

教學活動設計：府城400科技遊

實施年級	七年級	總節數	共四節，180 分鐘	
實施人數	65人			
核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 科-J-B1具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 能說出臺南建城的歷史，重大事件，及文化特色 ● 設 k-IV-4能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 ● 設 a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。學習表現與學習內容需能明確地連結。 		
	議題	學習主題	<ul style="list-style-type: none"> ● 台南建城的起源和發展歷史 ● 台南在不同時期的重要事件 ● 台南在不同時期的文化特色 ● 台南的重要建築物 ● 台南的傳統工藝、美食文化和節慶活動 ● 生 A-IV-5日常科技產品的電與控制應用 	
		實質內涵	永續發展 環 J4了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則	
	臺南400	學生透過介紹自己的家鄉特色過的程中不但學習更深入的了解家鄉歷史、文化及特色，並能夠利用科技的力量進行宣傳與互動，讓更多的人能進行深層的認識及瞭解臺南這塊土地。		
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 台南建城的歷史背景 ● 學生將了解台南建城的起源和發展歷史。 ● 引導學生討論台南在不同時期的重要事件和文化特色 ● 瞭解台南的傳統工藝，如陶瓷、刺繡和木雕，並探索台南豐富多樣的美食文化和重要節慶活動的特色和意義。 ● 利用科技與生活互相結合，能認識學生生活的家鄉故事並加以介紹 		
與其他領域/科目的連結	<ul style="list-style-type: none"> ● 社會領域/歷史 			
教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 臺南400形象影片《今昔·驚喜》篇 完整版. (n.d.). 臺南400. https://www.youtube.com/channel/UCJVEvK3RSbiwdr07BDISRqA ● 台南市中區旅遊景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13808400-d490834-Reviews-Chihkan_Tower_Fort_Provintia-West_Central_District_Tainan.html ● 台南歸仁景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13806610-d12072087-Reviews-Tainan_Station-Guiren_Tainan.html#/media-atf/12072087/620120595:p/?albumid=-160&type=0&category=-160 ● 台南建築物. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attractions-g293912-Activities-c47-t3-Tainan.html ● 甘特圖. (n.d.). 維基百科. https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%98%E7% 			

	<p>89%B9%E5%9B%BE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2023新營甜蜜節. (n.d.). 台南旅遊網. https://www.twtainan.net/zh-tw/event/newsdetail/5734 ● 一步步教你用 Excel 畫出專案甘特圖. (n.d.). Project Club. https://www.projectclub.com.tw/hard-power/excel-manage/1507-excel-gantt-chart.html ● 一起臺南 世界交陪. (n.d.). 台南400. https://www.tainan-400.tw/ ● 觀光旅遊局行政服務網. (n.d.). 台南市觀光局. https://admin.twtainan.net/ ● 鄭成功形象教科書今昔改很大. (n.d.). 中時新聞網. https://www.chinatimes.com/newspapers/20200914000481-260114?chdtv ● 安平古堡. (n.d.). 台南旅遊網. https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/671 ● 國家地理精選「2024全球最酷30景點」台南上榜. (n.d.). 太報 Tai Sounds. https://www.taisounds.com/news/content/88/90373 	
教學設備/資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生 (每人 1 套): 電腦(含網路)。 2. 教師: 黑板、實物投影機、廣播教學設備。 3. 軟體: ppt, 網際網路、點陣圖介紹網站 4. 64x32 燈板每人一片 	
學習目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識臺南市的歷史過往。 ● 瞭解臺南市的景點及重要建築。 ● 能介紹自我喜愛的臺南市圖標。 ● 能利用燈板來向親友同學介紹臺南。 	
教學型態	<input type="checkbox"/> 個別班級教學 <input checked="" type="checkbox"/> 班群教學 <input type="checkbox"/> 全學年教學活動 <input type="checkbox"/> 跨學年教學活動 <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 其他	
教學活動 (單元/節次)	教學活動內容及實施方式	實施時間
	<ul style="list-style-type: none"> ● 探討台南建城的起源和背景(去背) ● 討論台南在不同時期的重要事件(色塊的應用) ● 探索台南在不同時期的文化特色(加框) ● 了解台南的重要建築物(曲線) ● 瞭解台南的傳統工藝、美食文化和節慶活動(色票的選擇) https://www.tainan-400.tw/ ● 完成一個建物的去背及甘特圖的色塊設計。 ● 歷史資料中加入方框、修正配色及文字 ● 將區線及不同透明度的色塊進行圖層調整及變形。 ● 示範將介紹工藝、美食文化和節慶活動的照片進行整個 ppt 的色票統整。 ● 學生完成一個介紹台南府城的投影片。 	<p>15分</p> <p>10分</p> <p>10分</p> <p>20分</p> <p>15分</p> <p>20分</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● 課堂講解點陣圖的定義和特點 ● 學生說出對點陣圖的理解 ● 示範如何計算一張圖片的像素數量 ● 學生討論如何計算像素，並能計算出來。 ● 分組討論不同解析度對圖像品質的影響，並展示結果 ● 學生比較不同解析度的圖片，並評估其品質 ● 學生使用一個點陣圖編輯工具進行圖片編輯 ● 探討點陣圖在平面設計、數位藝術、遊戲開發等領域中的重要性和應用情況 ● 學生整合製作一份報告，介紹點陣圖在特定領域的應用 	<p>15分</p> <p>10分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 觀看臺南 400 形象影片《今昔·驚喜》篇完整版欣賞 ● 由網路搜尋適合的圖片進行繪圖 ● 調整適合的顏色及大小進行點陣圖的繪製 ● 認識 easydisplay 軟體操作 ● 規畫適合參考圖 ● 進行點陣圖的繪製 ● 展示並介紹推廣臺南 400 的活動 ● 臺南 400 主題曲〈慢慢變臺南〉謝銘祐 ft.大支 ● 學生作品展示並進行主題介紹 ● 對其他班級及教師社區人士宣導 	<p>10分</p> <p>10分</p> <p>20分</p> <p>5分</p> <p>20分</p> <p>25分</p>

