

新北市114年度數位學習創新教案徵選活動實施計畫

教案設計(新科技)

服務學校	新北市新店區中正國小	設計者	蘇紫薇、黃麗如
領域/科目	國語文/閱讀推動	實施年級	三年級
單元名稱	書香故宮 古今相閱	總節數	共4節，160分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	5-II-8 運用預測、推論、提問等策略，增進對文本的理解。 5-II-11 閱讀多元文本，以認識議題。 1-II-2 能探索視覺元素，並運用各種媒材與技法進行創作。 1-II-4 能感知、體驗與探索視覺藝術的表現，察覺生活中的視覺元素。	核心 素養 A2 系統思考與解決問題： 具備探索問題的思考能力，並透過科技工具（Padlet 曼陀羅筆記法、AI 運算）進行系統性的資訊整理與創作。 B1 符號運用與溝通表達： 具備運用藝術符號（圖像）與科技符號（AI 指令）進行表達與溝通的能力。 C2 人際關係與團隊合作： 透過小組共學（Padlet 共筆、AR、VR 分站體驗），培養團隊合作與溝通協調的能力。
	學習內容	Ad-II-2 篇章的大意、主旨與簡單結構。 視 E-II-2 媒材、技法與工具的探索與表現。 視 A-II-1 視覺元素、色彩與構成要素。	
議題 融入	實質內涵	資訊： 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 多元文化： 多 E4 了解並欣賞各族群的文化淵源、歷史、語言及藝術創作。 多 E6 了解各國文化資產，並能欣賞與尊重。 閱讀素養： 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。	
	所融入之 學習重點	一、資訊教育 ● 應用運算思維： 運用美術學科的「關節結構」知識，檢視並修正 AI 自動生成的骨架節點，實踐除錯的邏輯思考。	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊科技使用態度： 理解生成式 AI 的運作原理與限制，在修正錯誤的過程中，建立「人機協作」的審慎態度與倫理意識。 <p>二、多元文化教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深化文化認知： 透過 VR/AR 沉浸式體驗與 AI 數位轉譯，解決「文物靜態難以親近」的問題，打破平面閱讀限制，讓學生從 360 度視角欣賞故宮文物（如翠玉白菜、肉形石）的工藝細節，立體化認識故宮文物的藝術精髓與價值。 ● 跨時空的藝術對話：。透過「當梵谷遇見故宮」活動，結合西方印象派風格與東方文物，引導學生尊重不同文化的藝術表現形式，並透過數位創作進行文化融合的創新體驗，落實 SDG11 文化遺產保護與推廣之精神。 <p>三、閱讀素養教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 整合數位資訊： 運用「曼陀羅思考法」與 Padlet 平台，擷取《未來少年》數位與文本雜誌中的故宮文物關鍵訊息，練習從多文本中擷取關鍵訊息（歷史、外觀、用途），經由小組討論系統性歸納文物資訊。 ● 培養跨文本識讀：從閱讀「文字」（雜誌）到閱讀「圖像」（文物）再到閱讀「空間」（VR），培養學生在不同媒介間轉換資訊的素養。
與其他領域/科目的連結	藝術與人文：結合閱讀理解之文物內涵，運用美術肢體結構與色彩原理，輔助 AI 運算生成，實踐科技與藝術的跨域創作。
教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 故宮南院移動博物館 https://smobm.npm.gov.tw/front/index ● 未來少年與兒童數位知識庫 https://futuredata.cwgv.com.tw/ ● Animated Drawings https://sketch.metademolab.com/ ● 故宮線上學校 https://ipalace.npm.edu.tw/digitresources ● 未來少年雜誌系列 ● 《我的故宮欣賞書》
教學設備/資源	iPad、投影設備、故宮移動博物館教具(3D 眼鏡、AR 眼鏡)、VR 眼鏡、未來少年雜誌、《我的故宮欣賞書》
使用軟體、數位資源或 APP 內容	Animated Drawings、親師生平台、學習吧、Padlet、故宮線上學校
學習目標	
<p>1. 能夠理解文物與閱讀策略(認知與理解)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能運用曼陀羅思考法，歸納《未來少年》雜誌與 VR 體驗中的故宮文物資訊，整理出文物的歷史背景、外觀特徵與文化意義。 ● 能分析故宮文物的造型元素（如翠玉白菜的色彩、肉形石的質感），並理解人體/物體活動時的「關節結構」原理。 	

2. 能夠操作科技進行創作(技能與實作)

- 能操作 VR/AR 載具進行沉浸式觀察，並運用 Padlet 平台進行數位筆記的共創與分類。
- 能結合實體美術拼貼（藝文附件關節）與數位 AI 工具（Animated Drawings），準確標記骨架節點，將靜態文物圖像轉化為動態影片。

