau cabin	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 68,4 × 40 × 2,2mm.	×		4, 5
86	THKT2086	Tấm mặt cabin	Bằng nhựa PS-HI màu xanh cô ban, kích thước 64,4 × 40 × 2,2mm có tấm kính bằng nhựa PS trong suốt, kích thước 60 × 27 × 1,2mm; gắn đèn bằng nhựa PE-LD màu trắng, đường kính 12mm, chòm cầu R: 8mm.	×		4, 5
87	THKT2087	Tấm chữ L	Bằng nhựa PS-HI màu da cam, kích thước 64 × 64,4 × 2,2mm.	×		4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
88	THKT2088	Tấm 3 lỗ	Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây, kích thước 60 × 30 × 2,2mm, có 3 lỗ.	×		4, 5
89	THKT2089	Tấm 2 lỗ	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 50 × 25 × 2,2mm, có 2 lỗ.	×		4, 5
90	THKT2090	Thanh thẳng 11 lỗ	Gồm 6 thanh bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 110 × 10 × 2,2mm, có 11 lỗ.	×		4, 5
91	THKT2091	Thanh thẳng 9 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 90 × 10 × 2,2mm, có 9 lỗ.	×		4, 5
92	THKT2092	Thanh thẳng 7 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước 70 × 10 × 2,2mm; có 7 lỗ.	×		4, 5
93	THKT2093	Thanh thẳng 6 lỗ	Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước 60 × 10 × 2,2mm; có 6 lỗ.	×		4, 5
94	THKT2094	Thanh thẳng 5 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây, kích thước 50 × 10 × 2,2mm; có 5 lỗ.	×		4, 5
95	THKT2095	Thanh thẳng 3 lỗ	Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 30 × 10 × 2,2mm; có 3 lỗ.	×		4, 5
96	THKT2096	Thanh thẳng 2 lỗ	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 20 × 10 × 2,2mm; có 2 lỗ.	×		4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
97	THKT2097	Thanh móc	Bằng nhựa PS–HI màu đỏ, kích thước 24 × 15 × 2,2mm, có lỗ Φ 2mm.	×		4, 5
98	THKT2098	Thanh chữ U dài	Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS–HI màu vàng, kích thước 64,4 × 15 × 2,2mm; chữ U: 15mm, có 7 lỗ.	×		4, 5
99	THKT2099	Thanh chữ U ngắn	Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS–HI màu vàng, kích thước 44,4 × 15 × 2,2mm, chữ U: 15mm; có 5 lỗ.	×		4, 5
100	THKT2100	Thanh chữ L dài	Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS–HI màu xanh lá cây, kích thước thân 25 × 10 × 2,2mm, kích thước đế 15 × 10 × 2,2mm, có 3 lỗ.	×		4, 5
101	THKT2101	Thanh chữ L ngắn	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS–HI màu đỏ, kích thước thân 15 × 10 × 2,2mm, kích thước đế 10 × 10 × 2,2mm, có 2 lỗ.	×		4, 5
102	THKT2102	Bánh xe	Gồm 7 cái, bằng nhựa LD dẻo, màu đen bóng, đường kính 34mm, trên đường chu vi ngoài cùng chia đều 22 răng/mặt; răng bố trí so le theo 2 mặt bên của lớp. Tang trống (mayơ) bằng	×		4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
			nhựa PP màu trắng, đường kính ngoài 25mm, dày 10mm, có 3 thanh giằng.			
103	THKT2103	Bánh đai (ròng rọc)	Gồm 5 cái, bằng nhựa PP màu đỏ, đường kính ngoài 27mm, dày 6mm.	x		4, 5
104	THKT2104	Trục thẳng ngắn 1	Bằng thép CT3, Φ 4mm, dài 80mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.	x		4, 5
105	THKT2105	Trục thẳng ngắn 2	Gồm 2 cái, bằng thép CT3, Φ 4mm, dài 60mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.	x		4, 5
106	THKT2106	Trục thẳng dài	Gồm 3 cái, bằng thép CT3, Φ 4mm, dài 100mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.	x		4, 5
107	THKT2107	Trục quay	Bằng thép CT3, Φ 4mm, dài 110mm, mạ nicrom, hai đầu được vê tròn.	x		4, 5
108	THKT2108	Dây sợi	Dài 500mm.	x		4, 5
109	THKT2109	Đai truyền	Gồm 2 cái, bằng cao su.	x		4, 5
110	THKT2110	Vít dài	Gồm 2 cái, bằng thép CT3, mạ nicrom M4, dài 26mm.	x		4, 5
111	THKT2111	Vít nhỏ	Gồm 14 cái, bằng thép CT3, mạ nicrom M4, dài 10mm.	x		4, 5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
112	THKT2112	Vít ngắn	Gồm 34 cái, bằng thép CT3, mạ nicrom M4, dài 8mm.	x		4, 5
113	THKT2113	Đai ốc	Gồm 44 cái, bằng thép CT3, mạ nicrom M4.	x		4, 5
114	THKT2114	Vòng hãm	Gồm 20 cái, bằng nhựa LD màu xanh da trời, đường kính ngoài 8,5mm, dày 3mm.	x		4, 5
115	THKT2115	Tua-vít	Bằng thép C45, độ cứng 40 HRC, mạ nicrom, dài 75mm, cán bọc nhựa PS.	x		4, 5
116	THKT2116	Cờ-lê	Bằng thép C45, mạ nicrom, dài 75mm.	x		4, 5
117	THKT2117	Hộp đựng ốc vít	Bằng nhựa PP màu trắng, kích thước 88 x 35 x 15mm, nắp và đáy đúc liền có hai bản lề và khoá cài.	x		4, 5
118	THKT2118	Tấm tam giác	Gồm 6 tấm, bằng nhựa ABS, có 6 lỗ, hình tam giác đều cạnh 30mm (4 tấm màu vàng, 2 tấm màu xanh lá cây).	x		5
119	THKT2119	Tấm nhỏ	Bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước 50 x 60 x 2,2mm, có 25 lỗ.	x		5
120	THKT2120	Tấm sau cabin	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước 68,4 x 40 x 2,2mm.	x		5
121	THKT2121	Thanh thẳng	Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh	x		5

Số thứ tự	Mã thiết bị	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Đối tượng sử dụng		Dùng cho lớp
				HS	GV	
		7 lỗ	đương, kích thước $70 \times 10 \times 2,2\text{mm}$; có 7 lỗ.			
122	THKT2122	Thanh thẳng 5 lỗ	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước $50 \times 10 \times 2,2\text{mm}$.	x		5
123	THKT2123	Thanh thẳng 3 lỗ	Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI kích thước $30 \times 10 \times 2,2\text{mm}$ (4 thanh màu đỏ, 4 thanh màu vàng).	x		5
124	THKT2124	Thanh thẳng 2 lỗ	Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước $20 \times 10 \times 2,2\text{mm}$.	x		5
125	THKT2125	Thanh chữ U dài	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước $64,4 \times 15 \times 2,2\text{mm}$; chữ U: 15mm, có 7 lỗ.	x		5
126	THKT2126	Thanh chữ L dài	Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước thân $25 \times 10 \times 2,2\text{mm}$, kích thước đế $15 \times 10 \times 2,2\text{mm}$, có 3 lỗ.	x		5
127	THKT2127	Băng tải	Bằng sợi tổng hợp pha cao su, kích thước $200 \times 30\text{mm}$.	x		5
128	THKT2128	Hộp đựng	Bằng nhựa PP, kích thước $241 \times 142 \times 35\text{mm}$, trong chia làm 6 ngăn, có nắp đậy, có 2 bản lề và khoá cài.	x		4, 5

2.2. Hướng dẫn sử dụng

Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật gồm có nhiều chi tiết và dụng cụ khác nhau, được phân thành 7 nhóm chính:

- 1) Nhóm các tấm nền.
- 2) Nhóm các loại thanh thẳng.
- 3) Nhóm các thanh chữ U và chữ L.
- 4) Nhóm các bánh xe, bánh đai.
- 5) Nhóm các loại trục.
- 6) Nhóm vòng hãm, ốc và vít.
- 7) Nhóm dụng cụ cờ lê, tua-vít.