一、教學成果與省思：

教學心得：

這門課程是一個較新的題目，符合實際生活狀況，但又要配合目前教授的課程內容，對我而言是一個非常有挑戰性但同時也非常有意義的經驗。一開始先創造一個積極、互動且啟發學生思考的學習環境。設計了各種教學活動和討論課題目，鼓勵學生積極參與並分享他們的觀點和想法。

在教學過程中，提供豐富的學習資源和實際案例，幫助學生將所學應用到實際生活中。我也鼓勵學生進行小組合作和互相學習，以促進他們的合作能力和溝通技巧。這門課程的教學心得是透過創造互動學習環境，並結合豐富的網路學習資源和個別指導，激發學生的學習動力並希望提升他們的學習成果。

觀課老師1的心得

這門課程，注意到學生利用 LED 走馬燈燈板來繪製點陣圖並介紹台南400年的歷史。這個活動不僅讓學生運用創意和科技，還讓他們深入了解台南的豐富文化和歷史。有看到學生們經過努力和合作，成功呈現了精美的點陣圖和生動的介紹內容。我認為這樣的教學方法非常有意義，能夠激發學生的學習興趣並提升他們的學習成果。這個經驗讓我深刻體會到教學的多元性和學生的潛力，我期待在未來的教學中能夠繼續運用類似的方法來啟發學生的學習動力。

觀課老師的心得2

我很欣賞學生運用 LED 走馬燈燈板繪製點陣圖的內容，透過介紹家鄉，培養創意和技術能力，讓學生可以家鄉感受轉化為圖像和文字。學生精心設計、製作出色的點陣圖，生動介紹家鄉風土人情和歷史文化。這方法啟發性高，激發學習動力，提升學習成果。學生深入了解家鄉，分享交流擴展視野和知識。培養技術和表達能力，團隊合作精神。教學多元，學生創造力驚人。期待未來繼續啟發學生學習動力。

二、 參考資料：(含網路資源，請參考 APA 格式撰寫)

臺南400形象影片《今昔·驚喜》篇 完整版. (n.d.). 臺南400.

<https://www.youtube.com/channel/UCJVEvK3RSbiwdr07BDISRqA>

台南市中區旅遊景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13808400-d490834-Reviews-Chihkan_Tower_Fort_Provintia-West_Central_District_Tainan.html

台南歸仁景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13806610-d12072087-Reviews-Tainan_Station-Guiren_Tainan.html#/media-attraction/12072087/620120595:p/?albumid=-160&type=0&category=-160

台南建築物. (n.d.). Tripadvisor. <https://www.tripadvisor.com.tw/Attractions-g293912-Activities-c47-t3-Tainan.html>

甘特圖. (n.d.). 維基百科. <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%98%E7%89%B9%E5%9B%BE>

2023新營甜蜜節. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/event/newsdetail/5734>

一步步教你用 Excel 畫出專案甘特圖. (n.d.). Project Club. <https://www.projectclub.com.tw/hard-power/excel-manage/1507-excel-gantt-chart.html>

