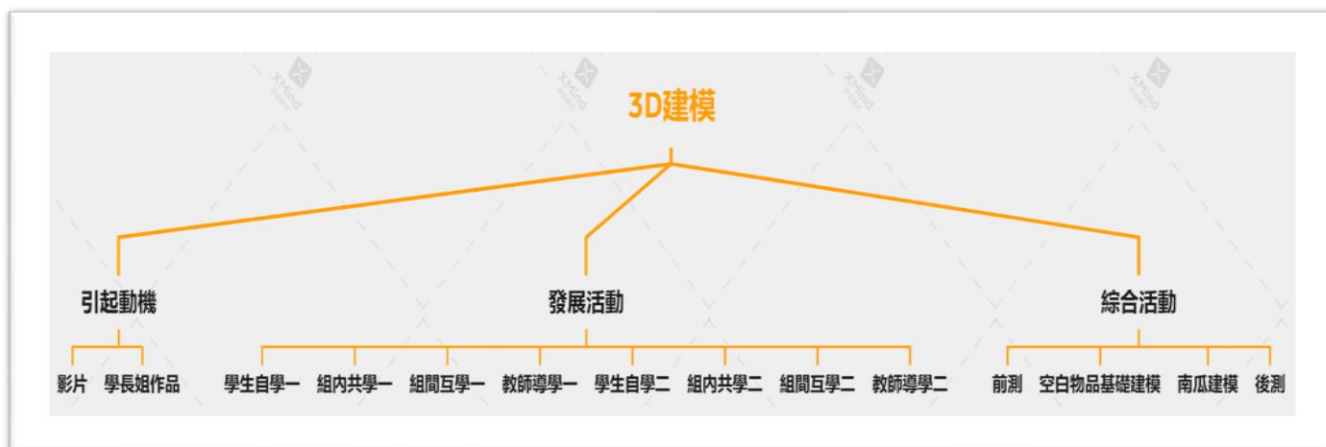


新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計



服務學校	瑞芳國小	設計者	郭書軒
領域/科目	資訊	實施年級	六年級
單元名稱	3D 建模	總節數	共__5__節，_200_分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	資 t-I-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 c-I-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 p-I-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係 資 a-I-4 能具備學習資訊科技的興趣。	核心素養 <input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input checked="" type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解
	學習內容	資 A-I-2 簡單的問題解決表示方法 資 H-I-2 資訊科技之使用原則	
議題融入	實質內涵	議題學習主題	議題實質內涵
		科技知識	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。
		科技態度	科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
		操作技能	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 6 操作家庭常見的手工具。
		統合能力	科 7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 8 利用創意思考的技巧。 科 9 具備與他人團隊合作的能力。
所融入之學習重點	1. 具備科技哲學觀與科技文化的素養。 2. 激發持續學習科技及科技設計的興趣。 3. 培養科技知識與產品使用的技能		

與其他領域/科目的連結	自然領域---水的現象、力的現象 藝文---造形設計		
教材來源	自編		
教學設備/資源	電腦、平板和3D 列印機		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	親師生平台、學習吧、TinkerCad		
學習目標			
1. 認識並運用 3D 建模軟體及所需要注意的事項。 2. 透過範本(影片)舉例了解3D 列印的日常運用。 3. 試著設計和空心有關的物品。 4. 以運算思維來描述問題並尋找解決的方法。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	教學技巧 (學習重點)	時間 (分)	使用軟體、數位資源或 APP 內容
[引起動機]			
透過學長姐留下的3D 作品及相關影片，了解 3D 建模、切片和列印基本原理與應用。	動機引發 (激發持續學習科技及科技設計的興趣。)	10	1. Thingiverse - Digital Designs for Physical Objects 2. 超強 DIY 工藝和生活小技巧
[發展活動]			
學生自學一			
1. 引導學生透過新北市親師生平台登入“學習吧” 2. 結合現有市配教育(GOOGLE)帳號引導學生登入建模平台-TinkerCad。 3. 引導學生至學習吧-3D 建模單元之基礎章節自學前四個任務	二個平台的操作 學生家中自學	30 家中自學	1. 親師生平台 2. 學習吧 3. TinkerCad
組內共學一			
1. 兩兩一組，討論在家自學的前四個 2. 同排的學生，組成一大組再度互相討論	合作共學	20	
組間互學一			
教師記錄各組的疑問，於課堂中提出並徵求同學解答並給予加分鼓勵之	教師觀察 學生發表	10	
教師導學一			
對於學生組間互相討論示範後，在下課前由教師綜合分析歸納之。	教師分析、歸納和引導 (具備科技哲學觀與科	10	