3. 能夠反思科技與文化(情意與素養)

- 在修正 AI 骨架誤判的過程中體會「人機協作」的重要性，建立審慎使用生成式 AI 的媒體識讀態度。
- 透過跨時空的藝術重創（梵谷 x 故宮），能欣賞文化遺產的價值，並樂於運用新科技推廣文化，展現對文化永續（SDG11）的認同。

「書香故宮古今相閱」

一、整合：跨域知識與科技態度

【知識】跨學科的知識建構：
結合語文閱讀（曼陀羅思考法）與視覺藝術（分析文物造型與關節結構），建立 AI 的基礎知識。

【技能】新科技工具的操作：
操作 AR/VR 載具進行沉浸式觀察，並運用 Padlet 平台進行小組共筆與資料分類。運用生成式 AI 工具，將平面圖像轉化為動態影片

【態度】人機協作的素養：
建立「人是科技的主人」之觀念，培養審慎使用 AI 的媒體識讀態度。

二、情境化：古今對話的真實場域

【解決真實痛點】

針對學生覺得博物館文物「遙遠、靜態、看不懂」的學習痛點，透過科技解決時空隔閡。

【沉浸式時空穿越】

利用 AR（擴增實境）在桌面上觀察毛公鼎銘文細節，利用 VR（虛擬實境）讓學生彷彿置身故宮展廳或走入古畫之中，建立立體空間感。

【任務導向的情境設定】

讓學生為了讓文物「參加舞會」而主動去探究文物的結構與造型。

三、學習歷程：虛實整合的探究路徑

【鷹架式的實作流程】

採用「從實體到數位」的學習路徑：先在美術課進行實體圖稿拼貼（理解關節），再進階到 AI 平台的設定

【試誤與除錯】

學習歷程重視「發現問題」與「修正問題」。

【協同合作與共學】

透過 Padlet 平台即時分享各組的曼陀羅筆記，並在欣賞他組 AI 作品時進行互評與回饋，達成組內共學與組間互學

四、身體力行 (Implementation)：文化永續的創新實踐

【創作與展現】

學生能將所學的 AI 技術應用於生活化的創作中。

【推廣與影響力】

將課程成果延伸至全校活動，透過圖書館展覽讓低年級學生也能體驗，落實 SDG11 文化資產保護與推廣的精神。

【持續的科技應用】

學生在活動後能持續運用所學的 AI 工具或閱讀策略。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p style="text-align: center;">【第一節】虛實之眼：AR、VR 與 3D 的視界</p> <p>一、引起動機 (教師導學)</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師提問：「課本上的翠玉白菜是平面的，你們知道它背後的紋路長什麼樣子嗎？」引發學生對文物立體空間的好奇。 科技解碼：展示紅藍3D眼鏡、AR圖卡、VR頭盔，說明三者成像原理的差異（立體視覺 vs. 虛實疊加 vs. 虛擬沉浸）。 <ul style="list-style-type: none"> ● 紅藍 3D 眼鏡：讓平面的圖「凸」出來，原理是在「騙你的大腦」。我們的兩隻眼睛平常看到的角度有點不一樣。紅藍眼鏡讓你的左眼只看到紅色影像、右眼只看到藍色影像，大腦把這兩個影像疊在一起時，平平的紙張就會忽然變得有立體感，好像文物的角角凸出來了一樣！ ● AR (擴增實境)：在真的桌子上「加」玩具，就像寶可夢 (Pokemon GO) 一樣！透過平板的鏡頭，我們還是看得到真的桌子和教室，但是電腦幫我們在桌上多加了一顆翠玉白菜。你看得到白菜，也看得到旁邊同學的手，是虛擬跟真實混在一起的。 ● VR (虛擬實境)：完全進入假世界，戴上 VR 頭盔，你就看不到教室、也看不到同學了。你的前後左右上下全部都變成了故宮博物館！就像任意門一樣，把你整個人傳送到另一個世界，這就叫做「沉浸」，意思是你完全泡在那個世界裡了。 <div data-bbox="173 1388 1137 2007" data-label="Image"> <p>神奇眼鏡大解密！3D、AR、VR 哪裡不一樣？</p> <div> <p>3D 眼鏡：讓畫面「凸」出來</p> <p>原理：欺騙大腦 讓左右眼看到不同影像，大腦疊加後產生立體感。</p> <p>口訣：看得「立體」 感覺東西好像從平面的紙張或螢幕中跑出來。</p> </div> <div> <p>AR 擴增實境：在世界「加」東西</p> <p>原理：真實世界 + 虛擬物件 透過手機或平板，在真實場景中疊加虛擬資訊。</p> <p>就像《Pokemon GO》 你同時看得到真實的桌子，也看得到桌上的虛擬寶物。</p> <p>口訣：看得「豐富」 真的和假的都看得到，世界變得更精彩。</p> </div> <div> <p>VR 虛擬實境：把自己「傳送」走</p> <p>原理：完全進入虛擬世界 戴上頭盔，隔絕現實，讓你完全沉浸在假的世界裡。</p> <p>就像任意門 你的上下左右全變成另一個地方，看不到真實的同學。</p> <p>口訣：看得「投入」 感覺整個人被「傳送」到別的地方，完全「泡」在裡面。</p> </div> <p style="text-align: right;">© NotebookLM</p> </div>	10	紅藍3D眼鏡、AR圖卡、VR頭盔

