



# 教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

## 跨領域美感課程模組 3.0 創課方案

2021.10.28

110 學年度 第二 學期

計畫  成果

學校全銜	國立清華大學附設實驗國民小學
課程方案名稱	潘朵拉的寶盒
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	<p>藝術科目：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：高月蓮</p> <p><input type="checkbox"/> 音樂：_</p> <p><input type="checkbox"/> 表演藝術：_</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_</p> <p>非藝術科目：資訊(柯建盛)</p> <p>其他：_____</p> <p>*若為多領域、多科目請詳實填寫，填寫方式：科別（教師姓名）</p> <p>總人數：2 人</p>
實施對象 (得複選)	<p><input type="checkbox"/> 普通班</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 藝才班：美術班</p> <p><input type="checkbox"/> 資優班：(例：數理資優)</p> <p><input type="checkbox"/> 體育班</p> <p><input type="checkbox"/> 資源班：(例：學習障礙等特殊需求)</p> <p><input type="checkbox"/> 特殊教育學校：(例：聽覺障礙)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_____</p> <p>實施年級別：三</p> <p>參與班級數：一</p> <p>參與總人數：22 人</p> <p>課程屬性：</p> <p><input type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
學生先備能力	<p>三年級的學生對於校園環境在低年級時有初步的探索經驗,生活領域課程引導孩子從校園環境的認識、各處室介紹、校園危險地方等校園空間有經驗的奠基,然而這樣的探究經驗較少針對校園環境中的植物主題進行深入的探究。在觀察的能力上,學生在二年級有種植綠豆的經驗,從種子到發芽的過程了解植物的成長。三年級的自然領域植物大觀園,引導學生針對全株植物的構造、根莖葉花果實的功能與類別進行學習,培養學生用更聚焦的觀點重點進行植物的觀察。</p> <p>在藝術坊方面,觀察到學生在描繪植物時,能夠畫出植物根莖葉等概略的形體,但常受限於刻板印象,在顏色與形狀的表現上顯得單調統一,因此,期盼能透過五感的感受過程,引發學生對校園植物的探究,在體驗活動中,培養觀察力,涵養其藝術創作的蘊底。</p> <p>在資訊科技方面,學生開始初步接觸電腦軟、硬體、雷雕機與雲端服務,但常受限</p>

	<p>於單一使用特定功能的印象，因此期透過學生既有的藝術專長，在有點難又不會太難的課程情況下，輕輕鬆鬆地完成階段性的作品，例如雷雕植物表徵符號、不斷重複錄製解說導覽語音熟悉雲端服務的操作與整合性，並透過繁瑣過程中強化耐煩的態度，讓孩子在耐煩與耐髒的持續衝擊中，將知識、技能與正確的態度內化至孩子的內心。</p>
<p><b>教學節數</b></p>	<p>課程總節數：_____節          (藝術課程_____節/非藝術課程_18_節/跨域美感課程_____節)</p>
<p><b>教師專業社群 (得複選)</b></p>	<p>成員人數：_2_人          組成類型：<input type="checkbox"/>同校同領域 <input checked="" type="checkbox"/>同校跨領域 <input type="checkbox"/>跨校同領域 <input type="checkbox"/>跨校跨領域 <input type="checkbox"/>其他：_____          互動頻率：<input type="checkbox"/>定期會議 <input checked="" type="checkbox"/>不定期/任務導向式會議 <input type="checkbox"/>隨時/網路群組 <input type="checkbox"/>其他：_____          備課內容：<input checked="" type="checkbox"/>研習、工作坊增能 <input type="checkbox"/>實地考察 <input checked="" type="checkbox"/>課程建構 <input type="checkbox"/>資源分享 <input checked="" type="checkbox"/>提問與互助  <input type="checkbox"/>其他：_____          觀課內容：<input type="checkbox"/>課後觀看錄影紀錄 <input checked="" type="checkbox"/>課中共_____位教師協作，請說明模式：由高月蓮、柯建盛協助(例：由○○○主教，○○○從旁協助...) <input type="checkbox"/>其他：_____          議課內容：<input checked="" type="checkbox"/>課後檢視、討論與修正 <input checked="" type="checkbox"/>資源分享 <input checked="" type="checkbox"/>提問與互助 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p><b>跨領域美感 課程架構圖</b></p>	
<p><b>課程發展理念</b></p>	<p>「潘朵拉的寶盒」是跨領域美感的課程方案，針對校園植物為主題，融合了語文、自然、藝術與科技的跨域協作，希望透過方案的設計將上學期學生發現校園中的植物之美、對校園情感的連結，透過一連串的體驗探索活動，使學生將所獲得觀察、覺察、創作、表達等基本能力透過科技的力量實作出來。</p> <p>課程的概述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校園植物達人：整合藝術、語文及自然領域所學，運用植物根莖葉的構造與功能進行，設計校園植物解說牌，並進行校園植物的導覽與解說。</li> <li>2. 校園植物潘朵拉的寶盒：蒐集植物根莖葉的構造進行乾燥，讓觀賞者不受季節與時間的限制，隨時可以觀賞植物的構造，並延伸「校園植物達人」設計校園植物解說智慧解說盒，並錄製校園植物的導覽與解說，當使用者打開寶盒後將會自動撥放解說。</li> </ol> <p>課程設計以校園植物為主題，透過科技融入，從校園植物的情境脈絡中鋪陳學習活</p>

