# 彰化縣舊館國小教學設計單

一、雙向細目

| 學習內容<br>學習表現 | INf-Ⅲ-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 | INf-Ⅲ-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 | 資P-III-2 程式設計之基本應用。 |
|---|---|---|---|
| po-Ⅲ-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 | 主題名稱:何謂雷射以及雷射雕刻原理介紹<br>學習目標:能對於雷射以及雷射雕刻機有基本的認識。 | | |
| ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 | | 主題名稱:雷射雕刻機軟體操作教學與樣式設計<br>學習目標:學會操作Beam studio平台 | |
| 資t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 | | | 主題名稱:雷雕鑰匙圈設計與產出<br>學習目標:完成個性化雷雕鑰匙圈設計與產出 |

二、教學活動設計

| 領域科目 | 創客課程 | 設計者 | 李奇荃 |
|---|---|---|---|
| 單元名稱 | 雷雕鑰匙圈 | 總節數 | 共1節，40分鐘 |
| 教材來源 | ☑自編(說明:https://maker.jges.chc.edu.tw/五下創客/09創意雷雕) | | |
| 學習階段 | □第一學習階段（國小一、二年級）<br>□第二學習階段（國小三、四年級）<br>☑第三學習階段（國小五、六年級）<br>□第四學習階段（國中七、八、九年級） | 實施年級 | 五年忠班 |

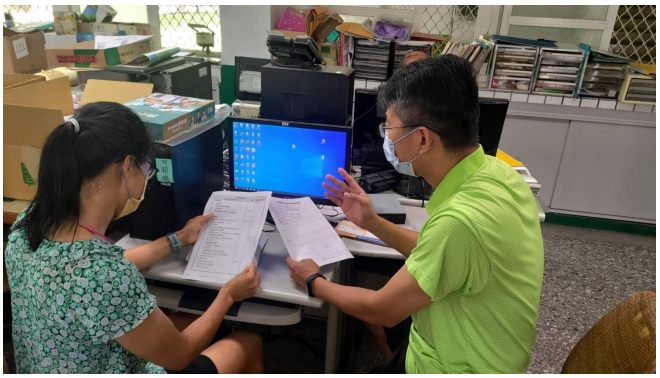
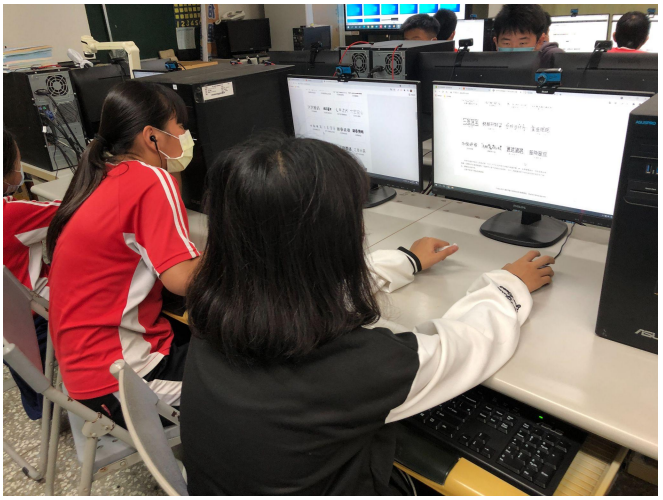
| | |
|---|---|
| 學生學習經驗分析 | (一) 電腦操作<br>(二) 向量圖檔、點陣圖檔、圖層觀念<br>(三) 網路資料蒐集技巧與策略 |
| 設計依據 | |
| 專題摘要 | (一)何謂雷射以及雷射雕刻原理介紹。<br>(二)雷射雕刻機軟體操作教學與樣式設計<br>(三)創意鑰匙圈設計與產出<br>1.自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。<br>2.自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。<br>3.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。<br>(四)學習重點(表現與內容)的概述與銜接:<br>1.活動一「何謂雷射以及雷射雕刻原理介紹」:小組網路搜尋並製作簡報分享(2頁)，再由教師簡報補充總結。<br>2.活動二「雷射雕刻機軟體操作教學與樣式設計」:複習向量圖檔、點陣圖檔、圖層，教師示範操作運用Beam Studio操作、以及使用iPad 等載具拍照上傳到Beam Go APP。<br>3.活動三「創意鑰匙圈設計與產出」:能活用iPad 等載具搭配Beam Go APP 或是電腦Beam Studio 軟體設計出一款個性化的鑰匙圈，並透過雷射切割機產出成品。<br>(五)重要教學策略與評量<br>1.資料檢索與簡報:認識雷射原理以及相關運用與雷射雕刻機。<br>2.提供學習鷹架:示範軟體操作，以及成品實例展示。<br>3.發揮創意:學生設計創意鑰匙圈以及雷射雕刻機產出射體，確保學生皆能參與設計，製作出屬於自己獨一無二的鑰匙圈。 |