一起臺南 世界交陪. (n.d.). 台南400. <https://www.tainan-400.tw/>

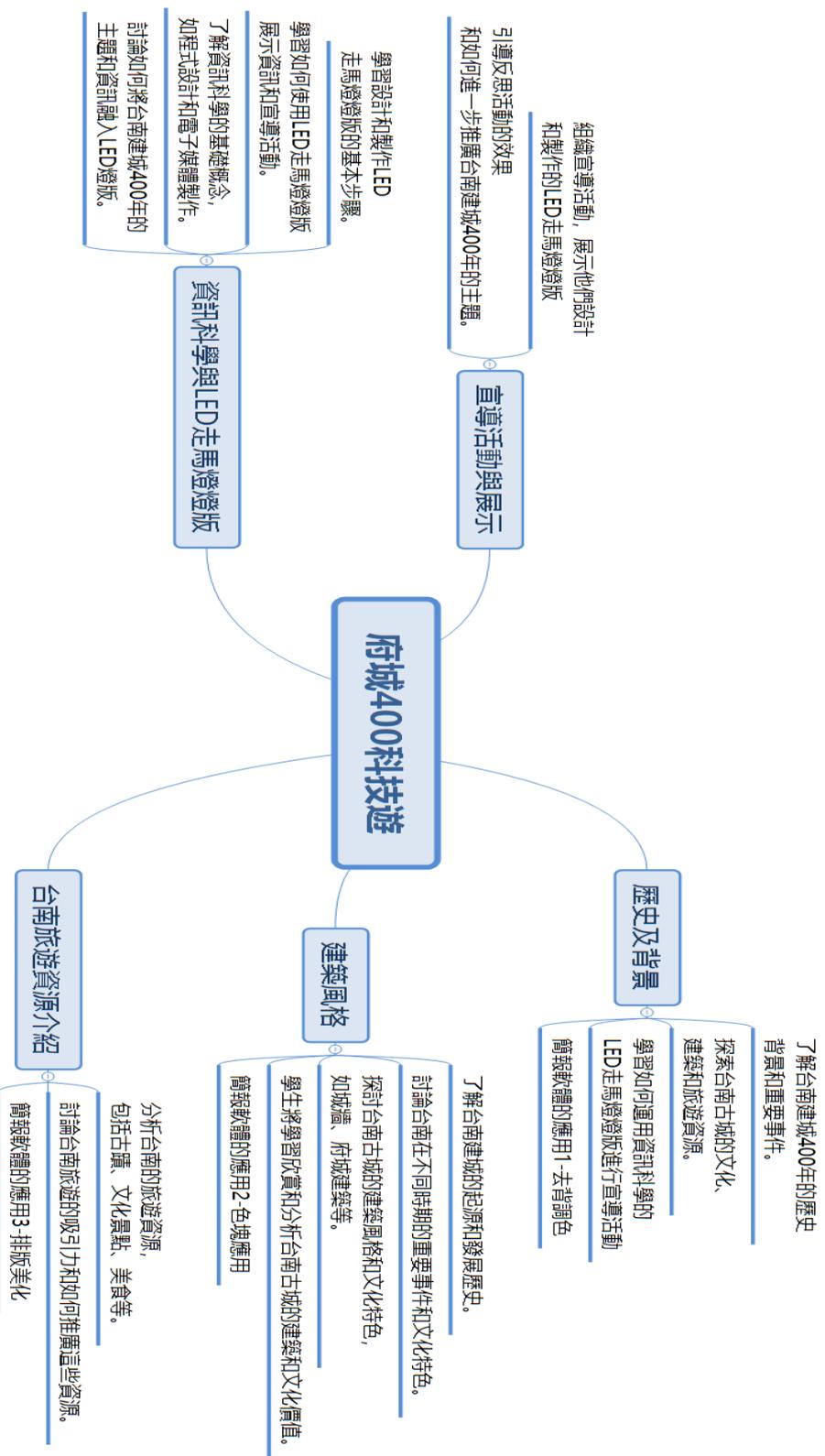
觀光旅遊局行政服務網. (n.d.). 台南市觀光局. <https://admin.twtainan.net/>

鄭成功形象 教科書今昔改很大. (n.d.). 中時新聞網. <https://www.chinatimes.com/newspapers/20200914000481-260114?chdtv>