	<p>動，透過大量的體驗活動，開展學生的互動感受，運用多元的學習策略，幫助學生在生活科技、資訊科技創作的歷程中，體現美感的覺知與表達。除了讓學生認識校園植物的多元樣貌之外，進而喜愛在校園中的學習，培養主動探索與將想法實作於生活中的創客精神。</p>
<p><b>跨領域課程類型</b> (請單選)</p>	<p><input type="checkbox"/>活化型課程：應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助與活化非藝術學科之教學。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>交集性課程：聚斂學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性。</p> <p><input type="checkbox"/>議題式課程：運用藝術領域與社會文化、環境生態等關係，發展多元文化議題課程。</p> <p><input type="checkbox"/>學校本位課程：以學校為本位發展包含校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。</p> <p><input type="checkbox"/>窗外式課程：以其他非學校課程之形式進行以在地藝文活動、環境生態、媒材特色、國際參訪等為主軸之課程。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p><b>跨領域內涵</b> (得複選)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>體現藝術領域知識(能)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>體現非藝術領域知識(能)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有機連結生活經驗</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>遷移至新情境的探究與理解</p> <p><input type="checkbox"/>重新思考過往所學的新觀點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>克服領域間障礙挑戰的新進路</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p><b>美感元素與美感形式</b> (得複選)</p>	<p><b>美感元素構件</b></p> <p><input type="checkbox"/>視覺藝術：<input type="checkbox"/>點 <input type="checkbox"/>線 <input type="checkbox"/>面 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>構圖 <input type="checkbox"/>質感 <input type="checkbox"/>色彩 <input type="checkbox"/>明暗</p> <p><input type="checkbox"/>音樂：<input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>曲調 <input type="checkbox"/>音色 <input type="checkbox"/>力度 <input type="checkbox"/>織度 <input type="checkbox"/>曲式</p> <p><input type="checkbox"/>表演藝術：<input type="checkbox"/>聲音 <input type="checkbox"/>身體 <input type="checkbox"/>情感 <input type="checkbox"/>時間 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>動力 <input type="checkbox"/>即興 <input type="checkbox"/>動作 <input type="checkbox"/>主題</p> <p><b>美感原則構件</b></p> <p><input type="checkbox"/>均衡 <input type="checkbox"/>和諧 <input type="checkbox"/>對比 <input type="checkbox"/>漸層 <input type="checkbox"/>比例 <input type="checkbox"/>韻律 <input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>反覆 <input type="checkbox"/>秩序 <input type="checkbox"/>統一</p> <p><input type="checkbox"/>單純 <input type="checkbox"/>虛實 <input type="checkbox"/>特異</p>
<p><b>跨領域美感素養</b> (得複選)</p>	<p><input type="checkbox"/>美學思辨與覺察省思：透過美學知識底蘊反身自省以發現自我之定位和認同</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>設計思考與創意發想：培養具創造力且以具體計劃來解決問題的習慣</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>藝術探究與生活實踐：培養對藝術活動的探查習慣並應用相關知能於日常生活中</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>符號識讀與脈絡應用：辨識與理解符號樣式及意涵並能適當運用</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>數位媒體與網絡掌握：駕馭數位科技媒體並能理解與評價網路訊息</p> <p><input type="checkbox"/>藝術參與及社會行動：規劃藝術活動並以之表達對社會的參與</p> <p><input type="checkbox"/>跨域文化與多元詮釋：理解文化多樣性並能嘗試詮釋議題內涵</p>
<p><b>12年國教課程綱要</b> (連結)</p>	<p><b>藝術領域核心素養</b></p> <p><input type="checkbox"/>A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/>B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/>C1 道德實踐與公民意識</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/>B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/>C2 人際關係與團隊合作</p>

