

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫
114 學年度第 1 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學
設計教育課程 / 基本設計 種子教師

成果報告書

委託單位：教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位：高雄市英明國中

執行教師：王歆昀 教師

輔導單位：南區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

- 一、課程實施對象
- 二、課程綱要與教學進度

貳、課程執行內容

- 一、核定課程計畫調整情形
- 二、課程執行紀錄
- 三、教學觀察與反思
- 四、學生學習心得與成果

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

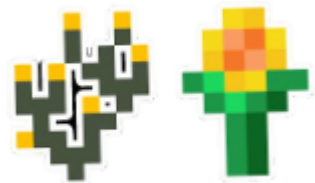
申請學校	高雄市英明國民中學		
授課教師	王歆昀		
申請類別	<input checked="" type="checkbox"/> 設計教育課程 (至少 6 小時) <input type="checkbox"/> 基本設計 (18 小時)		
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高中 <input type="checkbox"/> 技術型高中 <input type="checkbox"/> 綜合型高中		
授課年級	<input type="checkbox"/> 國一 <input checked="" type="checkbox"/> 國二 <input type="checkbox"/> 國三 <input type="checkbox"/> 高一 <input type="checkbox"/> 高二 <input type="checkbox"/> 高三		
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班		
高中課程類型	<input type="checkbox"/> 多元選修 <input type="checkbox"/> 加深加廣 <input type="checkbox"/> 其他： _ _ _ _ _		
班級數	_ 6 班	學生數	167 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	校園像素植物圖鑑
操作構面 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 構成 <input type="checkbox"/> 結構 <input type="checkbox"/> 構造
重大議題 (勾選一或兩項)	<input type="checkbox"/> 特別聚焦： _ _ _ _ _ (若有，請填寫 1 項) <input checked="" type="checkbox"/> 相關觸及：A10 資訊 A3 環境 _ _ _ _ (若有，請填最多 3 項)
課程主題 選填項目 (填入上方欄位)	<p>【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題 A1.性別平等、A2.人權、A3.環境、A4.海洋、A5.品德、A6.生命、A7.安全、A8.家庭教育、A9.生涯規劃、A10.資訊、A11.科技、A12.法治、A13.國際教育、A14.閱讀素養、A15.防災、A16.能源、A17.多元文化、A18.戶外教育、A19.原住民族教育。</p> <p>【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」 B1.終結貧窮、B2.消除飢餓、B3.健康與福祉、B4.優質教育、B5.性別平權、B6.淨水及衛生、B7.可負擔的潔淨能源、B8.合適的工作及經濟成長、B9.工業化/創新及基礎建設、B10.減少不平等、B11.永續城鄉、B12.責任消費及生產、B13.氣候行動、B14.保育海洋生態、B15.保育陸域生態、B16.和平/正義及健全制度、B17.多元夥伴關係。</p>
全新課程說明	<p>■ 課程設計創意作法：</p> <p style="color: red;">透過比對讓學生觀察植物外型及色彩，使用 PIXEL 及 AI 相關軟體運用像素藝術簡化與轉換植物的形態與色調，透過低像素風格呈現植物的獨特特徵，並以膠珠模擬 PIXEL 的樣態，協助學生型態變化的轉化。</p>

一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)			
A.自主行動	□ A1.身心素質與自我精進 ■ A2.系統思考與解決問題 □ A3.規劃執行與創新應變		
B.溝通互動	□ B1.符號運用與溝通表達 ■ B2.科技資訊與媒體素養 □ B3.藝術涵養與美感素養		
C.社會參與	□ C1.道德實踐與公民意識 ■ C2.人際關係與團隊合作 □ C3.多元文化與國際理解		
二、學生先修科目或先備能力 (300 字左右)			
* 先修科目： <ul style="list-style-type: none"> ■ 曾修美感教育實驗課程：一年級曾經製作過花磚，已學習素描、基本設計及色彩學，認識基本色彩概念及基本設計概念。另綜合課也曾辦理認識校園可食植物的課程。 			
* 先備能力：能夠使用平板或電腦進行基本操作，如開啟應用程式、儲存與管理檔案。			
三、課程概述 (300 字左右)			
<p>環境變化已經逐漸影響我們居住及生活，例如極端天氣及災害。配合第二課藝游臺灣，了解不同畫家呈現的台灣風景關注的細節，老師先觀察校園的植物並拍攝下來讓同學找尋及比對拍照，透過實地觀察記錄不同植物的顏色與型態，辨認不同葉子形狀大小及花的顏色，再使 GOOGLE 了解植物相關特色及特徵，並可使用 PIXEL 及 AI 相關軟體運用像素藝術簡化與轉換植物的形態與色調，透過低像素風格呈現植物的獨特，進一步理解色彩拆解與組合的概念，幫助學生更清楚地觀察明度與彩度的變化，提升學生的視覺感知。透過討論與展示，反思環境與自我心情的關聯，培養色彩敏感度、數位藝術素養與美感觀察力。</p>			
四、課程目標			
美感觀察	色彩辨識：從生活用品中感知相關物品色彩，進而觀察校園色彩特徵，學習如何辨識。		
美感技術	<ol style="list-style-type: none"> 1. 像素繪圖：使用 PIXEL 及 AI 相關軟體進行圖像轉換與創作。 2. 色彩組合：學習辨識主要色彩，了解不同植物的色彩層次。 		
美感概念	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識像素的概念及其在數位藝術中的應用。 2. 色彩心理學：理解色彩如何影響視覺感受。 		
其他美感目標	科技與藝術整合—結合資訊科技與美術，提升學生數位藝術素養。		
五、課程大綱、教學進度 (課程週次請依課程需求增減)			
週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1	12/12	校園植物觀察	1. 介紹台展三少年，他們對於周遭細節的觀察與特色。郭雪湖繪製的〈圓山附近〉樹種有櫻木、樟樹、松樹、杉木等等。