安平古堡. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/671>

孔廟文化園區 臺南孔子廟. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/800>

火山碧雲寺. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/608>



三、 附錄

課程架構圖

甘特圖範例

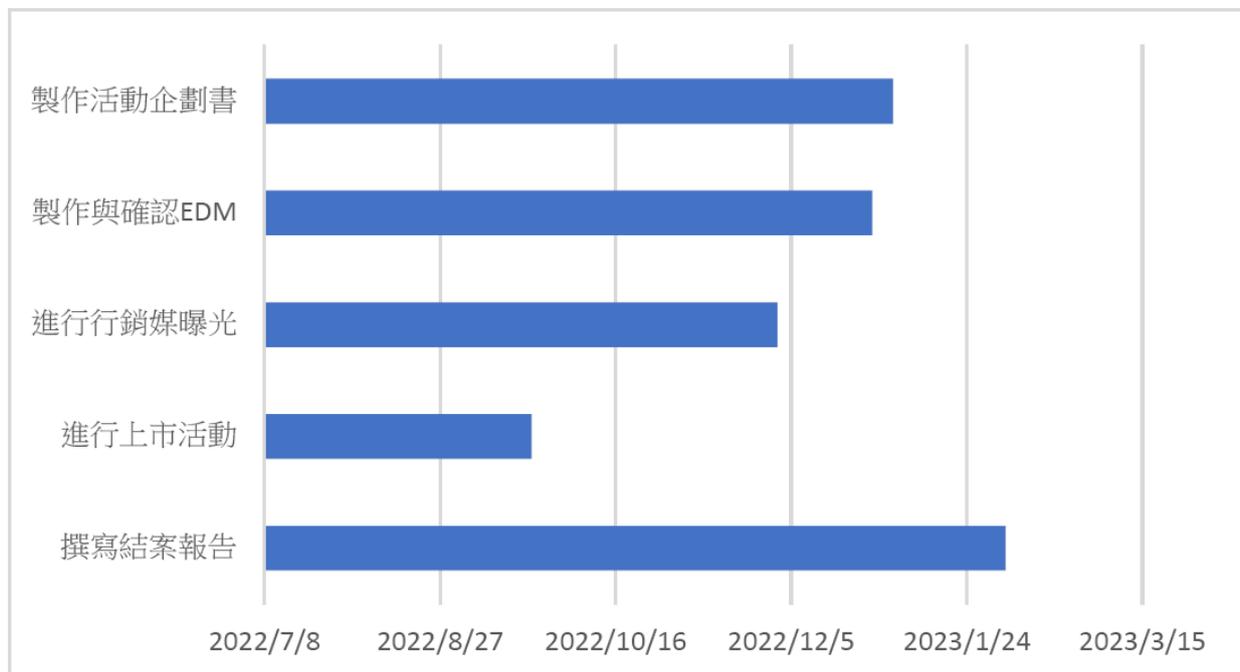
府城400甘特圖活頁簿1.xlsx - Excel

檔案 常用 插入 頁面配置 公式 資料 校閱 檢視 開發人員 說明

樞紐分析表 建議的樞紐分析表 表格 圖片 圖案 圖示 3D 模型 SmartArt... 螢幕擷取畫面 取得增益集 我的增益集 增益集

C13

	A	B	C	D	E	F
1	任務名稱	開始時間	完成時間	任務工期		
2	製作活動企劃書	2023/1/3	2024/5/3	486		
3	製作與確認EDM	2022/12/28	2023/7/8	192		
4	進行行銷媒曝光	2022/12/1	2023/4/20	140		
5	進行上市活動	2022/9/22	2023/12/22	456		
6	撰寫結案報告	2023/2/4	2023/12/31	330		
7						
8						





1624年，荷蘭人來到適宜設置港口的台江內海（今台南市區）後，設立了台灣第一個城鎮。此後經過鄭氏王朝與清朝的發展，二百餘年來臺南一直是全臺首邑。日治時期，台灣經濟重心逐漸北移，導致台南重要性減退，不過依舊保持著台灣的文化首都地位。1920年，台灣總督府設立台南州。