(得複選)	<input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	<p><b>非藝術領域核心素養</b> (請依跨領域科目自行增列)</p> <p>對應之 <u>資訊科技</u> 領域核心素養：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>科-J-B3 了解美感受用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>
<b>跨領域美感課程構組 (皆得複選)</b>	
課程目標	<input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結 <input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用 <input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益 <input type="checkbox"/> 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用 <input type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發 <input type="checkbox"/> 其他：_____
教材內容	<input checked="" type="checkbox"/> 教材連結學生先備知識、藝術學科與非藝術學科 <input checked="" type="checkbox"/> 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力 <input checked="" type="checkbox"/> 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則 <input checked="" type="checkbox"/> 教材邀請外部人員參與協作 <input type="checkbox"/> 教材幫助學生建置其學習歷程檔案 <input type="checkbox"/> 其他：_____
教學活動	<input checked="" type="checkbox"/> 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動 <input checked="" type="checkbox"/> 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動 <input type="checkbox"/> 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動 <input type="checkbox"/> 其他：_____
教學策略	<input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之協同教學 <input type="checkbox"/> 其他：_____

<p><b>教學資源</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>使用校內外人力資源、在地文化、硬體設備、空間或博物館、公園等場所</p> <p><input type="checkbox"/>連結至國際，具備國際視野之資源</p> <p><input type="checkbox"/>使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>以視覺、音樂、表演藝術作品輔助體現學科學習重點及其核心精神</p> <p><input type="checkbox"/>過往實驗課程方案具延展及永續性，或校本課程經驗再應用</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p><b>學習評量</b></p>	<p><input type="checkbox"/>應用融入表現藝術活動之形成性評量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入表現藝術活動之總結性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用融入實踐藝術活動之形成性評量</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>應用融入實踐藝術活動之總結性評量</p> <p><input type="checkbox"/>應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>發展跨領域美感課程之多元化評量策略</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p><b>卓越亮點</b></p>	<p><input type="checkbox"/>校內外連結：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>協作兩類以上不同專業背景的教師進入教育現場。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>關聯各校本課程與校園特色。</p> <p><input type="checkbox"/>連結社區、地方特色或文化資源。</p> <p><input type="checkbox"/>運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。</p> <p><input type="checkbox"/>綜合不同時間、地域、人文資源等，進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p><input type="checkbox"/>國際視野：</p> <p><input type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。</p> <p><input type="checkbox"/>透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習，增進國際視野。</p> <p><input type="checkbox"/>強化國家文化認同。</p> <p><input type="checkbox"/>增進國際競合力。</p> <p><input type="checkbox"/>融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。</p> <p><input type="checkbox"/>連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。</p> <p><input type="checkbox"/>參與國際參訪。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p><input type="checkbox"/>人權正義：</p> <p><input type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。</p> <p><input type="checkbox"/>透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。</p> <p><input type="checkbox"/>統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。</p> <p><input type="checkbox"/>借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。</p> <p><input type="checkbox"/>參與並實踐人權相關活動。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>



	<input type="checkbox"/> <b>性別平等：</b> <input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。 <input type="checkbox"/> 透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。 <input type="checkbox"/> 強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。 <input type="checkbox"/> 建構性別與多元文化其他議題間的對話與交融共識。 <input type="checkbox"/> 參與並實踐性平相關活動。 <input type="checkbox"/> 其他：_____
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**主題／單元規劃與教學流程說明（以文字描述，依實際課程內容增加列數）**

<b>課程目標</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>校園植物知多少？</b> 上網搜尋並整理校園植物的資料，挑選植物的構造與特色撰寫校園植物導覽文稿。</li> <li>2. <b>植物的聲音！</b> 將植物導覽文稿進行語音錄製，並上傳至雲端硬碟。將錄音檔下載後進行轉檔（大小聲、檔案格式），並上傳至導覽盒晶片。</li> <li>3. <b>智慧潘朵拉寶盒</b> 將潘朵拉寶盒進行組裝與植物圖騰的裝飾，安裝導覽盒晶片。</li> <li>4. <b>植物圖騰設計</b> 挑選植物根莖葉花果實其中一個特色進行植物圖騰的設計。操作雷雕機將植物圖騰進行雕切。</li> <li>5. <b>防水潘朵拉寶盒</b> 潘朵拉防水發想與實作</li> <li>6. <b>校園植物導覽</b> 校園定點語音導覽與展示</li> </ol>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**第 1 節**