- * Để sử dụng hiệu quả Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật, cụ thể là các em HS có thể lắp, tháo được các mô hình kĩ thuật đúng quy trình, đúng kĩ thuật, người GV cần phải hướng dẫn HS sao cho các em:
 - Gọi được tên, nhận dạng được các chi tiết, dụng cụ một cách chính xác trong Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật.
 - Sử dụng thành thạo dụng cụ cờ lê, tua-vít để lắp, tháo các bộ phận, chi tiết: tay trái dùng cờ lê giữ chặt ốc, tay phải dùng tua-vít đặt vào rãnh của vít, vặn cán tua-vít thuận theo chiều kim đồng hồ (lắp vít) hoặc ngược chiều kim đồng hồ (tháo vít).
 - Nắm được cách sắp xếp các chi tiết, dụng cụ vào từng ngăn trong hộp đựng.
- * Muốn vậy, cần phải nắm chắc phương pháp và kĩ thuật lắp ghép mô hình kĩ thuật cơ khí, cụ thể:
 - Nắm được kĩ thuật quan sát, nhận xét mẫu mô hình kĩ thuật:
 - + Quan sát, nhận xét được toàn bộ mẫu đã lắp sẵn;
 - + Quan sát, nhận xét được từng bộ phận;
 - + Quan sát và hiểu được nội dung tranh quy trình trong SGK.
 - Trên cơ sở đó sẽ chọn đúng và đủ các chi tiết để lắp mẫu. Các chi tiết cần xếp theo từng loại vào nắp hộp để dễ kiểm tra và tránh rơi vãi (đặc biệt là ốc vít) nhằm tránh vừa mất chi tiết nếu không tìm thấy, vừa mất thời gian.
 - Khi chọn ốc vít, cần quan sát đặc điểm của các mối ghép để chọn loại ốc vít sao cho phù hợp.
 - Cuối cùng tiến hành lắp ráp từng bộ phận và lắp hoàn chỉnh mẫu.

- * Tuy nhiên để lắp được sản phẩm đúng như mẫu, tránh tình trạng thừa hay thiếu các chi tiết, cần chú ý một số khâu kĩ thuật trong quá trình lắp ráp:
 - Cần lắp từng bộ phận và lắp mẫu hoàn chỉnh theo như các mẫu đã lắp sẵn và các hình vẽ trong SGK.
 - Chú ý vị trí phía trên, phía dưới, phía trong, phía ngoài của các chi tiết.
 - Chú ý mặt phải, mặt trái của mô hình, như mặt phải là vít còn mặt trái là ốc.
 - Trong khâu kĩ thuật tháo rời sản phẩm, cần chú ý đảm bảo nguyên tắc:
 - + Bộ phận nào lắp sau sẽ được tháo trước.
 - + Chi tiết nào lắp sau sẽ được tháo trước.
 - Không tháo tùy tiện, phải đảm bảo đúng quy trình, đúng kĩ thuật.
 - Sau khi tháo xong, cần sắp xếp các chi tiết, dụng cụ gọn gàng vào trong hộp đựng dựa theo bức ảnh hướng dẫn vị trí của các chi tiết, dụng cụ trong các ngăn đựng được dán dưới nắp hộp.
 - Tránh sắp xếp lộn xộn, cần kiểm tra đúng chủng loại, màu sắc, đủ về số lượng và đúng vị trí quy định trong hộp đựng.

II. NHIỆM VỤ

1. Đọc thông tin hoạt động 1.
2. Thảo luận nhóm về phương pháp sử dụng hai bộ thiết bị: Bộ dụng cụ “Vật liệu cắt, khâu, thêu” và “Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật” trong quá trình dạy học.
3. Thực hành sử dụng các chi tiết trong bộ dụng cụ “Vật liệu cắt, khâu, thêu” như: kim, kéo, khung thêu, chỉ, đê bao tay,...

III. ĐÁNH GIÁ

1. Để sử dụng hiệu quả hai bộ đồ dùng: “Vật liệu cắt, khâu, thêu” và “Lắp ghép mô hình kĩ thuật”, HS cần chú ý những điều gì?

2. Thực hành lắp ghép một số mô hình kĩ thuật có trong chương trình môn Kĩ thuật lớp 4, 5.

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Để sử dụng hiệu quả hai bộ đồ dùng: “Vật liệu cắt, khâu, thêu” và “Lắp ghép mô hình kĩ thuật”, HS cần chú ý trước hết đến những vấn đề sau:

- Gọi được tên, nhận dạng được các chi tiết, dụng cụ một cách chính xác.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, các chi tiết.
- Nắm được cách sắp xếp các chi tiết, dụng cụ vào từng ngăn trong hộp đựng.
- Nắm được kĩ thuật quan sát, nhận xét mẫu.
- Quan sát và hiểu được nội dung tranh quy trình trong SGK.

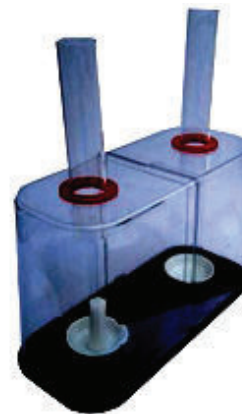
Hoạt động 2: Lắp đặt và sử dụng một số bộ thiết bị dạy học trong các môn học tự nhiên và xã hội

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Hộp đôi lưu

1.1. Giới thiệu thiết bị

Gồm hai nửa hộp bằng nhựa AS. Mỗi nửa có kích thước 240 × 150 × 180mm, dày 3mm, có một lỗ $\Phi 43\text{mm}$. Hai nửa có gờ để khít lại với nhau. Có hai ống hở hai đầu bằng thủy tinh trong suốt $\Phi 42\text{mm}$, dài 280mm, dày 3mm. Có hai gioăng cao su gắn vừa ống thủy tinh với vỏ hộp; 2 đĩa sứ kích thước 68 × 20mm.



1.2. Hướng dẫn sử dụng

Hộp đôi lưu dùng để dạy học bài 37: Tại sao có gió? (Khoa học lớp 4).

Cụ thể: Tiến hành thí nghiệm tìm hiểu nguyên nhân gây ra gió.

Cách tiến hành: Lắp hai ống thủy tinh vào hộp.

- Bước 1: Đặt vài mẩu hương hoặc miếng giẻ cháy đã tắt lửa nhưng còn có khói vào dưới ống B, chưa đốt nến ở ống A. Ghép hai nửa hộp lại với nhau. Khói bay qua ống B.
- Bước 2: Mở hộp ra, đốt nến ở dưới ống A, sau đó ghép hai nửa hộp lại với nhau. Khói sẽ bay từ phía ống B sang phía ống A và bay ra ngoài qua ống A.

Trong thí nghiệm trên, không khí ở ống A có nến đang cháy nóng lên, nhẹ đi và bay lên cao, không khí ở ống B không có nến cháy thì lạnh hơn, nặng hơn và đi xuống. Vì vậy ta nhìn thấy khói bay sang phía ống A và bay ra ngoài qua ống A khi đốt nến.

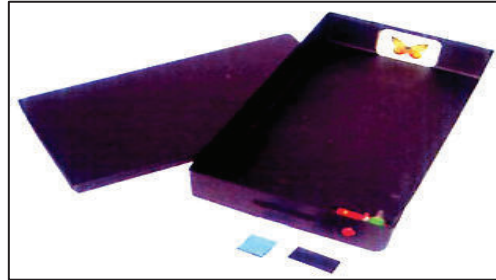
Không khí chuyển động từ nơi lạnh đến nơi nóng, sự chênh lệch nhiệt độ của không khí là nguyên nhân gây ra sự chuyển động của không khí. Không khí chuyển động tạo thành gió.

2. Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng”

2.1. Giới thiệu thiết bị

Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng” có kích thước 350 × 200 × 67mm, dày 3mm, bằng nhựa ABS màu đen nhám, nắp có kích thước 350 × 200 ×

3mm có gờ tháo lắp được, mặt trong nhám có hộp để đựng 2 pin tiểu 1,5V; đầu hộp có kích thước 200 × 67mm có khe nhìn 10 × 50mm và có rãnh cài bằng nhựa để cài hai miếng kính (một miếng kính trong, một miếng kính mờ) kích thước 35 × 59mm; kèm theo đèn pin bằng sắt dùng 2 pin tiểu.



2.2. Hướng dẫn sử dụng

Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng” dùng để dạy học Bài 45: “Ánh sáng”, trong thí nghiệm: Tìm hiểu mắt nhìn thấy vật khi nào? (Khoa học lớp 4).

Cách tiến hành:

- Bước 1: Tháo nắp hộp ra, bỏ 2 miếng kính và đèn pin ra ngoài, lắp 2 pin tiểu 1,5V; đặt một vật nhỏ trong hộp (nơi không có khe nhìn), sau đó đậy nắp hộp lại.
- Bước 2: Chưa bật đèn trong hộp, nhìn qua khe nhìn của hộp sẽ không nhìn thấy vật ở trong hộp.
- Bước 3: Bật đèn trong hộp, nhìn qua khe nhìn của hộp sẽ nhìn thấy vật ở trong hộp.
- Bước 4: Đèn trong hộp vẫn sáng, chắn mắt bằng một cuộn vớ (miếng bìa đen) sẽ không nhìn thấy vật ở trong hộp.
- Bước 5: Đèn trong hộp vẫn sáng, chắn mắt bằng một miếng kính trong sẽ nhìn thấy vật ở trong hộp.