台南肆佰
TAINAN 400

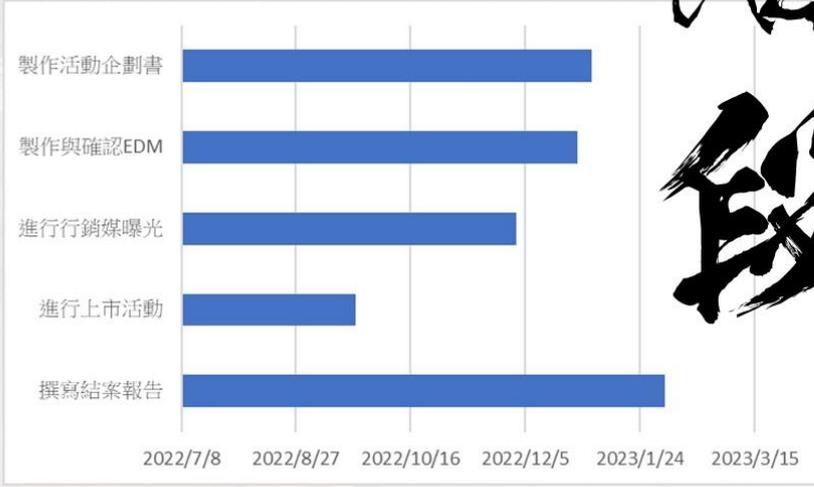
傳統

臺南市建城歷史可追溯至1620年代，是臺灣最早開發建立的城也是「臺灣」一省的發展源地。臺南市位於北回歸線之南，屬副熱帶季風氣候，全年溫暖少雨，日照時間居全島之冠，年平均氣溫24.1°C。現今臺南市共37區，轄區屬臺灣省轄之臺南市和臺南縣，2010年後合併升格改制為直轄市。

走進古都臺南，像是踏入一處活歷史，作為臺灣第一處發展的城市，當然也是民生發展的源頭，你能走進全臺首學，驚嘆發揚臺灣教育之地；踏入各大廟宇，探看古今信仰的傳承；漫遊古蹟運河，見證文明故事更迭。在臺南，隨意轉個彎，便與年代久遠的廟宇與古蹟相遇，細數百年的舊城軼事。

台南肆佰
TAINAN 400

階
段



台南肆佰
TAINAN 400

建
築





資料來源

- 臺南400形象影片《今昔·驚喜》篇完整版. (n.d.). 臺南400. <https://www.youtube.com/channel/UCJVEvK3RSbiwdr07BDISRqA>
- 台南市中區旅遊景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13808400-d490834-Reviews-Chihkan_Tower_Fort_Provincia-West_Central_District_Tainan.html
- 台南歸仁景點. (n.d.). Tripadvisor. https://www.tripadvisor.com.tw/Attraction_Review-g13806610-d12072087-Reviews-Tainan_Station-Guiren_Tainan.html#media-atf/12072087/620120595:p/?albumid=160&type=0&category=-160
- 台南建築物. (n.d.). Tripadvisor. <https://www.tripadvisor.com.tw/Attractions-g293912-Activities-c47-t3-Tainan.html>
- 甘特圖. (n.d.). 維基百科. <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%94%98%E7%89%B9%E5%9B%BE>
- 2023新營甜蜜節. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/event/newsdetail/5734>
- 一步步教你用Excel畫出專案甘特圖. (n.d.). Project Club. <https://www.projectclub.com.tw/hard-power/excel-manage/1507-excel-gantt-chart.html>
- 一起臺南世界交陪. (n.d.). 台南400. <https://www.tainan-400.tw/>
- 觀光旅遊局行政服務網. (n.d.). 台南市觀光局. <https://admin.twtainan.net/>
- 鄭成功形象教科書今昔改很大. (n.d.). 中時新聞網. <https://www.chinatimes.com/newspapers/20200914000481-260114?chdtv>
- 安平古堡. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/671>
- 孔廟文化園區臺南孔子廟. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/800>
- 火山碧雲寺. (n.d.). 台南旅遊網. <https://www.twtainan.net/zh-tw/attractions/detail/608>

像素畫

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%83%8F%E7%B4%A0%E7%94%BB>
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9F%A2%E9%87%8F%E5%9B%BE%E5%BD%A2>
<https://ayu6628.pixnet.net/blog/post/4807171-%E4%BB%80%E9%BA%BC%E6%98%AF%E5%83%8F%E7%B4%A0%E3%80%81%E7%95%AB%E7%B4%A0%E3%80%81%E5%9C%96%E7%B4%A0>

像素畫是一種以「像素」（Pixel）為基本單位來製作的電腦繪圖表現形式。



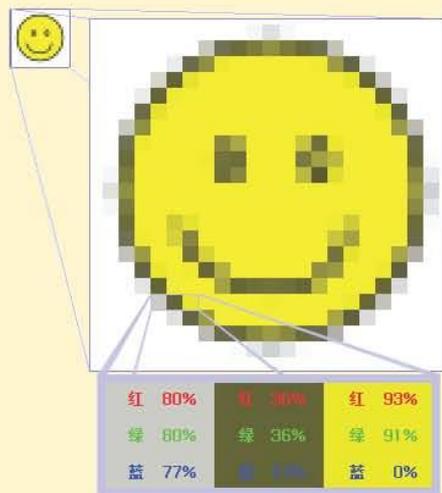
在電腦繪圖的兩大類別——點陣圖與向量圖——當中，像素畫以點陣圖（bitmap）的形式，從電腦最原始的圖像表現方法，演變成了一種獨立的數位藝術創作風格。此風格通常被人稱為「像素藝術」（pixel art），有時也被稱為「點繪」（dot art）、「點圖」、「點畫」、「像素圖」、「dot 繪」等。