**主題／單元名稱： 校園植物知多少？**

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
一、導入活動 分享:How?上學期植物資料你們如何查到的?使用了哪些網站資源? 二、開展活動 What?植物特徵有哪些? What?重新檢視上學期的導覽文稿,你想要針對哪一個特徵進行介紹? 三、綜合活動 資料探索:校園植物介紹 每人一張導覽文稿學習單,使用 iPad 上網撰寫植物的特徵文稿。	自製簡報內容	引導式教學	導覽文稿學習單、植物網站、iPad	能清楚說明利用關鍵字查詢與所使用的網站資源。  能說出根莖葉花果實等植物特徵。 回答想要介紹的植物特徵

				針對想要介紹的植物特徵進行資料探索與整理
第 2、3 節	主題／單元名稱：植物的聲音			
教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
<p>一、 導入活動</p> <p>1. 平板操作、錄製說明(如何錄製、環境挑選、音量調整)</p> <p>2. 錄音檔音質確認，教師協助上傳至雲端硬碟。</p> <p>二、 開展活動</p> <p>1. 回饋:錄音檔的優點缺點，你想如何改變錄音品質?</p> <p>2. 教師引導學生驗證想法:提供「把聲音放大」與轉檔成 mp3 的資源與技巧</p> <p>三、 綜合活動</p> <p>反思與實作:重新檢驗音質，決定是否直接轉檔或需二次加工:把聲音放大或是重錄，並重新繳交錄音檔至 classroom 作業。</p>	自製簡報內容	<p>分享教學法</p> <p>討論教學法</p> <p>協同教學</p> <p>合作學習式教學</p>	<p>導覽文稿學習單、iPad</p>	<p>能正確操作平板並使用錄音APP錄製導覽語音。</p> <p>能透過 iPad airdrop 繳交作業</p> <p>能說出改善音質的想法(重錄、大聲、把聲音放大)</p> <p>能正確操作「把聲音放大」與轉檔成 mp3</p> <p>能自主決定錄音檔採取哪一種策略解決音質不</p>

好的問題。

第 4、5 節

主題／單元名稱：智慧潘朵拉寶盒

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
<p>一、 導入活動</p> <p>語音導覽晶片操作說明(如何接上晶片、如何連接電腦)、下載檔案上傳至晶片(找到正確資料夾並確認上傳格式是 mp3 格式)。</p> <p>二、 開展活動</p> <p>分組實作:一位教一位將錄音檔上傳至晶片(協助同學,不可以幫忙操作),被教的換教下一位同學。</p> <p>三、 綜合活動</p> <p>晶片撥放出來的音量是否需要調整? 該如何調整?</p>	自製簡報內容	分享教學法 討論教學法 合作學習式教學	導覽晶片、電腦、轉檔工具	<p>能正確說明操作步驟</p> <p>能依照步驟仔細指導同學上傳語音檔至晶片</p> <p>能利用先備經驗解決問題(重錄、將聲音放大、重新轉檔上傳至雲端,下載後上傳至晶片)</p>

第 6、7、8 節

主題／單元名稱：植物圖騰設計

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
<p>一、 導入活動</p> <p>雷雕機介紹與【所畫即所得】操作說明</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 打開蓋子</li><li>(2) 將設計稿放在左邊</li><li>(3) 將木板放在右邊</li><li>(4) 設計稿與木板中間要有間格</li><li>(5) 右邊雷雕參數貼紙不能被遮住</li><li>(6) 蓋上蓋子、按下啟動按鈕</li></ol> <p>二、 開展活動</p> <p>繪製設計稿注意事項說明</p>	自製簡報內容	分享教學法 討論教學法 協同教學	導覽文稿學習單、iPad	<p>能正確操作平板並使用錄音APP錄製導覽語音。</p> <p>能透過iPad airdrop 繳交作業</p>