Kết luận:

- Ta chỉ nhìn thấy vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền vào mắt ta.
- Ánh sáng truyền qua không khí, miếng kính trong,...
- Ánh sáng không thể truyền qua miếng bìa, cuộn vớ,...

3. Chai lọ thí nghiệm

3.1. Giới thiệu thiết bị

Gồm 4 chi tiết:

- Ống trụ 1: gồm 2 ống bằng nhựa PS trong, đường kính 80mm, dài 200mm, một đầu kín, một đầu hở. Đầu kín có một lỗ tròn được đậy bằng nắp $\Phi 40$ mm làm bằng nhựa. Thân ống chia vạch 10mm.

- Ống trụ 2: gồm 2 ống bằng nhựa PS trong, đường kính 80mm, dài 120mm, một đầu kín, một đầu hở. Đầu kín có một lỗ tròn được đục bằng nắp $\Phi 40\text{mm}$ làm bằng nhựa. Thân ống chia vạch 10mm.
- Chậu bằng nhựa có kích thước: miệng $173 \times 134\text{mm}$, đáy $150 \times 110\text{mm}$, cao 68mm, dày 2,5mm.
- Đĩa đèn bằng nhựa, đường kính miệng 57mm, đáy 54mm, cao 9mm, được đặt trên đế bằng nhựa có kích thước $110 \times 60 \times 12\text{mm}$ có khoan 77 lỗ 4mm cách đều nhau.

3.2. Hướng dẫn sử dụng

Bộ chai lọ thí nghiệm này dùng để dạy học Bài 32: *Không khí gồm những thành phần nào?* và Bài 35: *Không khí cần cho sự cháy* (Khoa học lớp 4).

- * Thí nghiệm 1: Xác định hai thành phần chính của không khí (Bài 32)
 - Bước 1: Đốt một cây nến, gắn vào đĩa đèn bằng nhựa; sau đó đặt trên đế nhựa có khoan 77 lỗ cách đều nhau, úp ống trụ 1 (phải đục nắp và úp kín). Tất cả được đặt trong chậu nhựa đã đổ nước cao 15mm (mực nước phải cao hơn miệng ống trụ để không khí bên ngoài không tràn vào).
 - Bước 2: Sau khi nến tắt, nước bên ngoài sẽ tràn vào ống trụ.

Kết luận: Không khí có hai thành phần chính: một thành phần duy trì sự cháy (ôxi), thành phần còn lại không duy trì sự cháy (nitơ).

- * Thí nghiệm 2: Không khí cần cho sự cháy (Bài 35)
 - Bước 1: Đốt hai cây nến bằng nhau (cao khoảng 60mm), gắn vào đĩa đèn bằng nhựa. Tất cả được đặt trong chậu nhựa đã đổ nước cao 5mm (mực nước phải cao hơn miệng ống trụ để không khí bên ngoài không tràn vào).
 - Bước 2: Úp ống trụ 1 và 2 (đã bịt kín một đầu bằng nhựa) vào hai cây nến. Quan sát xem cây nến trong ống trụ nào tắt nhanh hơn.
(Cây nến trong ống trụ 2 sẽ tắt trước vì ống trụ 2 ngắn hơn, chứa ít không khí hơn nên ít ôxi hơn để duy trì sự cháy).

- * Thí nghiệm 3: Muốn sự cháy diễn ra liên tục cần phải lưu thông không khí
 - Bước 1: Đổ nước cao 5mm vào chậu nhựa, đốt nến rồi gắn vào đĩa đèn. Đốt nến rồi gắn vào đĩa đèn, úp ống trụ 1 và 2 (phải mở nắp nhựa ra trước khi úp) vào cây nến. Quan sát xem cây nến còn cháy được trong bao lâu.
 - Bước 2: Đốt nến rồi gắn vào đĩa đèn, sau đó đặt trên đế nhựa có khoan 77 lỗ cách đều nhau, đặt trên mặt bàn hoặc trong chậu nhựa nhưng không đổ nước để không khí có thể tràn vào. Úp ống trụ 1 (phải mở nắp nhựa ra trước khi úp) vào cây nến. Tại sao nến không bị tắt?

4. Mô hình “Bánh xe nước”

4.1. Giới thiệu thiết bị

- Cò đố là một chiếc khay đựng nước. Có một phễu để rót nước.
- Buồng tua-bin bằng nhựa PS trong, cò đường kính 20cm, phía trên cò một ống cao 4,5cm, đường kính 1cm để cắm phễu đưa nước vào, dưới đáy cò lỗ thoát nước.
- Tua-bin nước được cấu tạo bởi 8 cánh bằng nhựa HD màu đỏ gắn vào các rãnh của một bánh xe nhựa màu trắng đường kính 4,8cm; giữa cò trục quay bằng đồng thau đường kính 0,4cm và một bánh đai cò đường kính 7cm.
- Đế đỡ buồng tua-bin hình khối hộp chữ nhật cò kích thước 24,5 × 11,8 × 1,4cm, cò khoét rãnh vòng sâu 4cm để đặt buồng tua-bin. Tất cả bằng nhựa màu xanh đen. Phía góc dưới của đế cò một trụ cao 6cm đỡ một đèn LED màu trắng đục.
- Một máy phát điện đủ làm sáng 1 đèn LED được gắn trên trục, cò bánh đai đường kính 1cm.
- Đai truyền bằng dây cao su nối hai bánh đai.

4.2. Hướng dẫn sử dụng

– Bước 1:

GV giới thiệu những bộ phận chính của mô hình bánh xe nước.

– Bước 2:

+ Lắp các bộ phận của mô hình bánh xe nước như hình bên.

+ Cắm phễu vào buồng tua-bin.

+ Đổ nước vào phễu và quan sát bóng đèn LED.

– Lưu ý:

+ Khi hướng dẫn HS thực hành, GV cần lưu ý:

Quan sát bóng đèn trước khi đổ nước, trong khi đổ nước, nhận xét các hiện tượng cò thể xảy ra.

Cần đổ nước thật mạnh thì bóng đèn LED mới sáng rõ.

+ Sau khi thực hành xong, cần đổ hết nước, để khô ráo các chi tiết rồi mới cất cẩn thận.

+ Không để nước đổ vào máy phát điện.



5. Mô hình Trái Đất quay quanh Mặt Trời, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất

5.1. Giới thiệu thiết bị

Vật liệu mô hình quả cầu Mặt Trời, Mặt Trăng, Trái Đất bằng nhựa, chuyển động bằng tay quay hoặc dùng pin R20, vật liệu trục dẫn động và bánh răng bằng kim loại, có bóng đèn mô phỏng sự chiếu sáng của Mặt Trời, Mặt Trời có đường kính 10cm, Trái Đất có đường kính 5,6cm, Mặt Trăng có đường kính 1,6cm. Đĩa bằng nhựa có đường kính 14cm ghi bốn mùa Xuân, Hạ, Thu, Đông. Chiều cao toàn bộ 31cm, chiều dài toàn bộ 44cm. Đế nhựa dày 1,6mm, có đường kính 18cm.



5.2. Cấu tạo mô hình

- Mặt Trời ở giữa trung tâm của Thái Dương hệ, có đèn chiếu sáng.
- Trái Đất có các châu lục, đường kinh tuyến, vĩ tuyến chính.
- Mặt Trăng có kích thước nhỏ, là vệ tinh của Trái Đất, được gắn với trục và quay quanh Trái Đất.
- Đĩa mùa chỉ thời gian trong năm. Trên vành độ có các vị trí ứng với thời gian các ngày, mùa, tiết trong năm.
- Đĩa tuần trăng chỉ các tuần trăng trong tháng.
- Bộ nguồn: có 04 pin đại 1,5V, có mô tơ thông qua bộ truyền trục vít làm quay cánh tay đòn đồng thời thông qua các bộ truyền bánh răng làm cho Trái Đất và Mặt Trăng chuyển động.
- Công tắc điện quay mô tơ.
- Công tắc cho nguồn sáng của Mặt Trời.
- Trục và chân đế giữ cho mô hình khi vận động.

5.3. Nội dung sử dụng

- Vận động thứ nhất: Trái Đất tự quay quanh trục từ Tây sang Đông.
- Vận động thứ hai: Mặt Trăng– vệ tinh của Trái Đất– quay quanh Trái Đất.
- Vận động thứ ba: Trái Đất, Mặt Trăng chuyển động quanh Mặt Trời.
- Vận động thứ tư: Vận động của Trái Đất quanh trục nghiêng với mặt phẳng hoàng đạo một góc $63^{\circ} 33'$ tạo ra chuyển động biểu kiến lên xuống của Mặt Trời trong phạm vi hai chí tuyến Bắc và Nam.