二、發展活動 (組間互學)

1. 分站沉浸體驗： 全班分組輪流體驗三種載具：

- A 站 (3D)： 戴上紅藍眼鏡觀看手作八格小書文物立體圖，感受景深。
- B 站 (AR)： 使用平板掃描圖卡，觀察文物「躍出紙面」的虛實互動。
- C 站 (VR)： 戴上 VR 頭盔進入「故宮虛擬展廳」，進行 360 度沉浸式觀察。

A 站：



B 站：



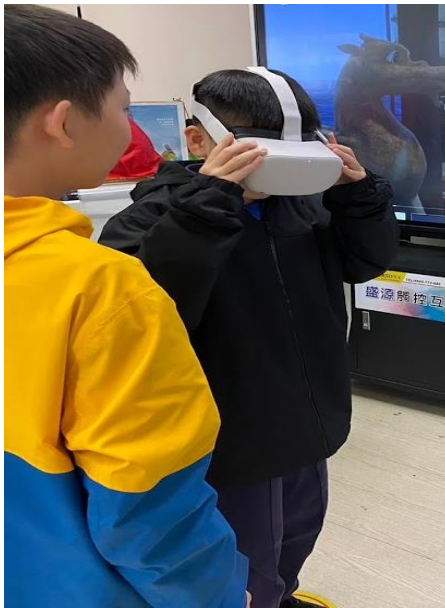
25

故宮移動博物館教具：3D 紅白眼鏡&八折小書

AR 眼鏡與文物板

VR 眼鏡&故宮文物影片

C 站：



2. 觀察任務：比較不同載具下文物的細節差異（如肉形石的毛孔、毛公鼎的內壁文字）。

三、總結與評量（組內共學）

1. 經驗歸納：

小組分享：「哪一種科技最能幫助我看清楚文物的細節？為什麼？」

2. 體驗紀錄：在學習單上寫下體驗感想。（學生自學）

5

學習單

【第二節】故宮文物的曼陀羅密碼

一、引起動機（教師導學）

1. 教師介紹「曼陀羅思考法（Mandala Thinking）」，示範如何以「文物」為核心，向外發散出歷史、外觀、用途、趣聞等八個面向。

2. 教師示範 Padlet 沙盒模式（Sandbox）的操作技巧。

10

iPad
Padlet



翠玉白菜本來是什麼物品？

尺寸大小（公分）

白菜上的蟲是什麼蟲？

是哪一個皇帝妃子的嫁妝？

309
清
翠玉白菜



白菜上的蟲寓意什麼？

白菜上頭有幾隻蟲？

展出時是用什麼角度最好看？

藏在清朝妃子的哪一個宮中？

二、發展活動 (學生自學 & 組內共學)

- 數位閱讀：學生登入平台閱讀《未來少年》數位雜誌中的故宮文物專欄。
- 資訊擷取與歸納：學生運用閱讀策略，從文本中提取關鍵訊息，每組按照所分配的主題，提供紙本雜誌做為資料查詢，並在 Padlet 上小組協作完成文物的曼陀羅筆記。

多寶格是用來做什麼的？ 放古代和清朝的玉器	尺寸大小 (公分) 長約126公分 寬約7公分	這個多寶格是由幾種三角形組合而成？ 4個
這個多寶格裡有幾個小物件？ 27	301 清 竹絲鑲嵌番蓮多寶閣圓盒	故宮器物命名大多以什麼為主？ 許多都是由材質紋飾
多寶格又被稱為什麼？ 皇帝的玩具箱	這個多寶格的收納特色是什麼？ 扇形	抽屜裡最珍貴的寶貝是什麼名字？ 金璽