<p>(1) 黑色筆代表雕刻</p> <p>(2) 紅色筆代表切割</p> <p>(3) 一定要用 A4 紙張繪製</p> <p>(4) 一張 A4 只能有一個作品</p> <p>(5) A4 紙張不能有摺痕</p> <p>(6) 輪廓粗細至少要 0.5cm(避免無法雕刻出來)，紅色切割只能出現一次(一張 A4 紙只能出現一次紅色，鑰匙孔除外)</p> <p>(7) 紅色外框與內部的黑色線條至少要有 0.5cm 的間距。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>分享與回饋:你覺得你的或同學的植物圖騰設計完成稿是否會成功雕刻出來呢? 判斷可以成功但是事與願違, 你覺得失敗的原因是甚麼? 可以如何解決?</p> <p>將完成的圖騰裝置在導覽盒上, 並確保導覽盒機構是否能正常開闔、正常啟動語音。</p>				<p>能說出改善音質的想法(重錄、大聲、把聲音放大)</p> <p>能正確操作「把聲音放大」與轉檔成 mp3</p> <p>能自主決定錄音檔採取哪一種策略解決音質不好的問題。</p>
<p><b>第 9、10 節</b></p>	<p><b>主題/單元名稱: 防水潘朵拉寶盒</b></p>			
<p><b>教學活動</b></p>	<p><b>教材內容</b></p>	<p><b>教學策略</b></p>	<p><b>教學資源</b></p>	<p><b>學習評量</b></p>
<p>一、導入活動</p> <p>我們目前的導覽盒會放到戶外進行智慧語音導覽(一打開盒子就自動導覽), 你覺得作品如果想要永久保存並正常運作, 可以事先預防什麼事情?</p> <p>二、開展活動</p> <p>甲、提出防水的構想並設計設計圖。</p> <p>乙、根據設計圖實作防水工程。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>展示並分享防水作品雛形</p>	<p>自製簡報內容</p>	<p>分享教學法 討論教學法 協同教學</p>	<p>潘朵拉寶盒、材料(塑膠瓦楞板、紙箱、透明片、木板)、熱熔槍(膠)、剪刀、膠帶</p>	<p>能提出木盒本身的缺點並提供想法與建議(防水)</p> <p>能設計出防水設計圖</p> <p>能根據設計圖並透過實作過程調整設</p>

				計圖。  能明確說明防水概念	
第 11、12 節	主題／單元名稱： <u>校園植物導覽</u>				
	教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	
	<p>1. 導入活動 請問你在測試定點導覽時遇到什麼問題?你覺得可能的原因是什麼?</p> <p>2. 開展活動 你覺得可以驗證你的猜測，如何解決?</p> <p>3. 綜合活動 持續動手改良導覽盒持續撥放的問題</p>	自製簡報內容	<p>分享教學法</p> <p>討論教學法</p> <p>協同教學</p>	<p>潘朵拉寶盒、植物解說牌</p>	<p>能清楚說明遇到的問題，並大膽假設可能的原因。(例如:戶外陰涼處導覽盒正常運作，但一到陽光強的地方，雖然蓋上盒子了，導覽盒還是持續撥放，有光跑進去，光無所不在)</p> <p>能根據假設進行小心的實作驗證(將縫隙遮住、用黑色材料蓋住晶片.....)</p> <p>能清楚表</p>

				<p>達想法並展示成功的想法</p> <p>能根據同學經驗改善導覽盒持續撥放的問題</p> <p>能根據導覽盒防水成或失敗的作品，從中假設原因，並分享如何改進的想法。</p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>教師教學 省思與建議</b></p>	<p>以下是我們遇到的問題：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 錄製的聲音太小聲、有雜音</li> <li>• 感光晶片太敏感了(戶外陰涼處正常運作，但太陽直射下卻遇到語音持續撥放的問題)</li> <li>• 耗電量快，如何克服耗電</li> <li>• 沒電時，沒電池時，需重新下載音檔到有電的晶片(程序繁瑣)</li> <li>• 防水問題，有些人完全沒有被雨淋濕、但有的人有</li> </ul> <p>以上都是過程中所遇到的問題，來自學生的親身經歷，是非常好的機會教育契機，教師只要掌握節奏適時的引導、讓大家進行大膽的假設、小心驗證，就可以把探究的方法無形之中轉化成學生的學習策略。因此課程中不斷地與學生討論發想，是課程中最美的風景。專題式探究，提供機會讓學生把想法被看見，並從中體驗歷程，原來學習是無法一次成功的，是不斷的透過耐煩、耐驕中習得失敗經驗與高峰經驗，堆疊出所以自己的內化經驗。從學生脫口而出的:WOW!原來是這樣呀~ 就是最好的肯定!</p> <p>過程中課程教材可以改進的地方如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自製專屬的語音導覽模組，並加入 DFPlayer 記憶卡模組，讓錄音檔放置在記憶卡中，不因晶片沒電而耗時。</li> <li>• 這次錄製的語音導覽，可以保留下來，讓校園的植物解說永續發展成校園之</li> </ul>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