=====

點陣圖（Bitmap），又稱柵格圖（英語：Raster graphics）或位圖，是使用像素陣列(Pixel-array/Dot-matrix點陣)來表示的圖像。

點陣圖（Bitmap）也可指：

一種資料結構，代表了有限域中的稠集（dense set），每一個元素至少出現一次，沒有其他的資料和元素相關聯。在索引，資料壓縮等方面有廣泛應用。



編碼方式[編輯]

RGB[編輯]

主條目：[RGB](#)

點陣圖顏色的一種編碼方法，用紅、綠、藍三原色的光學強度來表示一種顏色。這是最常見的點陣圖編碼方法，可以直接用於螢幕顯示。

CMYK[編輯]

主條目：[CMYK](#)

點陣圖顏色的一種編碼方法，用青、品紅、黃、黑四種顏料含量來表示一種顏色。常用的點陣圖編碼方法之一，可以直接用於彩色印刷。

索引顏色/顏色表[編輯]

點陣圖是一種常用的壓縮方法。從點陣圖圖片中選擇最有代表性的若干種顏色（通常不超過256種）編製成顏色表，然後將圖片中原有顏色用顏色表的索引來表示。這樣原圖片可以被大幅度失真壓縮。適合於壓縮網頁圖形等顏色數較少的圖形，不適合壓縮相片等色彩豐富的圖形。

範例 [編輯]

這裡以大寫字母「J」來展示點陣圖：

J

靠近看這個字母會像這個樣子，這裡我們用「X」與「_」這兩個字元來表示像素的格子：

```
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  _ _ _ X
  X _ _ X
  X _ _ X
  _ XXXX _
```

從電腦的角度來看更接近下面這個樣子，即上圖中的「_」以0代替，「X」以1代替：

```
000001
000001
000001
000001
000001
000001
100001
100001
011110
```

