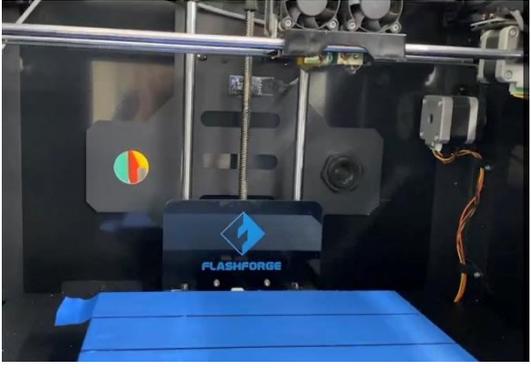


## 新北市111年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫教案設計

服務學校	新北市三芝區興華國民小學	設計者	逢茹華
參加組別	<input type="checkbox"/> 程式教育組 <input checked="" type="checkbox"/> 人工智慧組		
領域/科目	資訊	實施年級	中年級 (本校實施混齡教學)
單元名稱	我的名牌自己『派』	總節數	共_3_節，_120_分鐘
<b>設計依據</b>			
學習重點	學習表現	資 c-II-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法	核心素養
	學習內容	資 T-II-9雲端服務或工具的使用	
		科-E-A2具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-B3了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	
議題融入	實質內涵	人-E3了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 科-E4體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
	所融入之學習重點	人-國小教育階段可以從團體生活中，理解每個人的生活需求不同，但在集體的公共生活中，能討論與遵守團體的規則。 科-著重在培養學生學習科技的興趣、使用科技的正確態度、養成動手實作的習慣等。	
與其他領域/科目的連結		數 s-II-3透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。 數 s-II-4在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。	
教材來源		老師自編	
教學設備/資源		3D 列印機-金山科技中心設備漂流計畫	
使用軟體、數位資源或 APP 內容		3D Tinkercad Cura	
<b>學習目標</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能觀察並說出立體掛飾名牌的數學幾何構成要素。</li> <li>2. 能觀察並說出掛飾名牌的設計巧思，並能將此巧思運用軟體3D Tinkercad顯示出來。</li> <li>3. 透過 Tinkercad 軟體設計出自己的掛飾名牌。</li> <li>4. 使用 Cura 軟體與3D 列印機連線，並將自己設計的掛飾名牌實際列印出來。</li> <li>5. 分享與聆聽自己與別人的設計。</li> </ol>			
<b>教學活動設計</b>			
教學活動內容及實施方式			時間
			使用軟體、數位



<p>三、 設定3d 列印機參數</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 打開 Cura 軟體·</li> <li>2. 載入自己名牌 stl 檔</li> <li>3. 設定列印參數，尤其調整列印速度與名牌密度·</li> <li>4. 下載檔案至 SD 卡·</li> </ol> <p>四、 參觀3D 列印機</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將名牌 SD 卡插入卡槽中·</li> <li>2. 開機</li> <li>3. 進行校正</li> <li>4. 預熱進料槽位</li> <li>5. 正式打印</li> </ol> <p>參、 綜合活動</p> <p>一、 熱騰騰的名牌出爐</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用工具將列印好的名牌取出</li> <li>2. 發下掛飾吊件給學生組裝</li> <li>3. 完成自製名牌</li> <li>4. 個別發表設計時間·</li> </ol>	<p>20</p> <p>10</p> <p>10</p>	<p>Cura</p> <p>3D 列印機</p>
---	-------------------------------	---------------------------

<p>教學成果</p>		
	<p>說明:小組討論名牌構成要素</p>	<p>說明:自行操作 Tinkercad 軟體</p>
		
	<p>說明:使用 Tinkercad 設計自己的名牌</p>	<p>說明:參觀3D 列印機</p>



說明:名牌出爐啦

說明:拿到自己設計的成果很开心!

### 教學心得與 省思

1. 因為老師本身非資訊類專長，老師自己也是金山科技中心在寒假時舉辦教師增能研習才接觸3D 列印機，對列印條件也是懵懵懂懂。儀器漂流至興華國小時，老師

嘗試了一個星期，各式各樣的列印參數都試過，偶爾才能成功列印，大部分都失敗。無助下只好向金山科技中心求救，吳主任很



熱情，願意於活動最後由金山科技中心協助幫學生進行作品印出，避免學生產生失敗的挫敗感。還好在活動最後時，3D 列印機很配合，雖然還是常失敗，但至少替學生列印出名牌。自己的名牌從軟體設計開始到實際掛上包包的每個過程都有參與到，這是請爸媽花錢也買不到的經驗。

2. 透過讓學生觀察實體，小組摸索的過程其實花了很多時間，對三年級的學生而言也相對困難。但老師還是很開心中年級的學生透過老師與同儕的協助下，每個人都能完成自己的設計，或許過程需要更多的指導語與教具協助，可是透過自製物品的成果引導，連個殊生也能自行完成設計，實在不簡單。在教學過程中，會發現數學的重要性，尤其立體概念建立，需要用到數學課的專有名詞，若學生對數學幾何概念較薄弱，需要花一些時間教導數學。還好興華國小人數不多，引導一下再透過學長姐協助，可以事半功倍完成教學。

	<p>3. 引進3D 列印機時，其實逢老師每天在辦公室不斷嘗試，因為失敗天天製造出低頻的噪音也讓辦公室其他老師感到困擾，時常來詢問為何天天都要列印，還沒找到最佳參數嗎?能否關閉?給予逢老師極大壓力，但逢老師還在尋找最佳狀態，只好一直向同仁道歉，也真心覺得製造噪音很不好意思。還好，這過程中無奈與無助，在看到孩子珍惜名牌的笑容時，覺得一切努力都值得了。</p> <p>4. 當老師無法順利列印出 stl 檔時，逢老師自己也很無助，無奈偏遠小校無專業人員可以詢問，若未來能有相關巡迴服務，相信對小校推廣資訊會更有幫助。興華國小雖然在三芝靠近陽明山的路上，教學中有金山科技好朋友的支援，讓興華櫻雄能有更多的資源可以運用。可惜校內老師都無資訊相關背景，面對資訊科技常常感到無力，尤其新北市最近狂打程式設計，往往只能用羨慕的眼神觀望，真心希望未來能有專業的老師可以協助學校發展程式語言。</p>
<p>參考資料</p>	
<p>附錄</p>	