美數據庫。

- 加入環保概念，日照充足時使用太陽能(蓄電與提供導覽服務)，陰天時使用蓄電池提供電源。

持續不斷的透過課程經驗，轉化成改進課程內容的能量，讓課程能更為簡易、可行、好操作，是讓教與學永續經營的好方式。

### 這是一場師生共構的教學 充滿了無限的可能

2. 我印象最深刻或學習到的知識有:

我印象最深刻的學習知識有:①怎麼不要被熱熔槍燙到。②學會用雷雕機。③上傳音檔到晶片上。

3. 我覺得分組一起完成導覽,帶給我的感覺和收穫有哪些? 同組裡哪一位同學的作品或表現讓我印象最深刻?因為.....

我覺得分組一起完成植物導覽,讓我很有成就感,同組的陳奕臣的表現讓我印象深刻,因為他很熱情。

4. 這學期,我覺得哪一位同學的哪一件作品或表現讓我印象最深刻?

王桐恩的防水盒設計,因為他的木屋的造型,非常吸引大家,所以我印象深刻。

學生/家長  
意見與回饋

我在導覽中,感覺不只是介紹給別人而已,還對植物更加了解,同組裡的陳宥希表現讓我印象最深刻,因為她在導覽時講的很順口。

校園植物達人-潘朵拉的寶盒(導覽稿撰寫+錄音+上傳音檔) ★★★★★

我學到了介紹東西的技巧和利用電腦上傳音檔。

校園植物達人-潘朵拉的寶盒(雷雕+防水盒設計) ★★★★★

我學到怎麼做防水盒,和雷雕要注意的事。

校園植物達人-潘朵拉的寶盒(導覽稿撰寫+錄音+上傳音檔) ★★★★★

我知道了寫稿子不能把網路上的資料一字不漏的抄下來,要用同學們聽得懂的語詞。

校園植物達人-潘朵拉的寶盒(雷雕+防水盒設計) ★★★★★

我知道了要做防水盒需要特別的設計才能感光防水。





前。

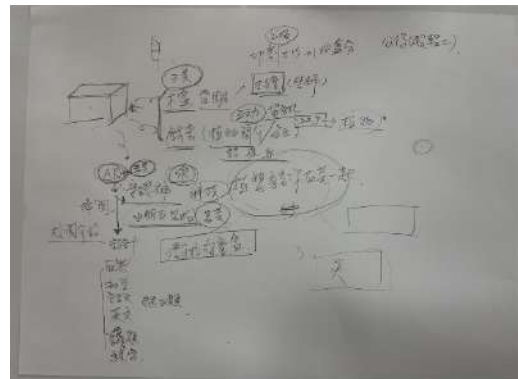
繼而，從進入校園的嘉賓開始，家長、校友、師長、參觀訪問團體...透過這樣精緻的導覽活動與裝置的安排，真實且深刻地走入附小的綠色步道，一覽附小校園之美。

如此成功的跨領域課程方案實施經驗，也能順利遷移到其他學習領域，讓學生從觀察身邊的附小-人、事、物"有感"出發，發掘問題，透過跨領域的探究、組織，與學習，研擬出因應與方法，進而解決問題，讓附小更好。