			<p>2. 觀看植物獵人洪信介介紹，了解植物科學繪圖。</p> <p>3. 學生拿校原圖卡比對找尋校園植物並拍照確認。</p>
2	12/19	PIXEL 美感探索	<p>1. 學生觀察校園不同的植物照片，手繪葉子的顏色、形狀記錄，並嘗試用 PIXEL 的方式繪製葉子。</p> <p>2. 觀看日常生活的 PIXEL 物品並猜測，以及為何能夠辨認那是什麼？Pixilart 軟體 (使用 25*25) 讓同學繪製物件，猜猜那些是什麼。</p> <p>3. 觀看前以同一主題製作的像素圖繪製案例討論差異，再讓學生上台繪製，比較差別，可以更美的方式要怎麼做？</p>
3	12/26	植物像素造型	<p>1. 理解像素解析度及其在數位圖像中的應用。</p> <p>2. 使用 PIXEL 跟 AI 相關軟體，將選定物件像素及特色化。</p> <p>3. 學生嘗試把植物的主色與形狀簡化為色塊。</p>
4~5	12/29 及 1/9	立體像素植物	<p>1. 運用各式拼豆來處理不同葉子的色彩及造型，個別處理之後再組合。</p> <p>2. 了解拼豆材料的運用並預熱，讓圖案平均受熱。</p>
6	1/23	作品分享	<p>1. 葉面組合呈現。</p> <p>2. 學生互相評論作品，討論色彩及造型應用與合作經驗。</p>



六、預期成果

1. 學會運用色彩理論，提升對視覺色彩的敏銳度。
2. 掌握像素藝術的基本概念，能夠運用 PIXEL 相關軟體進行圖像轉換與創作。
3. 透過作品展示與討論，提升表達與評論作品的能力。
4. 學生能夠將美感與科技整合，理解像素藝術在數位設計、遊戲、美術等領域的應用。

七、參考書籍 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 玩出藝術來！《小黃點》作者赫威·托雷的創意與靈感之旅
/赫威·托雷，蘇菲·范德·林登/木馬文化/2024/01/04
2. 像素百景: 進入點陣圖藝術的世界
Graphic 社編輯部/編/台灣東販股份有限公司 2021/03/29

八、教學資源

1. Pixilart (線上 PIXEL 繪圖軟體) 、Canva (Pixel 造型) 、Chatgpt (植物特色) 。
2. 電腦、平板、平板架、彩色列印、空白貼紙、投影設備。

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

原定為教國一新生，學校課程編排改為國二，主題課程還是希望學生從大自然取材，認識植物形態特徵，學會專注觀察與手繪紀錄，再進行藝術創作，另因 Pixilart 像素轉換 APP 及 Piskel 免費的像素藝術繪圖與動畫工具都有廣告，試行後 CANVA 有相關的像素轉化服務使用較好，也不用重新下載新的軟體。

二、課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生分組，拿教師事先拍好的圖片來比對校園植物。
2. 以平板拍照，包含整體樣貌、葉子及花特寫，找到後合照。

3. 學生使用平板查詢植物是什麼名稱，並簡寫特徵。

C 課程關鍵思考：

1. 分組可採行相同色彩的同一組，例如都是同一種顏色的植物、葉子形狀各不相同的、兩種以上顏色的葉子來進行分組，讓學生找尋植物時，即使是同一個顏色的花，仍要辨識花朵形狀及色彩。
2. 教師事先拍照會有時間差，有些植物花已掉落，導致學生必須從周圍環境及葉子來判斷，並盡量在同一個樓層避免學生短時間無法奔波查詢。

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 辨識同一張圖的彩色及黑白圖片，判斷植物輪廓。
2. 將植物觀察並繪製在學習單，包含葉子及花朵，並觀察分布的走向。
3. 使用 Google 以圖搜尋了解這是什麼植物，並畫下觀察到的外型特徵。