作品呈現



小組共學完成曼陀羅筆記



小組共學



學生自學

- 同儕互評：組員互相檢視筆記並給予建議後修正。

30

《未來少年》

未來少年與兒童數位知識庫

<p>三、總結與評量 (教師導學&組間互學)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組欣賞他組整理的資料並給予回饋 2. 教師挑選具代表性的曼陀羅作品進行講評，強調資訊分類的邏輯性。 	5	
<p style="text-align: center;">【第三節】文物節慶變裝秀(藝文課)</p> <p>一、引起動機 (教師導學)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 關節大解密：請學生觀察及討論四肢的连接及粗細變化。 <p>藝文教師提問：「觀察木頭人的手、腳，大致各分為哪幾節？」(手：上手臂、下手臂、手掌；腳：大腿、小腿、腳掌)</p> <p>「肢體和肢體連接的部分，有一些小圓圈又是什麼呢？」(關節)「關節有什麼用處？」(讓肢體可以彎曲、旋轉)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 文物與關節結合：藝文教師補充引導學生了解人體結構知識， <p>藝文教師提問：「如果要讓靜態的肉形石跳舞，它的手腳關節應該長在哪裡？」</p> <p>藝文教師強調「關節」是動作的關鍵，說明 AI 辨識需要清晰的四肢連接點，這是「人機協作」成功的基礎，並預告再來要利用附件與故宮文物彩繪模仿課本上木頭人的動作。</p> <p>二、發展活動 (學生自學)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實體創作：學生先將故宮文物學習單結合節慶主題(如聖誕節)進行彩繪，並拆下藝文課本附件中的「手腳關節配件」，將關節配件拼貼在文物圖片上。 2. 數位化準備：使用平板拍照存檔，學習調整光線與角度，並教導學生將照片去背。 <p>教師提醒：學生需思考符合「人體工學」的连接位置，拍照時確保背景乾淨，以利後續 AI 演算法辨識。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 跨域協同：學生將圖片上傳至親師生平台進入圖推教師與藝文教師共備的學習吧課程。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="150 1715 395 2029">  <p>302故宮文物跳起來-113</p> <p>共備 私人 ID 691790 2024-12-18</p> </div> <div data-bbox="411 1715 657 2029">  <p>301故宮文物跳起來-113</p> <p>共備 公開 ID 691787 2024-12-18</p> </div> <div data-bbox="689 1715 935 2029">  <p>306故宮文物跳起來-113</p> <p>共備 公開 ID 691794 2024-12-18</p> </div> <div data-bbox="951 1715 1197 2029">  <p>305故宮文物跳起來-113</p> <p>共備 私人 ID 691793 2024-12-18</p> </div> </div>	<p>10</p> <p>25</p> <p>5</p>	  <p>藝文課本附件 (關節配件)</p> <p>故宮文物圖稿</p> <p>節慶彩繪工具</p> <p>iPad</p> <p>親師生平台</p>  <p>學習吧</p>  <p>學習吧</p>

1. 同學互相檢查：「你的關節連接點清楚嗎？背景有沒有雜物？」確保影像符合 AI 運算需求。

【第四節】AI 讓國寶跳起舞

1. 教師介紹 Animated Drawings 平台，解釋 AI 是如何透過演算法進行「骨架偵測」，並預告 AI 可能會犯錯（例如把裝飾品誤判為手），示範如何手動修正節點。

1. 學生先從學習吧下載自己在藝文課上傳的作品圖片，再將作品上傳至 Animated Drawings。

組內共學：學生發現 AI 誤判（如把玉白菜的葉子當成手），因此手動拖曳修正，過程更明白了 AI 還是會有錯誤，「人是科技的主人」，不能完全依賴 AI。

4. 將影片上傳至學習吧繳交作業。

是否繳交	作業繳交時間	作業內容
yes	2025-01-07 09:14:04	我畫了一隻貓咪
yes	2025-01-07 09:13:28	因為我喜歡故宮的文物
yes	2025-01-07 09:13:20	我喜歡聖誕帽所以我畫聖誕帽
yes	2025-01-07 09:13:01	風鈴和樹木我喜歡音樂所以畫
yes	2025-01-07 09:12:53	因為我喜歡風鈴
yes	2025-01-07 09:12:41	喜歡貓頭鷹，所以我才畫了貓
yes	2025-01-07 09:12:34	我喜歡星星，所以我畫 星星
yes	2025-01-07 09:12:27	畫了漂亮
yes	2025-01-07 09:11:40	我喜歡貓咪，所以我畫貓咪
yes	2025-01-07 09:11:29	聖誕帽因為老師原本說要做但是
yes	2025-01-07 09:11:09	因為是聖誕節，所以我還有畫
yes	2025-01-07 09:11:08	菜，所以我就畫它😊😊😊😊😊
yes	2025-01-07 09:11:00	風鈴、星星、夕陽、小河、小
yes	2025-01-07 09:10:35	我有做清 翠玉白菜
yes	2025-01-07 09:10:26	我做了轉心瓶
yes	2025-01-07 09:10:13	我做了轉心瓶
yes	2025-01-07 09:10:12	我喜歡音符所以我寫畫音符
yes	2025-01-07 09:10:10	我做了轉心瓶，上面有青蛙
yes	2025-01-07 09:09:48	因為我喜歡翠綠白菜
yes	2025-01-07 09:09:22	喜歡小鳥，所以我把小鳥畫上
yes	2025-01-07 09:08:57	貓頭鷹、貓咪
yes	2025-01-07 09:08:50	烏龜，所以把烏龜畫在文物的
yes	2025-01-07 09:08:28	因為我喜歡貓貓
yes	2025-01-07 09:08:26	我喜歡貓咪所以我畫貓咪