	技文化的素 養。)		
學生自學二			
1. 要求學生至學習吧-3D 建模單元之基礎章節 自學後四個任務 2. 在看影片自學時，要求學生邊看邊記錄重點 在看完影片後，請學生回想影片內容並做成心智 圖	家中 自學	家中 自學	<u>學習吧</u>
組內共學二			
1. 兩兩一組，討論在家自學的後四個 2. 同排的學生，組成一大組再度互相討論 (此活動著重在討論彼此畫出的心智圖)	合作共學 有規範的	20	
組間互學二			
教師記錄各組的疑問，於課堂中提出並徵求同學解答 並給予加分鼓勵之。	教師觀察 學生發表分 享	10	App: eshare
教師導學二			
對於學生組間互相討論示範後，在下課前由教師綜合 分析歸納之 下課時：學生交心智圖，教師批閱(形成性評量之一)	教師分析、 歸納和引導	10	App: eshare
[綜合活動]			
3D 建模進階挑戰： 前測	有效教學檢 驗	10	<u>學習吧</u>
觀看製作空心磚、吸管等影片，仍要求記錄影片重 點及畫製心智圖	挑戰與深化 (培養科技	30	<u>學習吧</u>
對於日常生活中有和空心相關的物品，課堂討論 列舉之	知識與產品 使用的技 能)	10	App: eshare
試著建模		25	<u>TinkerCad</u>
後測		5	<u>學習吧</u>
下課時：學生交心智圖，教師批閱(形成性評量之一) 優秀建模作品，由3D 列印機印出，送給學生以為獎勵	正增強	其他	軟體： CURA
教學成果			
	說明：學習吧~3D 建模		

