

嘉義縣 108 年度數位翻轉「教育創新行動方案」實施計畫
子計畫 4：交流發表--「資訊科技與智慧學習」實施教案示例徵選教案

學校名稱	嘉義縣忠和國中	
參加組別	<input type="checkbox"/> 國小組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組	
1.教案設計者	張家祥	
2.教學時間	3 節，每節 45 分。	
3.單元名稱	等角圖畫法	
4.資源檔案	Web 教學資源（國中小）	
5.資源標題	等角圖畫法	
6.資源類型	教學設計	
7.適用年級	七年級	
8.資源簡介	本教學活動設計為循序漸進的方式，教導學生繪製等角圖的方法。	
9.關鍵字	前瞻基礎建設-強化數位教學暨學習資訊應用環境計畫、識圖與製圖、立體圖、等角圖	
10.適用領域、議題	科技領域	
11.資訊科技應用層次	<input type="checkbox"/> 輔助教學 <input type="checkbox"/> 互動教學 <input type="checkbox"/> 進階(創新)教學 (本欄由審查委員依據標準認定，不必填寫)	
12.授權方式	創用 CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 4.0 國際	
13.教學目標	單元目標	1.能繪製索瑪立方積木的等角圖。
	詳細目標	1. 能瞭解 xyz 三度空間座標系統。 2. 能瞭解等角圖的視角。 3. 能跟著示範，繪製正立方體的等角圖。 4. 能看著範例，繪製索瑪立方 1 號積木。 5. 能看著 3D 軟體畫面，繪製索瑪立方 2 號積木。 6. 能根據實體積木，繪製索瑪立方其餘積木的等角圖。
14.教學流程		
<p>一、準備活動：學習單設計、教具準備、積木 3D 檔案、環境布置、學生分組。</p> <p>二、起始活動：說明立體圖的用途。</p> <p>三、發展活動：說明 xyz 三度空間座標系、等角圖視角、等角圖繪製方法。</p> <p>四、統整活動：討論常見錯誤畫法。</p>		

15.學習目標	16.活動與內容	17.數位教學資源
<p>1. 能瞭解 xyz 三度空間座標系統。</p> <p>2. 能瞭解等角圖的視角。</p> <p>3. 能跟著示範，繪製正立方體的等角圖。</p> <p>4. 能看著範例，繪製索瑪立方 1 號積木。</p> <p>5. 能看著 3D 軟體畫面，繪製索瑪立方 2 號積木。</p>	<p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教具：各組：方塊積木 7 色 ×5 塊、三角板 2 組、個人：學習單 1 張。 2. 佈置：4 人一組。 3. 設備：實物投影機、互動投影機、桌上型電腦。 <p>二、起始活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以互動投影機呈現電子書，簡單說明為什麼要學習識圖與製圖。(讓想法更實際具體、與他人溝通) 2. 說明 X,Y,Z 座標系，立體圖就是在平面上同時呈現 3 個軸向，常用的立體圖有等角圖、斜視圖、透視圖等。 <p>三、發展活動 I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發積木與三角板、學習單。 2. 說明等角圖的視角：教師拿一個正立方體紙盒，學生拿一塊積木來觀察，先平面朝自己→水平轉 45 度→後方抬高一點點。 3. 以實物投影機示範正立方體畫法，學生跟著操作。教師巡視。 4. 用3D 軟體示範，每位學生用積木跟著做出索瑪立方 1 號積木。(提示學生不要畫出積木與積木間的分隔線) 5. 以實物投影機示範積木畫法，畫好呈現在螢幕上，讓學生跟著畫。教師巡視。 6. 用3D 軟體示範，每位學生用積木跟著做出 2 號積木，讓學生看著 3D 軟體的畫面畫出 2 號積木的立體圖。教師巡視。 	<p>教科書電子書 互動投影機</p> <p>教科書電子書 互動投影機</p> <p>實物投影機 互動投影機</p> <p>互動投影機 3D 建模軟體</p> <p>實物投影機 互動投影機</p> <p>互動投影機 3D 建模軟體</p>

<p>6. 能根據實體積木，繪製索瑪立方其餘積木的等角圖。</p>	<p>7. 用 3D 軟體 秀出索瑪立方所有積木，各組依顏色組出積木，組好不要拆掉，按照組好的順序加分。(最快加 6 分，其次 5 分，依此類推)。</p> <p>8. 螢幕只顯示積木顏色與編號，請學生看著積木依序畫出其餘積木的立體圖。</p> <p>三、發展活動 II</p> <p>1. 學生排列組合積木，創作特殊造型，並繪製成等角圖。</p> <p>2. 進行猜謎活動，學生根據等角圖，猜測正確的積木排列方式。</p> <p>四、統整活動</p> <p>1. 使用 實物投影機，與學生討論常見錯誤畫法。</p> <p>2. 收回積木、三角板，恢復場地。</p>	<p>互動投影機 3D 建模軟體</p> <p>實物投影機 互動投影機</p>
-----------------------------------	---	---