這是本團隊的期待與目標，培養對生活有感、能透過合作、一同發想、動手努力，解決問題的學生，同時也讓校園裡外、硬軟體的建置，更臻完美，相得益彰。

課程實施  
影像紀錄

教師共備



引人入勝的一校園植物導覽說明【網際網路應用】

使用平板上網查詢資料，依據植物-根、莖、葉、花、果實等特徵，撰寫富有知識性的導覽說明。



U覽 APP 之功能介紹  
植 4/9

**植物說明**

**名稱** 青楓 **科別** 槭樹科  
**別名** 綠柔、青楓、中原氏掌葉槭  
**原產地** 台灣特有種  
**用途** 庭栽及盆栽觀賞、行道樹  
**生長特性** 陽性植物。冬季落葉前。葉色轉紅

**形態描述** 落葉喬木。高可達20公尺。幹直立。小枝常帶紅色。葉掌狀5-7裂。對生。頂生聚繖形的圓錐花序。小花白綠色。果實為翅果。曾有一翼狀薄翅。

**語言**  
**所在地點** 園藝科館周邊

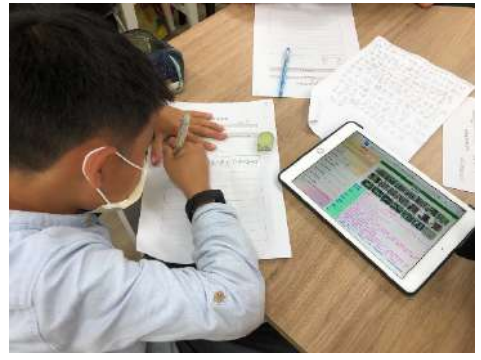


[返回](#)

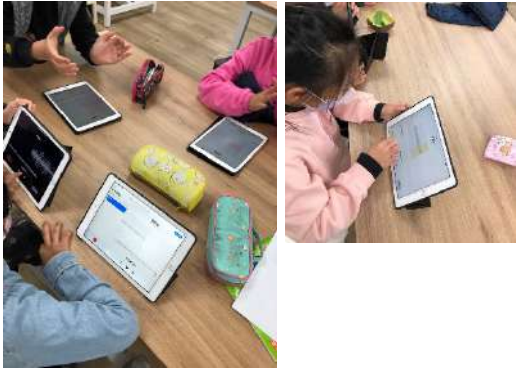
圖五：植物介紹  
說明：輸入告示牌上的編號，就可進入此畫

3





引人入勝的-校園植物導覽說明【資訊科技應用-讓知識永流傳】



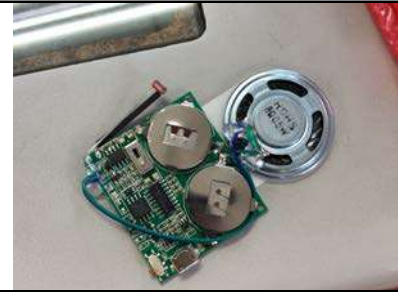
錄製導覽說明前先計時口速時間，判斷是否需要修改或調整內容

使用平板錄製導覽說明，不斷修正語速、音量與音調

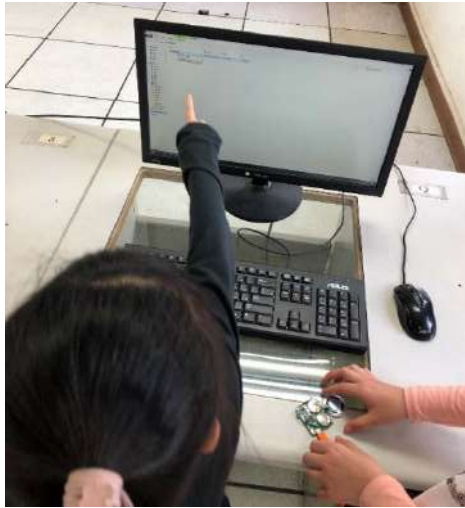


錄音完畢將錄音上傳到原端硬碟進行備份

引人入勝的-校園植物導覽說明【資訊科技應用-讓聲音自動撥放】



預期結果揭示、播放模組的認識



將錄製的聲音下載放入撥放模組

教師教導六位種子學生，學生使用師徒制方式一對一教學，訓練口述能力與表達能力，被教與教人一次搞定

過程中我遇到的困難

我遇到的困難

- ◆ 語調不對、聲音太小聲
- ◆ 有別人、環境的聲音

我如何解決?

- ◆ 重新錄製
- ◆ 尋找安靜的地方
- ◆ 將聲音放大

新興科技-認識雷雕機與操作【安全宣導】

◆ 設備介紹與注意事項宣導

雷雕、切機

**📢 很重要一定要看!**

使用前注意事項：

1. 開啟電源(機器右後方)。
2. 將排氣管放置到窗外，並將窗戶關上。

使用後注意事項：

1. 關閉電源。
2. 將排氣管收回放至原位，並將窗戶鎖上。





**Great Code**  
Great Code 教育科技

- ▼ 附小資訊素養
- 創客教室
- ▼ 網路安全
  - 全民資訊素養網(學生版)
  - 清華附小資訊安全管理規範
- ▼ 教師專區
  - 網路管理小工具
  - 免費軟體

### 👉 所選即所得

免電腦，一鍵按下，作品完成!