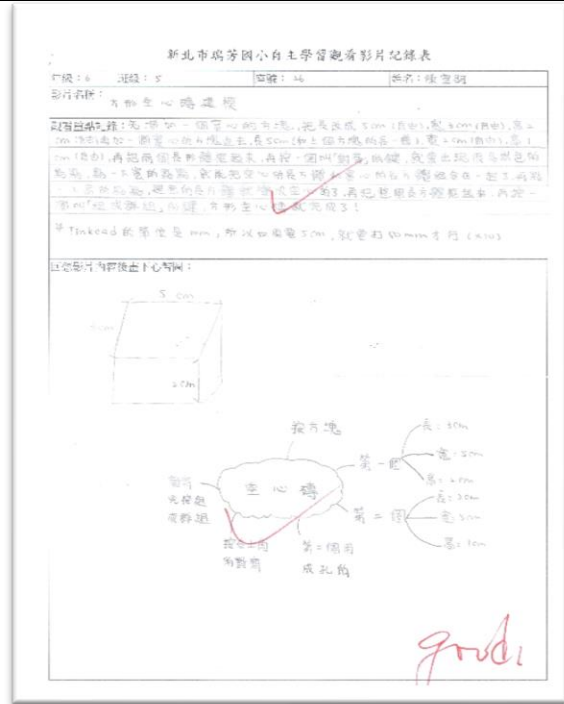


說明:組內共學

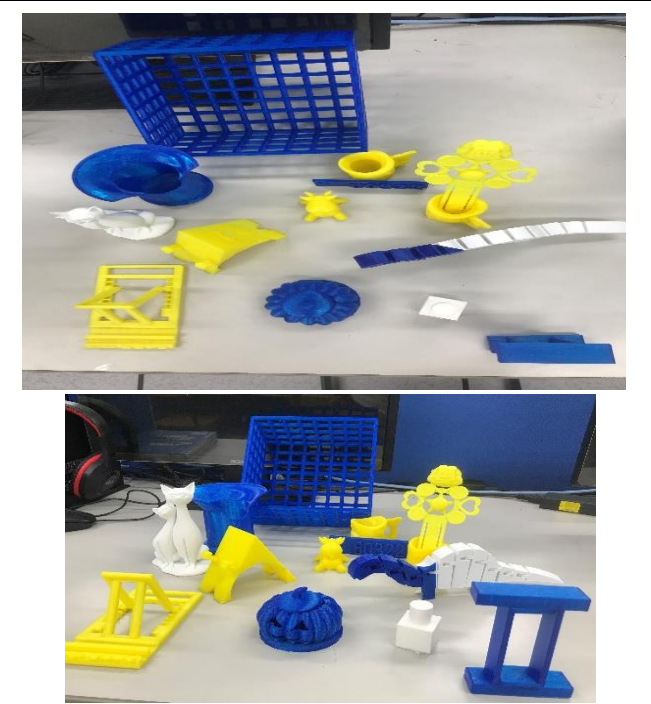


說明:觀看影片及畫記心智圖

教學成果



說明: 心智圖舉隅



說明:3D 列印作品舉隅

教學心得與
省思

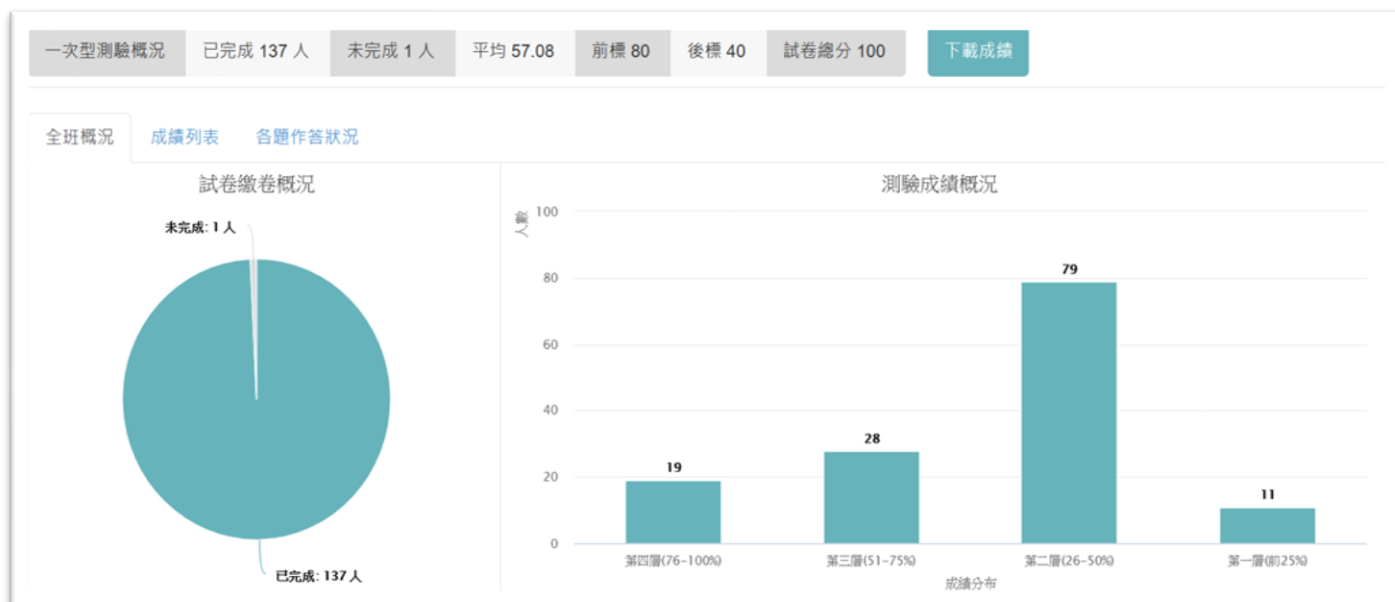
1. 在第一階段學生組內共學時，發現討論不易聚焦，淪為聊天，因此在第二階段，從學生自學時便要求摘記重點和繪製心智圖，在組內共學二，學生討論時會以自己的心智圖表和同學共嗎與激盪，形成有效的討論。
2. 為了檢視此課程設計是否有效，在綜合活動時，加入了前後測，如附件圖表，以資比較分析。前測之實施在四月時，進行實體上課施測，而後測在六月，為學生在家中鼓勵上線施測。比較了前後測學生上線完成測驗的人數，就明顯發現參與後測的人數在一半左右。雖然從圖表看來，這樣的教學活動，有進步，但仍不敢斷言：此教學活動有效！
3. 建議；資訊課程的安排，如能一週兩節連排，對於跨域性的主題式教學設計或學生學習會更活潑。

參考資料

(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)
網路資料:

	<p>超強 DIY 工藝和生活小技巧</p> <p><u>因材網</u></p>
附錄	<p>(學習單或其他相關資料)</p> <p>前測/後測圖表</p>

《前測》



《後測》