5.4. Hướng dẫn sử dụng

- Vận động bằng tay: Nới lỏng vít hãm, kéo hộp nguồn ra phía sau khoảng 5mm. Dùng tay quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.
- Vận động bằng điện: Nới lỏng vít hãm, đẩy hộp nguồn sát vào trong sao cho các bánh răng ăn khớp trước khi bật công tắc điện quay mô tơ.

5.5. Lưu ý

- Khi cho mô hình vận động, nhớ quay kim về ngày Đông chí và bán cầu Nam hướng về phía Mặt Trời.
- Để thay pin và bảo quản pin cũng như mô tơ điện, khi không dùng nhớ nới lỏng vít hãm, kéo hộp nguồn ra phía sau, sau đó mở hộp nguồn ra thay pin, hoặc cất pin vào nơi khô ráo.

II. NHIỆM VỤ

1. Các cá nhân tìm hiểu thông tin Hoạt động 2.
2. Thảo luận nhóm về phương pháp sử dụng các bộ thiết bị trong các bài học cụ thể.
3. Tiến hành lắp đặt các bộ thiết bị: hộp đối lưu, hộp thí nghiệm vai trò của ánh sáng, mô hình bánh xe nước, chai lọ (trong bài “Các thành phần chính của không khí” và “Không khí cần cho sự cháy”), mô hình Trái Đất quay quanh Mặt trời, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

III. ĐÁNH GIÁ

1. Để đảm bảo sự thành công trong quá trình dạy học, khi lắp đặt các bộ thiết bị: hộp đối lưu, hộp thí nghiệm vai trò của ánh sáng, mô hình bánh xe nước, chai lọ (trong bài “Các thành phần chính của không khí” và “Không khí cần cho sự cháy”), mô hình Trái Đất quay quanh Mặt Trời, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất, chúng ta cần lưu ý những điều gì?
2. Khi lắp đặt hộp đối lưu, chúng ta cần tiến hành theo những bước nào để đảm bảo sự thành công cho bài học?
3. Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng” bao gồm những bộ phận nào và được sử dụng để chứng minh những tính chất gì của ánh sáng?
4. Để đảm bảo độ bền của bộ thiết bị mô hình bánh xe nước, chúng ta cần lưu ý những điều gì?

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Khi lắp đặt các bộ thiết bị này, chúng ta cần lưu ý một số vấn đề sau:

- Kiểm tra các thiết bị một cách đầy đủ, chính xác, phải đảm bảo các thiết bị còn nguyên vẹn,...
- Lắp đặt theo đúng quy trình các bước.
- Kết hợp giữa việc tổ chức, hướng dẫn cho HS thực hành và đặt câu hỏi nhằm khai thác vốn hiểu biết của các em.
- Chú ý đến các yếu tố ngoại cảnh như: ánh sáng, gió, lượng nhiệt cung cấp cho thí nghiệm,...

2. Khi lắp đặt hộp đối lưu, chúng ta cần tiến hành theo 2 bước sau để đảm bảo sự thành công cho bài học:

- Bước 1: Đặt vài mẩu hương hoặc miếng giẻ cháy đã tắt lửa nhưng còn có khói vào dưới ống B, chưa đốt nến ở ống A. Ghép hai nửa hộp lại với nhau.
- Bước 2: Mở hộp ra, đốt nến ở dưới ống A, sau đó ghép hai nửa hộp lại với nhau. Khói sẽ bay từ phía ống B sang phía ống A và bay ra ngoài qua ống A. Ngoài ra, cần chú ý đến một số yếu tố ngoại cảnh như gió, ánh sáng và nguyên liệu dùng để đốt cháy.

3. Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng” có kích thước $350 \times 200 \times 67\text{mm}$, dày 3mm, bằng nhựa ABS đen nhám, nắp có kích thước $350 \times 200 \times 3\text{mm}$ có gờ tháo lắp được, mặt trong nhám có hộp để đựng 2 pin tiểu 1,5V; đầu hộp có kích thước $200 \times 67\text{mm}$ có khe nhìn $10 \times 50\text{mm}$ và có rãnh cài bằng nhựa để cài hai miếng kính (một miếng kính trong, một miếng kính mờ) kích thước $35 \times 59\text{mm}$; kèm theo đèn pin bằng sắt dùng 2 pin tiểu.

Hộp thí nghiệm “Vai trò của ánh sáng” dùng để dạy học Bài 45: “Ánh sáng”, trong thí nghiệm: Tìm hiểu mắt nhìn thấy vật khi nào? (Khoa học lớp 4).

4. Để đảm bảo độ bền của bộ thiết bị mô hình bánh xe nước, chúng ta cần lưu ý:

- Sau khi thực hành xong, cần đổ hết nước, để khô ráo các chi tiết rồi mới cất cẩn thận.
- Không để nước đổ vào máy phát điện.

Nội dung 2

BẢO QUẢN CÁC LOẠI HÌNH THIẾT BỊ DẠY HỌC Ở TIỂU HỌC

Hoạt động 1: Tìm hiểu các quy định chung về bảo quản thiết bị dạy học

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Quy chế sử dụng và bảo quản đồ dùng dạy học

Đồ dùng dạy học là những phương tiện khoa học kĩ thuật giúp GV nâng cao chất lượng dạy học, hướng nghiệp và chuẩn bị điều kiện cho HS bước vào cuộc sống, phát triển năng khiếu và tiếp tục học lên cấp cao hơn.

Đồ dùng dạy học là tài sản chung do Nhà nước cung cấp, do nhà trường tự mua sắm bằng các nguồn kinh phí riêng, do thầy và trò làm ra, do nhân dân ủng hộ, do các cơ quan, đoàn thể và cá nhân ủng hộ dưới hình thức khen thưởng và tặng phẩm hoặc quà biếu. Dù từ nguồn nào, tất cả đều cần phải quản lí tốt và được sử dụng hợp lí.

Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy chế này nhằm quy định chế độ trách nhiệm, nâng cao hiệu quả sử dụng các phương tiện khoa học nói trên; khắc phục những hiện tượng tham ô, lãng phí, và đưa việc chỉ đạo bảo quản và sử dụng của các cấp quản lí giáo dục và các trường vào nền nếp.

Chương I

Nguyên tắc chung

Điều 1: Đồ dùng dạy học bao gồm máy móc, dụng cụ thí nghiệm, mô hình, mẫu vật, hoá chất, tranh ảnh, bản đồ, phim các loại, dụng cụ thể dục, nhạc hoạ, dụng cụ lao động vườn trường, ruộng trường, đồ chơi mẫu giáo, dụng cụ xướng trường, phòng truyền thống và ngoài sân bãi.

Tất cả các vật tư khoa học kĩ thuật nói trên là tài sản của Nhà nước giao cho trường quản lí. Vì vậy, các thứ đó, bất kì được trang bị bằng nguồn vốn nào, đều phải được quản lí tốt và sử dụng hợp lí.

Điều 2: Tất cả GV, cán bộ, công nhân, nhân viên các trường học và các cấp quản lí giáo dục đều có trách nhiệm quản lí đồ dùng dạy học theo chế độ quản lí tài sản nhà nước hiện hành. Những cá nhân và đơn vị có thành tích cần được khen thưởng, những cá nhân và đơn vị phạm khuyết điểm cần phải thi hành kỉ luật thích đáng, nghiêm túc và kịp thời.

Điều 3: Để đảm bảo hiệu quả của các thiết bị chung và đồ dùng dạy học trong giảng dạy và đưa việc bảo quản các thiết bị và đồ dùng đó vào nề nếp, các cấp quản lý giáo dục phải thường xuyên kiểm tra, đôn đốc các trường học sử dụng và bảo quản tốt các thứ đã có, trang bị bổ sung hằng năm để đảm bảo đồng bộ theo danh mục đã ban hành, tạo điều kiện cho trường học có những phương tiện tốt cần thiết để bảo quản, để tổ chức thực hành, đồng thời nâng cao tinh thần trách nhiệm của toàn thể cán bộ, GV.

Chương II

Những quy định cụ thể về sử dụng và bảo quản

Điều 4: Các trường học nhất thiết phải có phòng thí nghiệm hoặc phòng đồ dùng dạy học.

Các công ty sách và thiết bị, các trung tâm thiết bị phải có kho chứa.

Các loại phòng và kho chứa nói trên phải được xây dựng chắc chắn và lợp ngói.