Animated
Drawings (Meta
AI)



306故宮文物跳起來-113

請選擇章節 ▾ [章節1] 故宮文物平面設計 ✕						
素材篩選 全選 書籍 影片 網頁連結 音檔 測驗 作業 課間教材						
班級	座號	學生名稱	完成度	章節1	章節1	章節1
				平面設計 已完成 0 / 27	Animated Dra... 已瀏覽 0 / 27	文物創作跳起... 已完成 0 / 27
406	1		3 / 3	✓	✓	✓
406	2		3 / 3	✓	✓	✓
406	3		3 / 3	✓	✓	✓
406	4		3 / 3	✓	✓	✓
406	5		3 / 3	✓	✓	✓
406	6		3 / 3	✓	✓	✓

學習吧 課程總覽 活動專區 我的課程						
301故宮文物跳起來-113						
請選擇章節 ▾ [章節1] 故宮文物平面設計 ✕						
素材篩選 全選 書籍 影片 網頁連結 音檔 測驗 作業 課間教材						
班級	座號	學生名稱	完成度	章節1	章節1	章節1
				平面設計 已完成 0 / 24	Animated Dra... 已瀏覽 0 / 24	文物創作跳起... 已完成 0 / 24
401	6		3 / 3	✓	✓	✓
401	7		3 / 3	✓	✓	✓
401	8		3 / 3	✓	✓	✓
401	9		3 / 3	✓	✓	✓
401	10		3 / 3	✓	✓	✓
401	11		3 / 3	✓	✓	✓

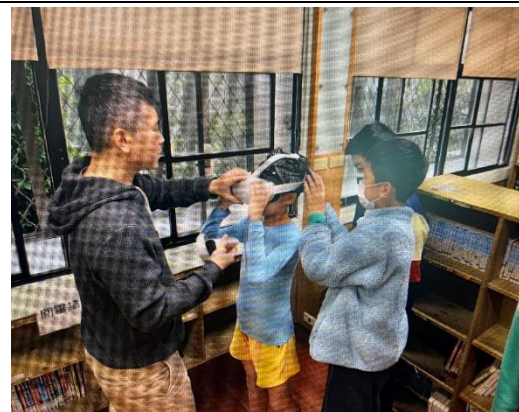
三、總結與評量 (組間互學)

1. 播放學生影片作品並請同學分享製作時觀察到的收穫，並與同學反思討論：「加上動作後，你對文物的感覺有什麼改變？」以及「在使用 AI 時，我們人類的角色是什麼？」
2. 請學生回家完成學習吧作業，介紹作品名稱、創作理念或特色。
3. 教師將影片合併配上音樂，舉辦「故宮文物節慶舞會」，於班上與校內展示牆上播放，與全校親師生共享。

教學成果



說明:AR 眼鏡與故宮文物圖



說明:VR 故宮虛擬實境美術教師體驗



說明:低年級3D 紅藍眼鏡體驗



說明:AR 眼鏡與故宮文物圖



說明:中年級3D 紅藍眼鏡體驗



說明:低年級著色古物



說明：低年級著色古物



說明：低年級著色古物



說明：學生使用 AI



說明：學生使用 AI 與討論



說明：學生曼陀羅筆記法共作



說明：學生曼陀羅筆記法共作



說明：學生創作故宮文物



說明：學生創作故宮文物



說明：學生完成學習單與心得



說明：學生完成學習單與心得



說明：學生創作故宮文物跳舞影片



說明：學生創作故宮文物跳舞影片

一、教學脈絡分析：從平面到立體，從靜態到動態，從古代到現在



教學心得與 省思

傳統的文物學習，學生通常只是「看」課本上的圖片，或「聽」老師的講解，總覺得那些古董離自己很遙遠。為了讓故宮文物「活起來」，我們決定進行一次大膽的跨領域教學調整，思考如何讓學生對「故宮文物」產生連結，並理解其結構？這次教案的設計核心，是想讓遙遠概念的古文物與孩子的生活產生連結。

