

木工基本製圖教學活動設計

教學者	吳世宏	課程時間	2 節(80 分鐘)
領域	彈性學習課程 社團活動	教學對象	國小 4-6 年級
融入領域 或議題	數學(比例尺、丈量、概數)	先備知識	需已有木器組裝經驗
教學目標	1. 學生能具備將物品轉化成三視圖的基本能力。 2. 學生能以正確的比例將樣品轉化成三視圖。 3. 學生能依據三視圖，拆解成所需組件圖，並列出數量。 4. 學生能創作出一個作品並將其繪成三視圖。		

教學前準備：

1. 事先要求學生攜帶 20 公分以上之直尺、鉛筆、橡皮擦
2. 請學生攜帶先前木工課程所組裝之小型花盆置放椅作為樣版。

教學活動 (括號內為時間)	教學內容	教學檢視重點及評量
引起動機與教學目標 說明(10min)	1. 因為本節有許多討論活動，需事先約定好討論禮節並規定相關指令(如停止、舉手發問等)。 2. 以老師扮演顧客訂做一個花架為例，學生為老闆提出反問。慢慢導入圖示與尺寸的重要性。 3. 說明立體圖與三視圖的差別與重要性，並請學生挑戰其完整度。	1. 引導學生提出問題反問顧客。 2. 引導學生思考沒有圖示可能會發生的問題。 3. 以學生提問內容作為評量。
三視圖初步教學 (10min)	1. 由老師說明並示範三視圖的畫法。 2. 由學生動手操作繪製三視圖(此階段不需用尺，不求比例)	1. 注意學生對於虛線可能產生的疑惑。 2. 檢討比例問題及曲直問題，以導入下一階段之教學。 3. 以學生對三視圖之正確認知為評量重點。
三視圖比例與直線要求教學(20min)	1. 老師總結前一階段學生作品，由同學討論作品在溝通與製作上的缺陷，並由同學提出建議加以改進。 2. 說明比例尺的概念，並與學生討論作品上必需註記的項目。 3. 老師要求給定製圖比例，要求需標註項目，要求學生開始以尺進行製圖。	1. 引導學生以製作者身份思考拿到圖後可能產生的疑惑。 2. 尺寸標示及比例尺融入數學領域之比例、丈量、與概數之相關概念。

		3. 以學生對於比例、標示的完整與正確度進行評量。
組件圖拆解教學 (10min)	1. 先予指導立體圖之概念與繪製要領。 2. 老師採用上一階段之製圖，指導學生如何把作品拆開成各部組件，並引導學生思考組件需標示之內容（如材質、長寬高等），組件組導入立體圖製作，先不必用尺繪製。 3. 學生繪製完成後，可與學生探討如何備料。	1. 立體圖之繪製對部份學生較為困難，需巡視加以個別指導。 2. 評量重點為組件的完整度（含標示與部件數）。
完整製圖練習(30min)	1. 指導學生先行繪製立體圖，有個模糊的概念。 2. 指導學生思考作品尺寸，需符合真實情境使用。 3. 說明為什麼需要組件圖，並要求學生製作組件圖。 4. 引導學生進行創作，或由老師之作品進行改造。 5. 無法於上課時間完成者，允許於課後時間補齊。 6. 繪製完成請學生彼此檢視，從製作者角度思考是否有疑惑。	1. 評量重點(1)學生彼此檢視之投入情形。(2)本次活動二節課之要求項目。 2. 要師給予巡視指導，並帶捲尺讓學生預估實際作品大小。