C 課程關鍵思考：

1. 拍照時的光線會影響植物色彩的顯現，列印出來的色彩也不盡相同，如果現場使用色票比對，跟列印出來的色彩也會有差異。
2. 黑白照片去除色彩後剩下形狀讓學生辨識，對部分學生來說是困難的，有些學生能快速辨識型態差異，有些得仔細比對，如果圖片有花朵樣式比較好辨別。

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 觀看日常生活的 PIXEL 物品並猜測，以及為何能夠辨認那是什麼？使用線上 Pixilart 軟體（範圍設定 25*25）讓同學繪製物件，猜猜那些是什麼。
2. 使用平板查詢花的名稱及相關特色，觀察不同角度。
3. 讓學生測試使用 GEMINI/CHATGPT/CANVA 軟體將植物漫畫化及像素化，並給予提詞關鍵字，比較 AI 產生的跟想像的有什麼差異。

C 課程關鍵思考：

1. 因部分學生對於圓弧線條如何轉化為像素圖的圓弧線條會產生困難，需要進行實際操作才，能知道圓弧的表現在像素畫裡面要如何進行才能呈現圓弧的狀態。
2. 學生可藉由觀察植物經由 AI 漫畫化及像素化之後的樣式，作為作品創作的參考。
3. 給予提詞範例讓同學去測試效果，例如：
提詞範例 1: 去掉背景只有前景的花跟葉，漫畫風格放大展現植物的特徵。
提詞範例 2: 使用 everskies 的 16 位元像素畫風，簡潔並注意植物的特色要顯現。
提詞範例 3: 產生低解析度 1000*1000 的方塊樣式把圖案像素化。

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 可以利用透明的板子比對植物照片，觀察葉子或花的組成方式。
2. 使用拼豆色彩拼出葉片樣式或花朵，並注意未來需整合立體化。

C 課程關鍵思考：

1. 教師先前盡可能收集各種不同的綠色，在熨燙時發現不同材料及顏色融解速度不一致，同學需仔細觀察溶解的速度避免全部糊成一團，或是過熱導致板子溶解。

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 熨斗預先加熱 1~2 分鐘，隔著熨燙紙燙拼豆，觀察周圍彼此溶解後再翻面熨燙。
2. 趁熱可以放置到杯子裡塑型，讓葉子跟花朵產生微幅彎曲，型塑不同姿態。

C 課程關鍵思考：

1. 部分學生會忽略被遮蔽後的葉片或花朵樣式，變成依照圖片直接排列，相關的介紹要增加或是偕同自然科進行，需要更詳細的步驟拆解與觀察。
2. 有些葉子非常細碎，需協助學生判斷除了色彩之外要如何塑造整體外觀，也可以搭配平板來觀察像素卡通化之後，參考是否能辨識該植物的樣貌在加入創作中。

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 將花瓣或葉子以熱熔膠黏在花藝鐵絲上方，分批黏好後可使用花藝膠帶組合。
2. 將花與葉子放到花盆裡擺放適合位置。
3. 同組評比，第一名往走道擺放，其他名次往後擺放，第一名再總比較讓學生看何者比較美。

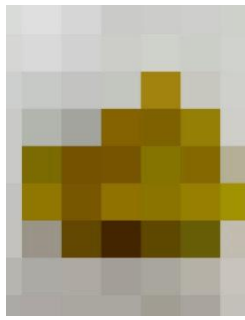
C 課程關鍵思考：

1. 大部分同學沒有使用過熱熔槍，以及要判斷鐵絲位置以及長短比例。
2. 如何固定並組合、產生美感整體比例仍須指導，例如如何才能更好看？

三、教學觀察與反思

植物拍照在平板顯像出來與紙本列印出來的效果，以及實際植物真實的色彩，會有落差，眼睛實際看到的色彩、拍照後不同光線的色彩、雷射印表機跟噴墨印表機印出來的色彩、拼豆的色彩等細看都會有所差異，教師提供大屏及列印後的植物色彩，並找尋不同綠色材質讓學生理解以綠色而言有這麼多不同的差異。也透過黑白照片的比對讓學生找尋畔對植物外型，判斷植物在哪邊。

從原先需要用平板照片開 CANVA，新增頁面 10X14 公分，上傳植物圖片並去背。應用程式-搜尋 Pixelify-點選去背植物圖檔，再去調整像素規格 (Scale 4~12) 。



Scale 1



Scale 3



Scale 5



原圖

之後改使用 Chatgpt，近期 Gemini 生成更加進步，生圖限制較少可以產生植物相關特色像素圖甚至是角色，讓同學觀察到 AI 擷取資料的能力。不過隨著全球使用人數上升也會導致作業過程會卡住或是無法生圖的情形，圖像效果也有數量限制，如何正確使用指令更接近心目中所想的狀態學生跟 AI 都得經過一番訓練。



四、學生學習心得與成果