- **從平面到立體：** 最初設計只是讓學生看圖片，但發現孩子很難想像文物的細節。因此我們調整為：先透過 **AR（擴增實境）** 讓孩子在教室桌上就能翻轉、放大毛公鼎，看清裡面的銘文；再透過 **VR（虛擬實境）** 讓他們直接「走進」古畫，解決了距離感。
- **從閱讀到動手：** 為了讓閱讀課不只是讀文字，我們加入了藝文老師的「關節人偶」概念。學生必須思考：「如果肉形石要跳芭蕾舞，關節要釘在哪？」這種調整讓學生從被動觀看轉為主動設計，也為後續 **AI 動畫生成** 打下基礎。
- **從古代到現代：** 過去學生覺得故宮文物是玻璃櫃裡嚴肅的「老古董」。透過課程調整，我們利用 **AI 技術** 讓幾百年前的翠玉白菜、游魚瓶起現代舞步，甚至結合聖誕節舉辦「故宮文物舞會」。這讓文化不再只是死板的歷史，而是一場有趣的「跨時空對話」，成功拉近了孩子與歷史的距離。

二、 成效分析：我們真的做到了 1+1 大於 2！

這次教學達成的效果，比我們預期中還要好很多，最明顯的成果就是學生能將知識與技術融會貫通將「做中學」延伸到「動手做、動腦想、動眼看」的全方位體驗。

這次的課程不只是單點開花，而是達成全面性的推廣與擴散，具體的成效展現在廣度與深度上：

- **普及全學年，一個都不能少：** 這不是少數菁英學生的社團課，我們堅持讓新科技進入常態教學。這套課程成功在 **三年級全部 12 個班級** 實施，這意味著每一位三年級學生，不論原本的美術天分或數位能力高低，都在老師的鷹架引導下，親手完成了屬於自己的「AI 文物動畫」，也經由創作對於古代文物更有情感與認識。
- **向下扎根，圖書館的擴散效應：** 身為圖書館閱讀推動教師，我利用圖書館作為全校學習中心的優勢，將課程成果轉化為閱讀推廣活動。我們將這股新科技浪潮延伸至 **低年級與幼兒園共 25 個班級**，透過體驗簡易版的 3D 眼鏡與 AR，以及欣賞學長姐的「文物舞會」影片。雖然幼兒園與低年級孩子還無法操作複雜的 AI，但圖書館的導覽活動與設計，帶領他們能著色創作故宮文物後，經由圖書館小志工進行 AI 設定。
- **全校性的文化慶典：** 總計下來，全校有將近 **40 個班級**（12 個實作班級 + 25 個體驗班級）直接或間接參與了這個教案。我們成功打破了年級限制，讓「故宮文物」與「新科技」成為全校孩子共同的熱門話題，最終產出的「故宮文物節慶舞會」影片，不僅有藝術創作的美感（彩繪），更包含了數位科技的呈現（動畫）。這比單純在圖書館擺書展的效果強大太多了。
- **學習專注度極高：** 由於課程充滿了動手操作和期待感（想看自己的文物跳舞！），學生的參與度和專注度都非常高，很少有分心的情形。科技的介入讓課堂不再冷場，從看到 VR 與 AR 時候沒有停止的驚呼聲，以及看到自己的畫作在螢幕上跳舞的笑聲，都證明了學習可以是非常快樂且深刻的。

三、 教學省思：協同讓課程更多元完整

1. **協同備課的堅持：** 我們沒有選擇各自教各自的，而是花了非常多時間，將藝文課本中「人偶關節」的知識，與閱讀課的「文物賞析」結合起來，圖推教師負責文化內涵與數位工具，藝文老師負責美感與人體結構。這種合作讓教學成果不再只是單一領域的作業，而是真正的跨域創作。協同讓教學產生的能量，絕對遠大於兩個老師分開教。

但是「協同教學真的需要花很多、很多時間溝通！」這句話是我們老師群最深刻的體悟，每一次的討論都耗費了巨大的心力，但是，**正是因為事前溝通做得扎實徹**

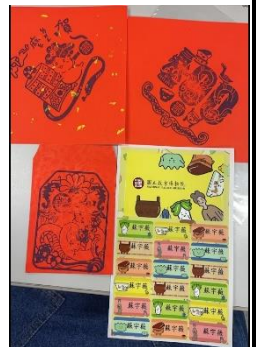
底，每次上課完的滾動式調整，才能讓課程流程順利且豐富。這個經驗告訴我們：雖然協同備課很累，但它能讓教學成果爆發出「1+1 大於 2」的驚人能量。