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">領域核心素養</td><td>總綱</td><td>總綱核心素養<br>A自主行動:<br>□ A1身心素質與自我精進■ A2系統思考與解決問題<br>□ A3規劃執行與創新應變<br>B溝通互動:<br>□ B1符號運用與溝通表達□ B2科技資訊與媒體素養<br>□ B3藝術涵養與美感素養<br>C社會參與:<br>□ C1道德實踐與公民意識□ C2人際關係與團隊合作<br>□ C3多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>領綱</td><td>具體內涵<br>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">課程學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">po-Ⅲ-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。<br>ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。<br>資t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">INf-Ⅲ-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</td></tr>
<tr><td colspan="2">課程目標</td><td colspan="2">(一)主題一「何謂雷射以及雷射雕刻原理介紹」-學習目標:<br>1.對於雷射原理及應用有初步概念。<br>2.了解本校雷雕設備雕刻原理。<br>(二)主題二「雷射雕刻機軟體操作教學與樣式設計」-學習目標:<br>1.複習向量圖檔、點陣圖檔，教師示範操作運用Beam Studio。<br>2.使用iPad 等載具拍照上傳到Beam Go APP。<br>(三) 主題三「創意雷雕鑰匙圈設計與產出」-學習目標:<br>1.學生透過Inkscape平台設計雷雕鑰匙圈。<br>2.體驗雷射雕刻以及安全注意事項。</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學設備／資源</td><td colspan="2">電腦、Beam Studio、Beam Go APP、Inkscape、行動載具、網路</td></tr>
<tr><td colspan="2">參考資料</td><td colspan="2">https://maker.jges.chc.edu.tw/五下創客/09創意雷雕</td></tr>
</table>

| 教學活動規劃說明 | | |
|---|---|---|
| 教學活動內容及實施方式 | 時間 | 學習檢核／備註 |
| 【準備活動】<br>一、課堂準備<br>教師準備Beamo雷雕機。<br>二、引起動機<br>透過教學影片及提問「什麼是雷射？」<br><br>【發展活動】<br>壹、教師簡介、示範Beam Studio操作方式<br>一、Beam Studio 軟體、介面介紹<br>二、示範教學:<br>1.透過flaticon網站(https://www.flaticon.com/), 搜尋免費icon 向量圖形<br>2.教師以”animal　”為檢索keyword, 搜尋有關動物的相關圖形並下載存檔。<br>3.將下載之圖形匯入Inkscape並進行編輯<br>4.製作步驟:<br>(1)點陣圖轉向量圖<br>(2)利用外擴、內縮繪製外框<br>5.示範教學<br>(1)圖層1 圖案:木板-刻印設定黑色<br>(2)圖層2 外框:木板-3mm 切割設定紅色<br>6.匯出為「SVG」檔<br>貳、設計與操作<br>1. 學生下載animal icon<br>2. 完成外框以及設計步驟<br>3. 匯出「SVG」檔 | 5min<br><br>10 min<br><br>15 min | 實作評量 |

| | | |
|---|---|---|
| 參、教師簡介、示範Beam Go操作方式<br>教師示範如何通過手機或平板載具之BeamoGo APP，進行圖案取得與設計。<br><br>【總結活動】<br>完成後，可以以電腦電子檔展示為主，課堂進行中可以給較早完成的學生進行雷射雕刻及切割輸出作業，剩餘未能在當節課完成，可以利用課餘時間，將學生作品透過雷雕機製作完成，於下次課堂展示分享。 | 5 min<br><br>5 min | |
| 學習任務說明 | | |
| 學生能設計印章圖檔，並利用雷射雕刻機做出雷雕鑰匙圈。 | | |

三、教學回饋(待教學實踐後完成)

| 教學照片(至少四張) | |
|---|---|
| | |
|  | |
| |  |

## 教學心得與省思

通過這次教學時間控制不佳的省思，我深刻意識到時間管理在教學中的重要性。我將更加謹慎地規劃教學進度，合理分配活動時間，重視時間警示信號，學習和應用有效的時間管理策略，並預留足夠的時間應對意外情況。我相信這些改進措施將有助於提升我的時間控制能力，為學生提供更優質的學習體驗。