用圖形實例展示，把「J」放大5倍： 、10倍：  與20倍：



由此例很容易發現，點陣圖檔案在放大後品質明顯下降。而向量圖（如SVG）則不存在這種問題。

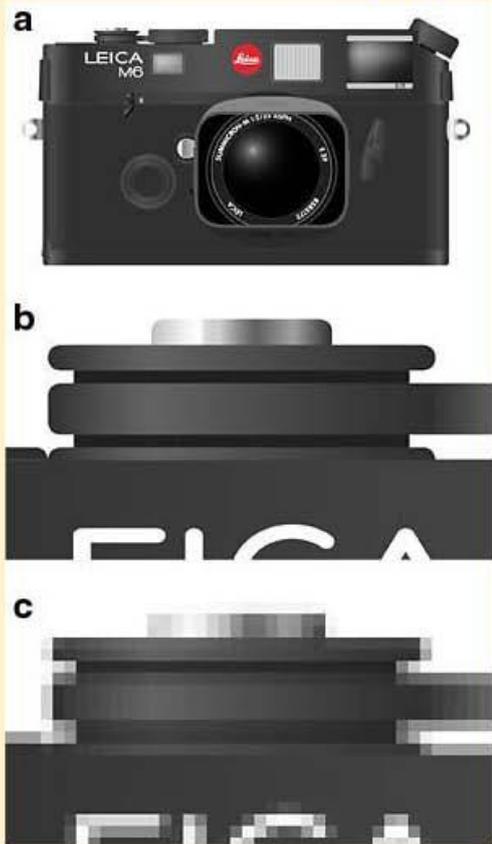
=====

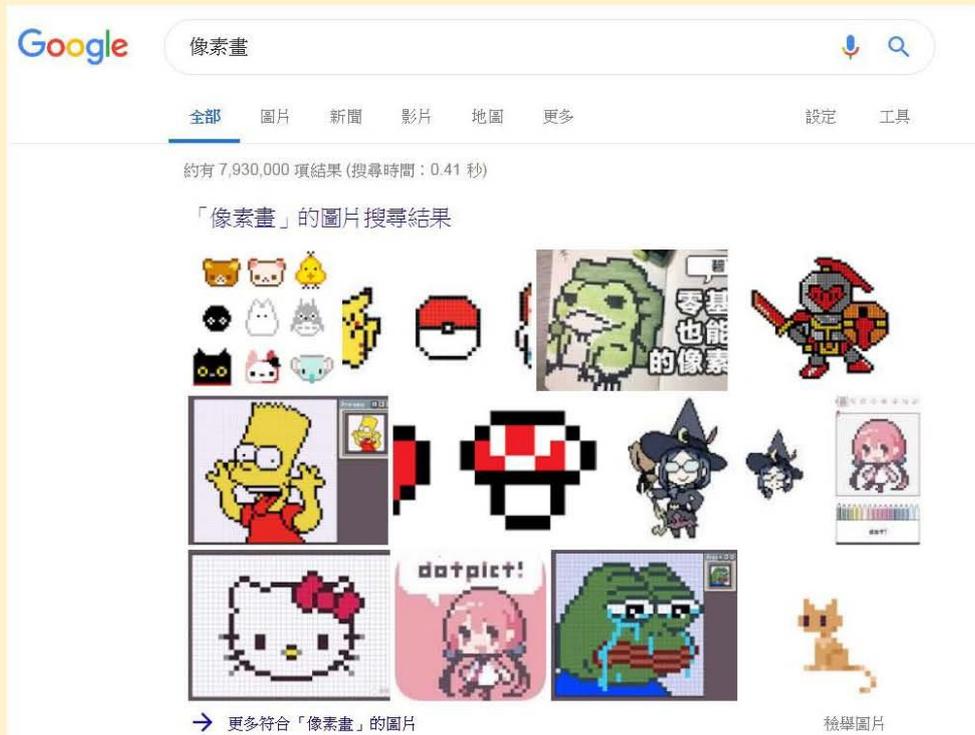
向量圖形

向量圖形是電腦圖學中用點、直線或者多邊形等基於數學方程的幾何圖元表示圖像。向量圖形與使用像素表示圖像的點陣圖不同。

向量圖形的顯示效果範例：

- (a) 原始向量圖；
- (b) 向量圖放大8倍；
- (c) 點陣圖放大8倍。點陣圖的放大品質較差，但是向量圖可以不降低品質地無限放大。





=====

什麼是像素、畫素、圖素？其實像素、畫素、圖素通通是 pixel 的翻譯。

把影像檢視放到最大，影像就會呈現格狀，如圖所示，每一格就是一個 pixel，也就是一個像素，而在數位相機常聽到的多少萬畫素，就是將寬度的 pixel 數目乘於高度的 pixel 數目而得到的數值，下圖就是 100 畫素。

來挑戰畫像素畫吧！超簡易 畫畫

<https://www.youtube.com/watch?v=ZmMBrlz3L1A>

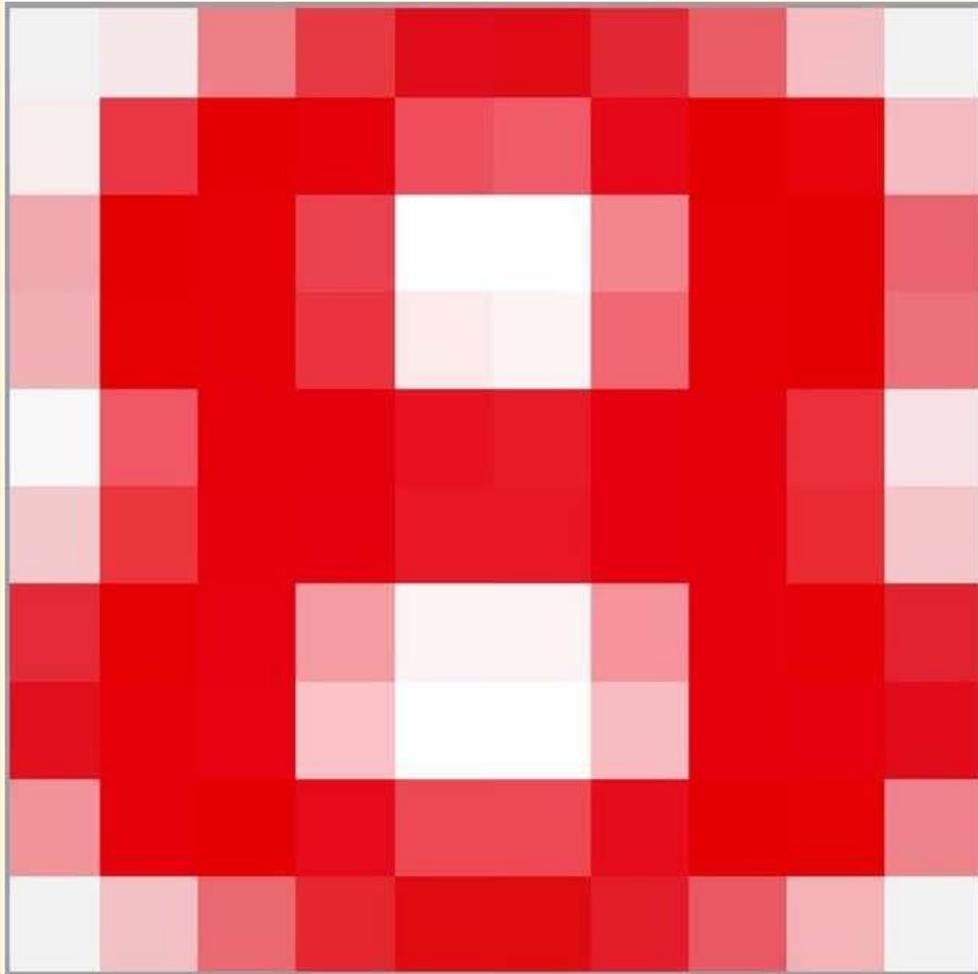
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