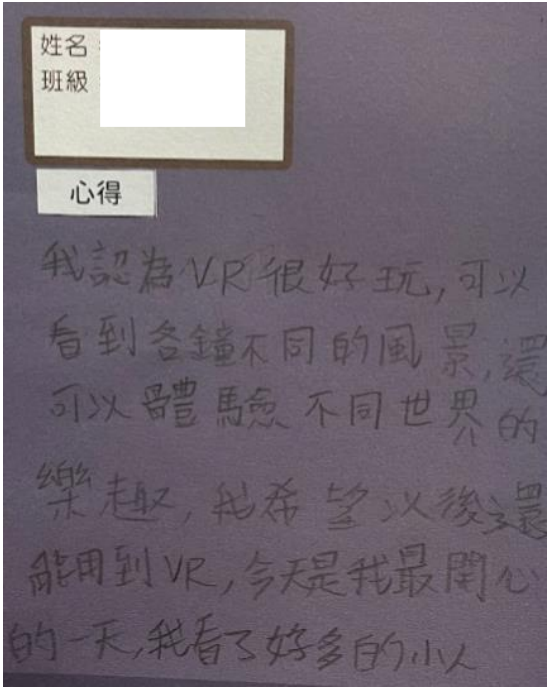
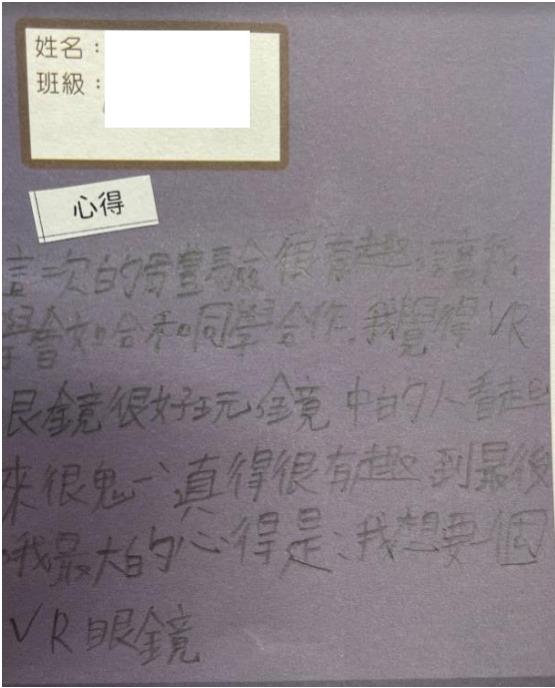
2. 修正對數位素養的錯誤概念：在 AI 動畫的環節中，學生們親眼見證了 AI 的「出包」。有人說：「AI 不是應該很聰明嗎？」當他們的作品因為關節貼得不明確而被 AI 判讀錯誤時，孩子們從驚訝轉變為興奮地「手動修復骨架」。這個過程讓他們對於「數位素養」有更深一層的理解：AI 很好用，但它並不完美。我們需要具備修正和引導 AI 的能力，而不是盲目相信它。

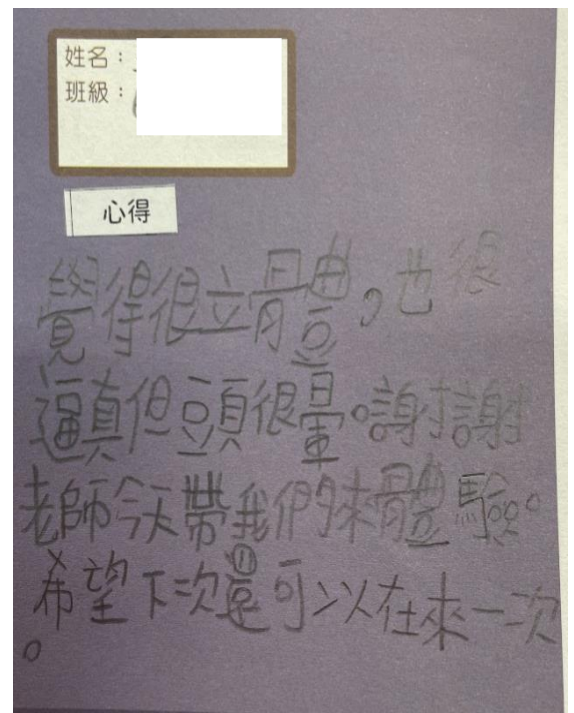
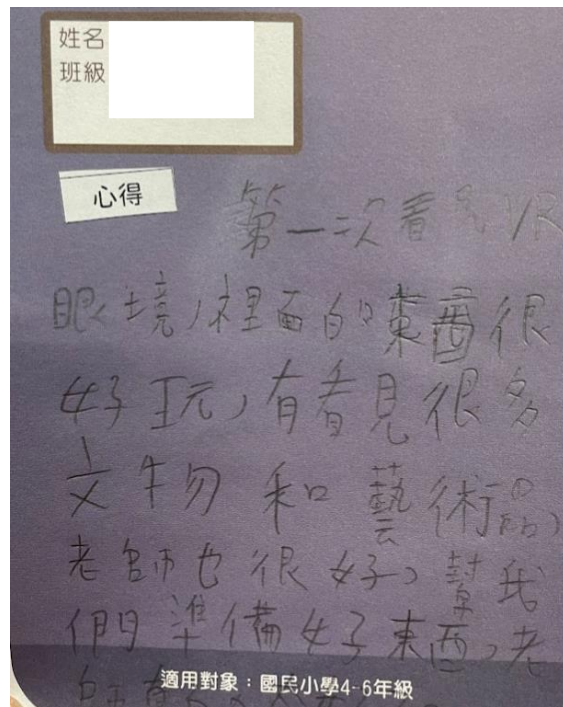
四、 回饋：一場跨越時空的舞會