Điều 5: Các trường sư phạm, bồi dưỡng GV bổ túc văn hoá tập trung, phổ thông trung học, phổ thông cơ sở trọng điểm phải có cán bộ chuyên trách. Các trường phổ thông cơ sở khác, các trường mẫu giáo chưa có nhiều thiết bị phải bố trí GV kiêm nhiệm. Cán bộ chuyên trách và kiêm nhiệm thiết bị có nhiệm vụ giúp đỡ GV sử dụng thiết bị, bảo quản thiết bị và giúp hiệu trưởng lập kế hoạch mua sắm, tự làm để đảm bảo đồng bộ theo danh mục.

Điều 6: Các phòng thí nghiệm, phòng đồ dùng dạy học, kho chứa,... phải có đủ phương tiện bảo quản như: tủ, giá, kệ, hòm chứa,..., các phương tiện chống ẩm, chống mối và dụng cụ phòng, chữa cháy.

Để bảo quản những máy móc, dụng cụ chính xác (dụng cụ quang học, dụng cụ đo lường), chất độc, chất dễ cháy, dễ nổ, cần có những phương tiện kĩ thuật tương ứng thích hợp. Máy móc, dụng cụ và đồ dùng dạy học phân phối về trường học nhất thiết phải có thuyết minh hướng dẫn và lí lịch máy.

Điều 7: Các trường phải có sổ tài sản và sổ cho mượn theo mẫu đã ban hành của Bộ. Các sổ sách này phải được ghi chép kịp thời chính xác, được giữ gìn cẩn thận cùng với các loại hoá đơn, phiếu nhập các loại biên bản. Khi thay đổi người phụ trách, các loại sổ sách, giấy tờ nói trên phải bàn giao đầy đủ.

Điều 8: Chế độ kiểm kê: Mỗi năm 2 kì vào đầu năm học và trước khi nghỉ hè. Ngoài 2 kì kiểm kê trên, phải kiểm kê bất thường trong những trường hợp sau:

- Thay đổi hiệu trưởng, thay đổi người phụ trách.
- Khi hợp nhất về phân chia trường, khi giải thể trường.
- Khi xảy ra mất mát hoặc thiệt hại do thiên tai, địch họa, trộm cắp.
- Khi cơ quan giáo dục và tài chính cấp cho thẩm quyền yêu cầu.

Điều 9: Từng trường phải tổ chức giới thiệu cho GV những đồ dùng dạy học có trong danh mục và có trong phòng thí nghiệm để GV lập kế hoạch nghiên cứu thiết bị và kế hoạch giảng dạy với những đồ dùng dạy học đó, tránh tình trạng dạy chay trong khi thiết bị nằm tại chỗ không phát huy được hiệu quả. Tất cả GV phải được bồi dưỡng kỹ năng sử dụng thiết bị được cấp, những vật liệu cần thiết cho thí nghiệm chứng minh và thực hành, cho việc tự làm đồ dùng dạy học theo bộ môn của mình mà trong danh mục đã ghi là “tự làm”.

Điều 10: Đồ dùng dạy học chỉ được sử dụng vào việc chung của nhà trường, tuyệt đối không được cho cá nhân mượn riêng. Đối với những đồ dùng dạy học của trung tâm thực hành thí nghiệm đã quy định dùng chung cho một số trường thì trách nhiệm quản lý thuộc trung tâm, các trường đều phải tuân theo nội quy sử dụng của trung tâm. Trung tâm phải có trách nhiệm bàn bạc với các trường về kế hoạch đưa HS đến sử dụng. Không được chia nhỏ việc quản lý đồ dùng dạy học của trung tâm cho các trường.

Điều 11: Việc điều chỉnh đồ dùng dạy học chỉ được thực hiện khi có quyết định của cấp quản lý giáo dục có thẩm quyền, nhà trường không được tự ý nhường cho đơn vị hoặc cá nhân khác, không được dùng làm quà biếu hoặc làm phần thưởng. Trong trường hợp được các cấp quản lý cho phép điều chỉnh thì phải làm đầy đủ thủ tục bàn giao, và hồ sơ bàn giao phải được lưu lại ở trường.

Điều 12: Đối với các thiết bị hư hỏng không thể sửa chữa được, nhà trường có thể xin huỷ bỏ. Hiệu trưởng họp hội đồng xử lý tài sản xác nhận và lập biên bản đề nghị cấp trên quyết định.

Điều 13: GV phải được hướng dẫn đầy đủ về cách bảo quản các loại đồ dùng dạy học của môn học, cấp học mà họ phụ trách, nhất là những dụng cụ chính xác, khó bảo quản, khó sử dụng. HS có năng khiếu bộ môn

phải được tổ chức lao động ở phòng thí nghiệm, phòng đồ dùng dạy học (lau chùi bảo dưỡng...).

HS các trường sư phạm phải được học tập về cách bảo quản, sử dụng những đồ dùng dạy học của môn học và cấp học mà họ sẽ giảng dạy sau khi ra trường.

Chương III

Tổ chức thực hiện

Điều 14: Giám đốc Sở Giáo dục, Trưởng phòng Giáo dục có trách nhiệm quản lý toàn bộ đồ dùng dạy học trong phạm vi mình chịu trách nhiệm theo quy chế này. Cụ thể là:

- Lập kế hoạch trang bị hằng năm và nhiều năm cho các trường của đơn vị mình theo phương hướng trang bị của Bộ để sớm đồng bộ theo danh mục đã công bố (Thông tư số: 27 ngày 29/11/1984).
- Chỉ đạo các trường học sử dụng tốt đồ dùng dạy học đã có, điều chỉnh giữa các trường trong phạm vi mình quản lý, chỉ đạo việc tự mua sắm và tự làm đồ dùng dạy học ở các trường.
- Tổ chức bồi dưỡng cho cán bộ và GV về kỹ năng sử dụng, kỹ thuật và nguyên tắc bảo quản, về kỹ năng tự làm đồ dùng dạy học.
- Khen thưởng hoặc thi hành kỷ luật các đơn vị và cá nhân có thành tích hoặc vi phạm quy chế này.

Điều 15: Hiệu trưởng có trách nhiệm tổ chức và chỉ đạo cán bộ và GV sử dụng và bảo quản toàn bộ đồ dùng dạy học theo quy chế này. Cụ thể là:

- Kiểm tra, đôn đốc cán bộ, GV, HS bảo quản tốt đồ dùng dạy học và các phương tiện khác như phòng, tủ, giá, sổ sách,... tổ chức kiểm kê và tu sửa các thứ hỏng nhẹ.
- Kiểm tra, đôn đốc cán bộ, GV, HS sử dụng, đề nghị điều chỉnh hoặc hủy bỏ các thứ hư hỏng khi cần thiết.
- Lập kế hoạch xin mua, xin cấp thêm đồ dùng dạy học để đảm bảo tính đồng bộ của thiết bị theo yêu cầu giảng dạy của trường mình dựa theo danh mục của Bộ.
- Tổ chức việc tự làm và phổ biến kinh nghiệm tự làm đồ dùng dạy học.
- Tổ chức vào đầu năm học việc học tập quy chế này cùng với việc phổ biến nội quy phòng thí nghiệm.
- Tùy mức độ, quyết định hoặc đề nghị khen thưởng, kỷ luật.

Điều 16: Chuyên trách thiết bị (phụ tá thí nghiệm, cán bộ thí nghiệm,...) và GV kiêm nhiệm có trách nhiệm:

- Quản lý toàn bộ đồ dùng dạy học của trường, giữ gìn sổ sách và hồ sơ có liên quan, ghi chép đầy đủ, rõ ràng và kịp thời.
- Chuẩn bị thí nghiệm theo yêu cầu giảng dạy của GV và cùng với GV thực hiện các tiết thực hành.
- Cùng với GV nghiên cứu nâng cao hiệu suất phục vụ của phòng thí nghiệm, làm phong phú thêm nội dung của phòng thí nghiệm.
- Thực hiện chế độ bảo dưỡng và kiểm kê thiết bị (kể cả việc hướng dẫn HS tham gia lao động tại phòng thí nghiệm).

Điều 17: Công ty Sách và Thiết bị tính chịu trách nhiệm trước Sở Giáo dục về kế hoạch mua sắm, phân phối và hướng dẫn các trường học tự mua sắm.

Chương IV

Khen thưởng và kỉ luật

Điều 18: Những đơn vị, cá nhân có thành tích về bảo quản, sử dụng và tự làm đồ dùng dạy học hoặc phát hiện, ngăn ngừa kịp thời những tham ô, lãng phí đồ dùng dạy học sẽ được khen thưởng.

Điều 19: Những đơn vị và cá nhân vì thiếu tinh thần trách nhiệm để hư hỏng đồ dùng dạy học, mất mát gây thiệt hại tài sản nhà nước phải bồi thường theo chế độ hiện hành và bị thi hành kỉ luật hành chính tùy theo mức độ thiệt hại.

