

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 5-6 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	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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) 	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。