而畫素的數量直接影響了數位影像的品質呈現，畫素數量越高影像品質越好，畫素越少品質越差。

例如100萬個畫素的影像如下，影像呈現銳利。



如100個畫素的影像如下，呈現馬賽克格狀



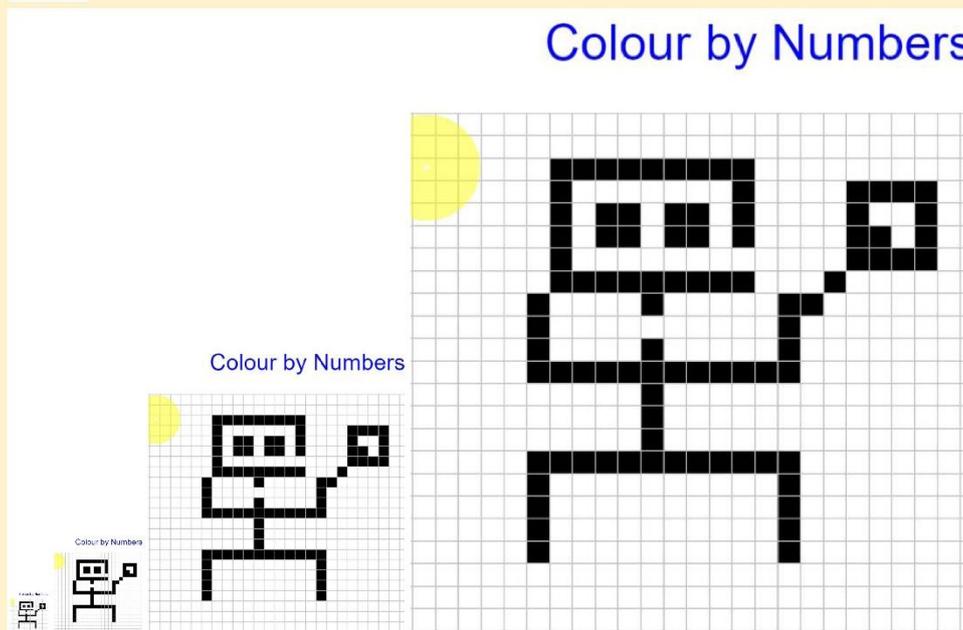
軟體：

手機版：Dotpict, Pixen 4, PixelStudio, Pixly, Pixel Brush

電腦版：<https://www.piskelapp.com/>, 小畫家

網頁版：

http://163.22.72.196/html5/html5_colour_by_numbers/colour_by_numbers.html



補充教學

<https://www.ilikesticker.com/LineStickerAnimation/W390399-%E8%A1%97%E9%81%93%E4%B8%8A%E7%9A%84%E5%B0%8F%E7%B6%A0%E4%BA%BA/zh-Hant>

產生成動畫



圖片變動畫軟體

<https://www.pkstep.com/archives/30687>

開始前觀摩一下別人的作品



執行成果



利用燈板進行點陣圖繪圖1



利用燈板進行點陣圖繪圖2



展示作品並進行景點或特色介紹1



展示作品並進行景點或特色介紹2