設置 AR/VR 體驗區、文物展示區，以及成果影片公開播放後，收到了非常熱情且正向的回饋：

- **藝文教師：**看協同課程從發想、備課、課程進行到最後展出，看到孩子把平面的畫作，加上關節、透過科技賦予生命，這讓美勞課的層次完全不同了！完全是不同的藝術形式呈現。AI 真的是激發創意的強大助手！讓我對於美術+科技的結合運用有更多的想法。
- **學生 A：**戴上 VR 眼鏡時雖然有點頭暈、怕怕的，但真的進去畫裡面的感覺太強了！
- **學生 B：**「看到翠玉白菜在跳舞超級好笑，而且我們自己動手把 AI 弄錯的關節修好，很有成就感！」
- **學生 C：**平常看毛公鼎照片都霧霧的，現在 AR 一掃描，我竟然可以清清楚楚地看到裡面刻的字，這比看課本有用一百倍！而且 AR 讓我看清楚毛公鼎裡面的字！
- **家長：**孩子回家一直跟我分享他讓翠玉白菜跳舞的事。看到班群分享的成品影片，還自動要求周末要去故宮看翠玉白菜，參觀時還會跟我介紹她學到的知識，我覺得這種課很有趣，讓孩子不再覺得去博物館很無聊。
- **我的收穫：**身為閱讀推動教師，最大的成就感莫過於看到孩子心中閱讀的種子真正發芽。最讓我有成就感的不僅只是架上的相關書籍被熱烈借閱，而是孩子們展現的強烈主動性。課程進行的那幾個月，每逢週一，總有好幾位學生迫不及待地跑來圖書館，興奮地跟我分享週末與家人實際走訪故宮的見聞。「老師，那個毛公鼎真的好大！」他們描述文物時眼中閃爍的光芒，是對知識最真實的渴望。更令人暖心的是，有些孩子甚至會在故宮動手作成充滿巧思的小禮物送給我。看著他們從書本走向場館，從被動接收轉為主動探索與創造，這份強烈的內在學習動機，不僅豐富了他們的視野，也深深震撼了我的心，讓我更加堅信這份工作的價值。



	<p>五、 反思討論與修正建議</p> <p>1. VR 體驗的舒適度調整：</p> <ul style="list-style-type: none">• 問題： 學生回饋 VR 體驗容易頭暈。• 修正建議： 下次應設計坐姿的 VR 體驗區，對於特別敏感的學生，提供將 VR 內容鏡像投影到大螢幕的替代方案，確保所有學生都能參與，但不會感到不適。 <p>2. AI 辨識的前置引導加強：</p> <ul style="list-style-type: none">• 問題： 學生花了一些時間在手動修正 AI 錯誤辨識的關節。• 修正建議： 在「數位化準備」的環節中，加入更詳細的攝影教學。例如，使用一個標準化的攝影腳架或光線充足的區域，強調拍照角度和去背的技巧，盡可能減少 AI 誤判的機率，節省學生的操作時間，讓他們把更多精力放在創意發想上。 <p>3. 未來展望： 這次的成功奠定了跨領域合作的信心，未來可以考慮將這種「藝術創作 + 科技賦能」的模式推廣到其他學科，如結合歷史人物、地理地貌等，讓更多學科知識因為科技而變得生動有趣</p>
參考資料	<p>專書：曼陀羅九宮格思考法：訓練思考力、加強腦力的最強學習工具、我的故宮欣賞書</p> <p>故宮線上學校 https://ipalace.npm.edu.tw/</p>
附錄	<div></div> <div></div>



學習吧 課程總覽 活動專區 我的課程

首頁 / 我的課程 / 古今相「聞」★書裡尋「故」



古今相「聞」★書裡尋「故」

<https://www.learnmode.net/course/6886>

內容列表

課程內容

- 中正小故宮
- 閱讀故宮
- 認識故宮文物與修復SDG11(資料來源：未來少年)
- 文物修復人才(國語日報)
- 故宮百年院慶(國語日報)
- 故宮曼陀羅筆記法
- 皇帝的VR
- 皇帝的藏寶箱

多寶格互動遊戲區

