

臺北市民族實驗國民中學112學年度自主選修課程計畫

課程名稱	玩3D	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程
實施年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8年級 <input checked="" type="checkbox"/> 一學期 <input type="checkbox"/> 一學年	節數	每週 2 節
設計理念	<p>帶著孩子們「從做中學」的教學，創新教學，培育自造人才，期望透過動手做的過程，培養 Maker（自造者），做中學，是最有感的學習方式。</p> <p>根據「3D繪圖教學對學生空間能力與表徵能力影響」這篇論文發現以下四個結論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D繪圖教學對學生的立體及平面旋轉空間定位能力有正面效果 2. 3D繪圖教學對學生的圖形對應空間視覺能力有正面效果 3. 3D繪圖教學對學生的表面相交線形成空間感觀能力有正面效果。 4. 3D繪圖教學對學生圖像表徵能力有正面效果。 <p>因此開「玩3D」這課程，可以增進學生以上這些能力。</p>		
學生圖像素養對應	<input checked="" type="checkbox"/> 終身學習 <input type="checkbox"/> 全球視野 <input type="checkbox"/> 永續關懷		
學生圖像六大內涵對應	<input checked="" type="checkbox"/> 自主學習 <input type="checkbox"/> 自我實現 <input type="checkbox"/> 文化尊重 <input type="checkbox"/> 國際連結 <input type="checkbox"/> 反思行動 <input type="checkbox"/> 公民參與		
核心素養具體內涵	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。(科技) 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。(科技) 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。(科技) 藝-J-B2 思辨科技資訊、媒體與藝術的關係，進行創作與鑑賞。(藝術)		
學習重點	學習表現	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。(科技) 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。(科技) 視1-IV-3 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。(藝術)	
	學習內容	生 P-IV-2 設計圖的繪製。(科技) 生 A-IV-6 新興科技的應用。(科技) 視 E-IV-2 平面、立體及複合媒材的表現技法。(藝術)	

課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識免費的3D繪圖軟體。 2. 學習123D Design。 3. 學習 Onshape。 4. 學習 Tinkercad。 5. 列印作品。 			
表現任務 (總結性評量)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用3D繪圖軟體繪製可正確傳達設計理念的立體設計圖。 2. 能運用、表達設計構想，運用3D印表機列印作品。 			
學習進度 週次/節數	單元/子題		單元內容與學習活動	檢核點(形成性評量)
第二學期 第3季	第1週	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識免費3D繪圖軟體 2. 單元一123D Design：草圖繪製與編輯 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 123D Design 2. Onshape 3. Tinkercad 4. 小白兔 	作品:小白兔
	第2週	單元二：123D Design 桌子繪製 自創:椅子	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sketch Rectangle 2. Three Point Arc 3. Sketch Fillet 4. Extrude 5. Offset 	作品:桌子、椅子
	第3週	單元三：123D Design 人物繪製 自創:動物	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sphere 2. Cylinder 3. Scale None Uniform 4. Orthographic 5. Align 6. Reorient 7. Mirror 	作品:人物、動物
	第4週	單元四：123D Design 三層櫃 自創:床	<ol style="list-style-type: none"> 1. Box 2. Sketch Rectangle 3. Offset 4. Copy 5. Move 	作品:三層櫃、床

			6. Extrude 7. Subtract	
第5週	單元五:鐵軌 自創:火車		1. Spline 2. Offset 3. Sketch Rectangle 4. Rotate 5. Sweep 6. Path Pattern	作品:鐵軌、火車
第6週	單元六:高腳杯 自創:碗		1. Spline 2. Polyline 3. Revolve 4. Shell	作品:高腳杯、碗
第7週	單元七:雨傘 自創:花瓶		1. Sketch Polygon 2. Three Point Arc 3. Circular Pattern 4. Copy 5. Sketch Circle 6. Move 7. Scale 8. Loft 9. Shell 10. Sweep	作品:雨傘、花瓶
第8週	單元八:帽子(布林運算) 自創:城牆		1. Sphere 2. Scale 3. Subtract 4. Fillet 5. Shell 6. Text 7. Extrude 8. Intersect	作品:帽子、城牆
第9週	鑰匙圈		設計鑰匙圈	鑰匙圈

	第10週	列印鑰匙圈		
第二學期 第4季	第1-3週	DoLaA_Mo	學生依據學習單繪製出 DoLaA_Mo	DoLaA_Mo
	第4-6週	小小兵	學生依據學習單繪製出小小兵	小小兵
	第7-10週	專題:益智玩具	學生分組思考如何繪製出益智玩具。	益智玩具
議題融入 實質內涵	資 J5 熟悉資訊科技共創工具的使用方法。			
評量規劃	在酷課雲 On0 開課，學生把該週作品上網繳交，老師在線上評量作品。			
教學設施 設備需求	電腦教室			
教材來源	自編		師資來源	賴恩瑩
備註				

- 「社團活動」可開設跨領域／科目相關的學習活動，讓學生依興趣及能力分組選修，與其他班級學生共同上課。
- 「技藝課程」部分，以促進手眼身心等感官統合、習得生活所需實用技能、培養勞動神聖精神、探索人與科技及工作世界的關係之課程為主，例如可開設作物栽種，運用機具、材料和資料進行創意設計與製作課程，或開設與技術型高級中等學校各群科技能領域專業與實習科目銜接的技藝課程等，讓學生依照 興趣與性向自由選修。
- 「其他類課程」包括本土語文／新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域補救教學課程。