Những trường hợp lợi dụng, tham ô, biến thủ gây thiệt hại nghiêm trọng tài sản sẽ bị truy tố theo Pháp lệnh trừng trị của tội xâm phạm tài sản xã hội chủ nghĩa.

Chương V

Điều khoản thi hành

Điều 20: Quy chế này được thi hành trong tất cả các trường sư phạm các cấp, trường bồi dưỡng GV, trường bổ túc văn hoá tập trung, trường phổ thông các cấp, trường mẫu giáo và trường cán bộ quản lý giáo dục.

Những quy định trước đây trái với quy chế này đều bãi bỏ.

Điều 21: Quy chế này được phổ biến đến tận trường học, Công ty Thiết bị trường học Bộ Giáo dục và Đào tạo có nhiệm vụ hướng dẫn và kiểm tra việc thi hành quy chế này.

II. NHIỆM VỤ

1. Cá nhân tự nghiên cứu quy chế sử dụng và bảo quản TBDH.
2. Thảo luận nhóm về công tác sử dụng và bảo quản TBDH trong thực tế nhằm đối chiếu với những quy định chung trong quy chế để nâng cao hiệu quả sử dụng và bảo quản TBDH.
3. Nhận xét, rút ra bài học.

Đại diện các nhóm trình bày, phát biểu ý kiến và lắng nghe để đánh giá nhận xét cũng như tự rút ra những bài học cho riêng mình.

III. ĐÁNH GIÁ

1. Trình bày những quy định cụ thể về sử dụng và bảo quản TBDH.
2. Người GV có trách nhiệm như thế nào trong công tác bảo quản TBDH?

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Xem lại chương 2 trong “Quy chế sử dụng và bảo quản đồ dùng dạy học”.
2. Trách nhiệm của GV trong công tác bảo quản TBDH:
 - Tất cả GV đều có trách nhiệm quản lý đồ dùng dạy học theo chế độ quản lý tài sản nhà nước hiện hành.
 - GV phải được hướng dẫn đầy đủ về cách bảo quản các loại đồ dùng dạy học của môn học, cấp học mà họ phụ trách, nhất là những dụng cụ chính xác, khó bảo quản, khó sử dụng.

Hoạt động 2: Thực hiện bảo quản các loại thiết bị dạy học ở tiểu học

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

TBDH ở tiểu học được thiết kế cho hai đối tượng chính sử dụng là GV và HS. Tuy nhiên việc bảo quản các TBDH chủ yếu là bảo quản thiết bị dùng chung dành cho GV. Đây là những thiết bị được sử dụng nhiều lần, vì thế cần phải được bảo quản tốt.

Để bảo quản tốt các TBDH ở tiểu học, cần thực hiện được một số công việc sau:

1. Phân loại thiết bị dạy học

Phân loại TBDH là một việc làm rất quan trọng. Có nhiều cách để phân loại các TBDH tùy thuộc vào mục đích phân loại, nhưng ở tiểu học thường sử dụng 2 cách phân loại chính:

- Phân loại các TBDH dựa vào đặc trưng về chất liệu.
- Phân loại các TBDH theo môn học.

2. Sắp xếp thiết bị dạy học

- Các thiết bị phải được sắp xếp sao cho gọn gàng, dễ lấy, dễ cất và đảm bảo an toàn cho thiết bị.
- Nếu không được bố trí phòng riêng, khi sắp xếp TBDH môn Công nghệ, cần tính đến sự sắp xếp tổng thể cùng các thiết bị của những môn học khác.

Sắp xếp theo chủ đề thiết bị:

Theo cách này, các thiết bị thuộc các môn học như Toán, Tiếng Việt, Tự nhiên và Xã hội,... được bố trí ở những vị trí riêng. Cách bố trí này có ưu điểm là dễ quản lí theo lớp học.

Sắp xếp theo loại thiết bị:

Theo đó, các thiết bị như tranh vẽ; mô hình; mẫu vật; dụng cụ thí nghiệm; băng đĩa sẽ được sắp xếp ở những khu vực riêng. Cách bố trí này có ưu điểm là dễ quản lí theo loại hình thiết bị.

Để thuận tiện, có thể sử dụng phương pháp ghi mã số cho thiết bị trong khi sắp xếp và quản lí. Ví dụ, toàn bộ tranh quy trình thuộc môn Kỹ thuật sẽ được ghi mã như sau: TKT01, TKT02,...

Tương tự như vậy với các loại hình thiết bị còn lại.

Trong phòng thiết bị, cần có các giá để thiết bị, các giá để treo tranh. Tranh vẽ cần có nẹp và dây treo. Phòng cần rộng, thoáng, tránh độ ẩm quá cao gây hư hại cho các thiết bị.

3. Đảm bảo trật tự, vệ sinh, sạch sẽ phòng thiết bị

- Có kế hoạch và tổ chức thực hiện định kì bảo quản thiết bị để thiết bị luôn luôn trong tư thế sẵn sàng phục vụ dạy học.
- Thực hiện đầy đủ chế độ kiểm kê, thanh lí định kì, đột xuất theo quy định.

4. Khi các thiết bị dạy học có những hư hỏng bất thường, viên chức làm công tác thiết bị dạy học cần lập biên bản báo cáo và đề xuất hướng sửa chữa, khắc phục ngay để kịp thời phục vụ dạy học.

Sau mỗi tiết, mỗi buổi sử dụng, GV phải ghi vào sổ bàn giao và xác nhận về tình trạng thiết bị, máy móc.

Một số lưu ý khi tổ chức và làm việc trong phòng TBDH:

- Cán bộ làm công tác TBDH cần nghiên cứu thực tế quá trình sử dụng 1 năm để có những tư liệu cần thiết cho lập dự toán kinh phí bảo dưỡng thiết bị, máy móc và bổ sung, thay thế những thiết bị bị hư hỏng, hoặc đã hết hạn sử dụng.
- Khi vận chuyển nhập hoặc di chuyển thiết bị, máy móc, phải có vỏ chống xước và tránh va đập.
- Phải có chế độ điều hoà không khí, máy hút ẩm ở nơi giữ gìn, bảo quản một số loại phương tiện và thiết bị cần thiết.
- Không được dùng tay, cùn hoặc các hoá chất lạ lau chùi mặt kính của tất cả các thiết bị, máy móc.
- Không tự tiện tháo các chi tiết máy. Nếu có những biểu hiện lạ của máy, cần phải tham khảo tư vấn chuyên môn.
- Phải có bản hướng dẫn cách sử dụng các thiết bị, máy móc, dụng cụ. Bản hướng dẫn này phải được phổ biến cụ thể và thường xuyên đối với GV và HS.
- Sau mỗi tiết, buổi sử dụng, cán bộ làm công tác TBDH hướng dẫn HS làm vệ sinh, lau chùi máy móc, rửa dụng cụ sạch sẽ, sắp xếp thiết bị, dụng cụ ngăn nắp.
- Việt Nam thuộc vùng khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm. Vì vậy, các dụng cụ bằng kim loại và máy móc dễ bị gỉ sét, mẫu vật dễ bị mốc hoặc phân huỷ, kính quang học dễ bị hư hại vì mốc và nấm, gỉ sét.

Vì vậy, để chống gỉ sét những dụng cụ kim loại, cần ghim, bọc trong các mảnh vải tẩm vadolin hoặc dùng giẻ tẩm dầu lau qua. Bôi dầu vào đỉnh ốc những bộ phận chuyển động của máy móc, mô hình. Dao mổ cũng phải được tẩm vadolin đựng trong túi kín.

Các thiết bị điện tử (radio cassette, đầu video), các dụng cụ quang học (kính hiển vi, kính lúp, máy ảnh, đèn chiếu) cần đặt trong tủ kín có thấp bằng đèn dùng dây tóc công suất 50W thường xuyên để chống ẩm.

- Không để lẫn hoá chất với các dụng cụ kim loại, quang học và điện tử.
- Đối với tranh, ảnh, sơ đồ, bản đồ: Tranh ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ là bản giấy khổ lớn, do đó để bảo quản tốt khi sử dụng trên lớp, cần lưu ý một số điểm sau:
 - + Nếu không có nẹp, khi sử dụng cần cuộn – mở nhẹ nhàng.
 - + Nếu không có ghim từ để “treo” vào bảng thì dây treo phải căng và dùng nhiều kẹp để đảm bảo độ phẳng. Tránh để gió giật hoặc bị rơi.

- + Nếu có nếp trên và dưới thì nếp phải đảm bảo gọn, nhẹ và giữ cho chúng đủ độ cứng vững; dây treo bền và mềm, có móc hoặc đinh treo chắc chắn để tránh rơi khi sử dụng hoặc rách mép giấy khi cuộn.
- Bộ dụng cụ vẽ mỹ thuật dễ bị xước, gãy; tránh làm rơi hoặc không nên dùng vào việc khác không thích hợp với độ bền và độ cứng của dụng cụ.