- 檔案下載：[表單下載](#)

### 👉 所畫即所得

免電腦，[畫你想要](#)，一鍵按下，作品完成!

畫畫前一定要知道的**注意事項**，不然你的作品鑲定**失敗**：  
[Let's GO>>](#)






#### 設計-校園植物圖騰

- ◆ 學生用植物特徵進行圖騰設計
- ◆ 利用切割剩下的鏤空木板，製作符合寶盒大小的圖騰，並自我檢查是否符合雕刻條件



#### 組裝潘朵拉的寶盒【創作】

- ◆ 學生使用木工膠將寶盒進行結構強化與組裝



學生滿滿的成就感





過程中我們學會了耐煩、耐靜



教師協助檢查是否需要調整創作





雷雕需要時間，學生學會了安靜耐心等待

學生操作雷雕機將植物圖騰進行切割

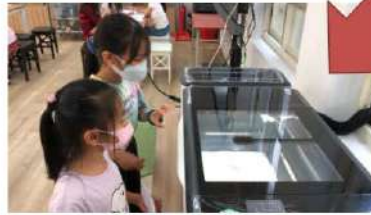


◆ 這時候我是學生(彩虹衣服)

◆ 學生使用師徒制方式一對一教學，訓練口述能力與表達能，立即檢驗學習成效



◆ 換我當老師(彩虹衣服)  
(從影片中可以聽到學生充滿自性的指導下一位學生)



◆ 滿滿的自信與成就感

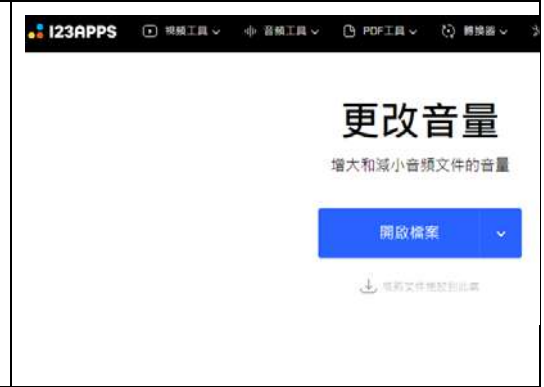
出爐囉!校園植物圖騰





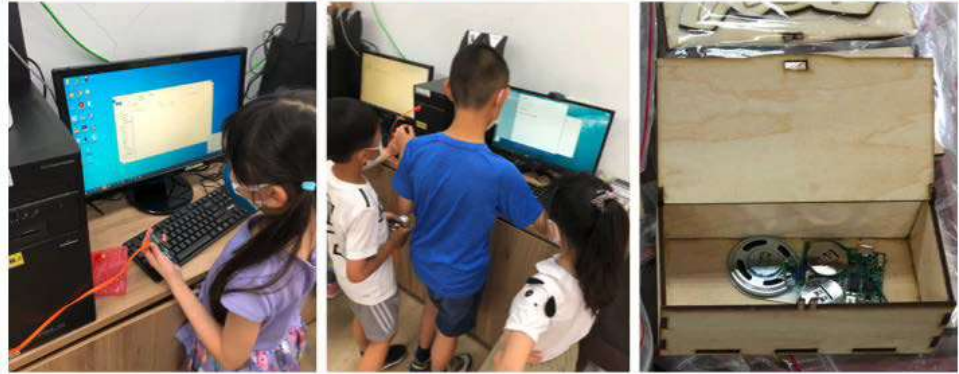
### 語音導覽錄製

- ◆ 學生用 iPad 錄製導覽解說，並上傳錄製因檔到雲端硬碟(語音導覽資料庫)
- ◆ 學生下載錄音檔進行轉檔 m4a 轉 mp3



### 錄音檔太小聲怎麼辦?

- ◆ 老師把聲音放”大”
- ◆ 老師重新錄製



植物導覽盒-  
1.音源檔轉檔  
2.下載到音樂播放器

教學成果--防水工程，創意大爆發！



實際應用--老天爺超賞臉!(成果驗收)



老天爺真的很賞臉  
今天跟小朋友發想  
解決了遇到太陽太大  
感光元件太敏感一直講話的問題  
(光解決過程就很值得)

**光線無孔不入**



沒像到下午放學後馬上來一場傾盆大雨  
老天爺一定是故意的  
要測驗大家的防水 IP 等級