

小学校教材

OHP用理科教具の製作とその利用について

科学技術教育部 平山 昇

1 はじめに

理科の授業においては、児童自身に実験させながら、理科に対する興味と関心を高め、自然現象への理解を深めさせていくのが最も良い方法である。

しかし、児童の中には実験の意図が理解できなかったり、実験の能率が悪く十分な実験結果が得られない者もいる。このような場合、教師実験によって現象を正しく捕えさせる必要がある。教師実験は、児童を前方に集めて、観察させるのが常であるが、児童の移動によって、授業の能率の低下をきたすこともある。これらの問題点の解消を図る方法の一つとして、OHPを用いた実験を検討してみた。

ここでは主として、化学領域についての実験に必要なセルと、OHP垂直投影用の反射鏡の製作を試みた。その結果、比較的安価に作る事ができたので、その製作の方法と実験例をあげることにする。

2 OHP垂直投影用の反射鏡の製作

(1) 材料

- ①鏡 (30.5 × 20.0 × 0.3 cm) 1枚
- ②鏡わく材A (18.7 × 2.5 × 1.5 cm) 2本
- B (32.0 × 2.5 × 1.5 cm) 2本
- ③鏡支持用木材C (40.0 × 7.0 × 1.5 cm) 2枚
- D (22.0 × 14.0 × 1.5 cm) 1枚
- E (25.0 × 5.0 × 1.5 cm) 1枚
- ④六角ボルト (4.0 × 0.5 cm) 2本
- ⑤ちょうナット (5 mm) 2個
- ⑥ワッシャー (5 mm) 4枚
- ⑦釘 (3.8 cm) 12本
- ⑧釘 (3.2 cm) 4本
- ⑨木工用接着剤
- ⑩紙やすり (120番)(180番) 各1枚

注1 鏡わく材Bには図1のように、5 mmの穴をあけておく。また、鏡わく材A, Bには、巾1.5 cmのところ、深さ8 mm、巾3.5 mmの溝を掘っておく。溝を掘る道具がないときは、鏡わく材A, Bの代わりに次のものを準備する。

- ⑪鏡と同じ大きさの板 (30.5 × 20.0 × 1.0 cm) 1枚
- ⑫横板 (30.5 × 2.5 × 1.0 cm Bと同じ位置に穴をあけたもの) 2枚
- ⑬塩ビ板 (20.0 × 5.0 × 0.2 cm) 2枚
- ⑭木ねじ (1.2 × 0.2 cm)

8本

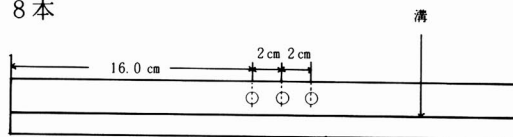


図1

(2) 製作方法

紙やすりを用いてすべての木材の表面を滑らかにする。

① 溝付きのわく材で鏡を固定する。

ア 鏡にわく材をはめ、ゆるみがあれば余分の材料を切断する。イ 釘を打つ所に、きり又はドリル (2~2.5 mm) で穴をあける。ウ わく材が鏡より小さくないことを確認してから、固定箇所に着着剤を付け、釘 (3.2 cm) で止める。

② 溝なしの材料で鏡を固定する。

ア プラスチック折り曲げ器を用いて、塩ビ板を、鏡と板の厚さの巾でコの字型に折り曲げる。これを用いて鏡と板を図2のようにはさんで、木ねじで板に固定する。

イ 横板に釘止め用の穴をあけてから、接着剤を付け、釘で固定する。

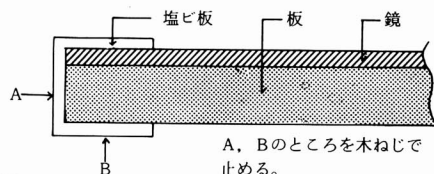


図2

③ 鏡支持台の製作

ア 支持台用木材C (40.0 × 7.0 × 1.5 cm) にドリルで図3の位置に5 mmの穴をあける。

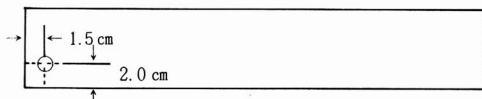


図3

イ 釘を打つ所に、きり又はドリル (2~2.5 mm) で穴をあける。ウ 固定箇所に着着剤を付けてから、図4、図5のように釘で止める。