Khi cất giữ cần lưu ý: Tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ cần treo hoặc cuộn tròn gọn, chắc, dùng dây mềm buộc lại; để nơi khô, thoáng, không để chung với các thiết bị khác nhằm tránh tạo vết gãy hoặc rách. Không nên bôi thêm một lớp giấy phía sau tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ vì làm thế chúng dễ bị nhăn hoặc hoen ố do khí hậu ẩm ướt.

- Đối với máy chiếu:

Việc bảo trì máy chiếu thường xuyên rất đơn giản và dễ làm.

Bóng đèn máy chiếu đắt tiền và dễ vỡ nên phải rất cẩn thận.

Điều cơ bản đầu tiên để bảo quản máy chiếu là giữ thông thoáng vùng có bóng đèn. Bộ phận phát sáng là quan trọng nhất đối với máy chiếu. Có thể kiểm tra bóng đèn đã được sử dụng bao lâu nhờ bộ đếm tuổi thọ bóng đèn trên máy chiếu. Để đảm bảo chính xác thông tin tuổi thọ bóng đèn, cần reset lại bộ đếm khi lắp bóng đèn mới. Nếu bóng đèn đã đạt 3000 giờ sử dụng, trong khi bộ đếm mới hiển thị là 1500 giờ, cần mua một bóng đèn mới thay thế. Không phải tất cả các máy chiếu đều có bộ đếm tuổi thọ của bóng đèn, bởi vậy bằng việc theo dõi thời gian sử dụng bóng đèn hoặc ghi lại ngày thay bóng đèn, có thể dự đoán tương đối chính xác thời gian bóng đèn đã hoạt động, điều này cũng giúp biết được đã sử dụng máy chiếu bao lâu và thời gian kể từ khi thay bóng đèn trước.

Thời điểm thay bóng đèn là lúc rất tốt để vệ sinh các tấm lọc bụi bên trong máy chiếu. Vệ sinh các tấm lọc bụi sẽ loại trừ khả năng các tấm lọc bị bít bụi quá nhiều – đây vốn là nguyên nhân gây nên hiện tượng quá nóng cho máy chiếu. Nếu máy chiếu bị quá nóng, sẽ gây ra hiện tượng cháy bóng đèn, hoặc thậm chí là nổ bóng máy chiếu. Kiểm tra các tấm panel xem có bị quá nhiều bụi hay dầu tay không. Sử dụng vải để làm sạch tấm panel. Những cách này là để bảo trì máy chiếu và đảm bảo cho việc hiển thị hình ảnh trình chiếu tốt.

Ngoài những điểm lưu ý trong quá trình sử dụng như: tháo nắp đậy ống kính phía trước máy ra trước khi khởi động hoặc tắt máy, ấn phím POWER hai lần và chờ khoảng hai phút để đèn POWER chuyển sang màu đỏ thì mới rút điện và di dời máy. Điểm đặc biệt cần quan tâm nhất là

làm sao tăng tuổi thọ sử dụng của bóng đèn. Cách tốt nhất là không di dời máy khi máy đang vận hành có thể ảnh hưởng trực tiếp đến bóng đèn, và đặc biệt quan trọng là người sử dụng nên bảo trì và bảo dưỡng máy trong thời gian 3 - 6 tháng /lần tùy theo mức độ sử dụng.

II. NHIỆM VỤ

1. Đọc thông tin hoạt động 2.

2. Thảo luận nhóm:

a. Theo bạn, cách sắp xếp nào có nhiều thuận lợi trong công tác bảo quản TBDH tại các trường tiểu học ở nước ta hiện nay?

b. Việc phân loại có vai trò gì trong việc bảo quản các TBDH ở tiểu học?

3. Nhận xét, rút ra bài học.

Các cá nhân đại diện cho nhóm trình bày, phát biểu ý kiến; đồng thời lắng nghe và rút ra những bài học kinh nghiệm cho riêng mình về công tác bảo quản TBDH ở Tiểu học.

III. ĐÁNH GIÁ

1. Ở tiểu học, chúng ta có những cách phân loại và sắp xếp TBDH nào?

2. Để bảo quản tốt các loại hình TBDH ở tiểu học, cần lưu ý điều gì?

3. Khi bảo quản máy chiếu, cần đặc biệt quan tâm đến vấn đề gì?

4. Để sử dụng tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ được nhiều lần, cần bảo quản chúng như thế nào?

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Các cách phân loại và sắp xếp TBDH ở tiểu học:

* Có 2 cách phân loại TBDH:

– Phân loại các TBDH dựa vào đặc trưng về chất liệu, đặc thù riêng và yêu cầu sử dụng của các TBDH.

– Phân loại các TBDH theo môn học.

* Có 2 cách sắp xếp TBDH:

– Sắp xếp theo chủ đề thiết bị:

Theo cách này, các thiết bị thuộc các môn học như Toán, Tiếng Việt, Tự nhiên và Xã hội,... được bố trí ở những vị trí riêng. Cách bố trí này có ưu điểm là dễ quản lý theo lớp học.

- Sắp xếp theo loại thiết bị:

Theo đó, các thiết bị như tranh vẽ, mô hình, mẫu vật, dụng cụ thí nghiệm, băng đĩa sẽ được sắp xếp ở những khu vực riêng. Cách bố trí này có ưu điểm là dễ quản lí theo loại hình thiết bị.

2. Để bảo quản tốt các loại hình TBDH ở tiểu học, cần lưu ý:

- Phân loại TBDH.
- Sắp xếp khoa học, hợp lí.
- Đảm bảo trật tự, vệ sinh, sạch sẽ phòng thiết bị.
- Khi các TBDH có những hư hỏng bất thường, cán bộ làm công tác TBDH cần lập biên bản báo cáo và đề xuất hướng sửa chữa, khắc phục ngay để kịp thời phục vụ dạy học.
- Không để lẫn hoá chất với các dụng cụ kim loại, quang học và điện tử.
- Phải có bản hướng dẫn cách sử dụng các thiết bị, máy móc, dụng cụ. Bản hướng dẫn này phải được phổ biến cụ thể và thường xuyên đối với GV và HS.

3. Khi bảo quản máy chiếu, điểm đặc biệt cần quan tâm nhất là làm sao tăng tuổi thọ sử dụng của bóng đèn. Cách tốt nhất là không được di dời máy khi máy đang vận hành vì có thể ảnh hưởng trực tiếp đến bóng đèn, và đặc biệt quan trọng là người sử dụng nên bảo trì và bảo dưỡng máy trong thời gian 3 – 6 tháng/lần tùy theo mức độ sử dụng.

4. Để sử dụng tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ được nhiều lần, cần quan tâm đến một số vấn đề sau:

- Khi sử dụng cần lưu ý:
 - + Nếu không có nẹp, khi sử dụng cần cuộn – mở nhẹ nhàng.
 - + Nếu không có ghim từ để “treo” vào bảng thì dây treo phải căng và dùng nhiều kẹp để đảm bảo độ phẳng. Tránh để gió giật hoặc bị rơi.
 - + Nếu có nẹp trên và dưới thì nẹp phải đảm bảo gọn, nhẹ và giữ cho chúng đủ độ cứng vững; dây treo bền và mềm, có móc hoặc đinh treo chắc chắn để tránh rơi khi sử dụng hoặc rách mép giấy khi cuộn tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ.
- Khi cất giữ cần lưu ý: Tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ cần treo hoặc cuộn tròn gọn, chắc, dùng dây mềm buộc lại; để nơi khô, thoáng, không để chung với các thiết bị khác nhằm tránh tạo vết gãy hoặc rách. Không nên bôi thêm một lớp giấy phía sau tranh, ảnh giáo khoa, sơ đồ, bản đồ vì làm thế chúng dễ bị nhăn hoặc hoen ố do khí hậu ẩm ướt.

Hoạt động 3: Hướng dẫn sửa chữa các thiết bị dạy học đơn giản ở tiểu học

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

Việc quản lý, khai thác sử dụng TBDH chỉ đạt hiệu quả cao nếu gắn kết việc cải tiến, sửa chữa các TBDH đã được trang bị với các hoạt động tự làm thiết bị. Đây là một chủ trương hoàn toàn đúng đắn của ngành Giáo dục trong những năm vừa qua, đặc biệt đối với cấp học Tiểu học. TBDH ở tiểu học có đặc trưng là hết sức đa dạng và phong phú về chủng loại nhưng cũng hết sức đơn giản, gần gũi vì chúng được làm ra từ những nguyên vật liệu dễ kiếm, dễ tìm như giấy, bìa, nhựa cứng... Vì vậy, trong quá trình sử dụng, chúng cũng rất dễ bị hư hao, thất thoát. Do đó, trong quá trình dạy học, GV và các cán bộ chuyên trách về công tác thiết bị luôn phải tiến hành công tác sửa chữa một cách thường xuyên, liên tục nhằm đảm bảo hiệu quả của quá trình dạy học.

Việc sửa chữa các TBDH ở tiểu học thường tập trung vào một số công việc chính như sau:

- Đối với nhóm TBDH truyền thống:
 - + Tranh, ảnh, sơ đồ, biểu bảng, bản đồ: Thường bị rách, nhàu nát và biến dạng do sử dụng nhiều lần. Do đó nên dùng băng dính bản to, hồ dán. Cũng có thể dùng bút màu để tô lại những chi tiết đã bị mờ hay mất đi. Tuy nhiên, không nên dùng giấy hoặc bìa cứng dán vào phía sau tranh ảnh, sơ đồ, biểu bảng, bản đồ, vì như vậy sẽ dễ làm chúng bị ố, nhả và chuyển màu khi gặp thời tiết ẩm ướt.
 - + Mô hình, mẫu vật, các bộ đồ dùng của môn Toán và Tiếng Việt: Thường bị thiếu các chi tiết, bị rơi rụng, bị biến dạng trong quá trình sử dụng. Giải pháp tối ưu trong trường hợp này là nên sưu tầm, tìm kiếm những chi tiết, những mô hình có những tính chất tương đồng để thay thế và hoàn thiện.
- Đối với nhóm TBDH hiện đại: Với một số lỗi hay sự cố thông thường như lỗi kết nối, cách cài đặt chưa phù hợp thì có thể kiểm tra và tiến hành sửa chữa tại chỗ. Tuy nhiên, đối với những sự cố không rõ nguyên nhân, cần cẩn thận xem xét, kiểm tra kĩ để có phương án sửa chữa hợp lí, tránh tháo dỡ một cách tùy tiện vì dễ dẫn đến những thiệt hại nặng nề về mặt kinh tế.

II. NHIỆM VỤ

1. Đọc kĩ các thông tin hoạt động 3.

2. Thảo luận và trình bày trước nhóm vấn đề: Trong thực tiễn, anh (chị) đã có những sáng kiến kinh nghiệm gì trong công tác khắc phục, sửa chữa các TBDH ở tiểu học?

III. ĐÁNH GIÁ

Hãy nêu những hỏng hóc thường gặp của các TBDH ở tiểu học trong quá trình dạy học và các biện pháp khắc phục.

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

Những hỏng hóc thường gặp của các TBDH ở tiểu học trong quá trình dạy học là:

- + Đối với tranh, ảnh, bản đồ, sơ đồ: rách, nhàu nát, bị mờ,...
- + Đối với mô hình, mẫu vật: thường bị rơi rụng, thiếu các chi tiết, sự gắn kết giữa các bộ phận không chắc chắn,...
- + Đối với các dụng cụ như nhiệt kế, hộp thí nghiệm, mô hình bánh xe nước,... Sau một thời gian sử dụng, chúng sẽ không còn giữ được độ chính xác như lúc đầu do chất lượng thiết bị cung cấp không đảm bảo, các chi tiết bằng kim loại dễ bị gỉ sét.
- + Các bộ dụng cụ như “Bộ vật liệu cắt, khâu, thêu”, “Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật”, “Bộ đồ dùng dạy Toán biểu diễn”, “Bộ chữ học vần biểu diễn”, “Hộp pha màu” đều có đặc điểm chung là các chi tiết tương đối nhỏ và nhiều. Do vậy trong quá trình sử dụng rất dễ bị thiếu hụt, các chi tiết có thể bị gãy, biến dạng.

(Biện pháp khắc phục: tự nghiên cứu).

Hoạt động 4: Tổ chức cho học sinh tham gia công tác bảo quản thiết bị dạy học ở tiểu học

I. THÔNG TIN CƠ BẢN

Trong quá trình dạy học, người GV hoàn toàn có thể tổ chức và hướng dẫn HS tham gia vào công tác bảo quản TBDH bằng những việc làm đơn giản. Cụ thể:

- **Tổ chức cho HS sắp xếp đồ dùng học tập để dễ sử dụng.**
- **Tổ chức cho HS làm nẹp để bảo quản tranh ảnh giáo khoa, bản đồ,...**
- **Đối với các thiết bị như Bộ dụng cụ vật liệu cắt, khâu, thêu, Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật,..., yêu cầu khi lấy và cất vào hộp dụng là cần sắp xếp sao cho đúng vị trí của các chi tiết.**
- **Đối với các thiết bị là cặp vẽ, hộp đựng màu, bút vẽ,..., sau khi sử dụng, cần yêu cầu HS lau rửa sạch sẽ và để nơi khô ráo, tránh ẩm ướt, tránh mưa, tránh nắng.**

II. NHIỆM VỤ

1. Đọc thông tin hoạt động 4.

2. Thảo luận nhóm với nội dung: HS tiểu học có thể tham gia công tác bảo quản TBDH ở những công việc cụ thể nào?

III. ĐÁNH GIÁ

1. Khi tổ chức cho HS tiểu học tham gia vào công tác bảo quản TBDH, cần lưu ý những điều gì?

2. GV đóng vai trò gì trong quá trình tổ chức cho HS tiểu học tham gia vào công tác bảo quản TBDH?

IV. THÔNG TIN PHẢN HỒI

1. Khi tổ chức cho HS tiểu học tham gia vào công tác bảo quản TBDH, cần lưu ý:

- **Phân công, sắp xếp các công việc sao cho phù hợp với các em về độ tuổi và sức khỏe.**
- **Phải có sự tổ chức, hướng dẫn sát sao của GV hay người phụ trách thiết bị.**
- **Đảm bảo an toàn vệ sinh lao động.**

2. Trong quá trình tổ chức cho HS tiểu học tham gia vào công tác bảo quản TBDH, người GV phải đóng vai trò là người tổ chức, hướng dẫn,

kiểm tra và đôn đốc việc thực hiện công việc của HS. Đồng thời, GV cũng là người trực tiếp tham gia công tác bảo quản TBDH để làm gương cho các HS noi theo.

Hoạt động 5: Tự kiểm tra, đánh giá

Đánh giá sau khi học xong module:

Bài tập 1: Thực hành sử dụng các chi tiết trong bộ dụng cụ “Vật liệu cắt, khâu, thêu” lớp 4, 5 để làm một số sản phẩm mẫu.

Bài tập 2: Thực hành sử dụng các chi tiết trong bộ “Lắp ghép mô hình kĩ thuật” lớp 4, 5 để tạo ra một số sản phẩm mẫu.

Bài tập 3: Thực hành lắp đặt và sử dụng thành thạo các bộ TBDH trong các môn học tự nhiên và xã hội.

Bài tập 4: Trong quá trình bảo quản các TBDH ở tiểu học, vai trò của người GV và HS như thế nào?

Bài tập 5: Để bảo quản TBDH đạt chất lượng cao, cần lưu ý những điều gì?



TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huân, *Sử dụng thiết bị nghe nhìn trong dạy và học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001.
2. *Hướng dẫn sử dụng đồ dùng dạy học lớp 4 theo chương trình mới* – Vụ Giáo dục tiểu học, NXB Giáo dục, 2005.
3. *Hướng dẫn sử dụng đồ dùng dạy học lớp 5 theo chương trình mới* – Vụ Giáo dục tiểu học, NXB Giáo dục, 2006.
4. Bùi Phương Nga (Chủ biên), Lương Việt Thái, *Sách giáo khoa môn Khoa học lớp 4*, NXB Giáo dục, 2005.
5. Bùi Phương Nga (Chủ biên), Lương Việt Thái, *Sách giáo khoa môn Khoa học lớp 5*, NXB Giáo dục, 2006.
6. Đoàn Chi (Chủ biên), Vũ Hải, Nguyễn Huỳnh Liễu, Trần Thị Thu, *SGK môn Kỹ thuật lớp 4*, NXB Giáo dục, 2005.
7. Đoàn Chi (Chủ biên), Nguyễn Huỳnh Liễu, Trần Thị Thu, *SGK môn Kỹ thuật lớp 5*, NXB Giáo dục, 2006.
8. Đoàn Chi (Chủ biên), Nguyễn Huỳnh Liễu, Trần Thị Thu, *SGV môn Kỹ thuật lớp 5*, NXB Giáo dục, 2006.
9. Tài liệu bồi dưỡng GV cốt cán cấp tỉnh, thành phố môn Thủ công – Kỹ thuật – Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2005.
10. Quy chế quản lý, sử dụng và các văn bản chỉ đạo về công tác thiết bị giáo dục trong trường phổ thông – Tài liệu nghiệp vụ đào tạo cán bộ thiết bị thí nghiệm Hà Nội, 2003.