



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 2.0 創課方案

2021.2.1

109 學年度 第 1 學期

計畫 a.成果

學校全銜	桃園市立武陵高級中等學校
課程方案名稱	正名科學繪圖與生物插圖(1) 探索博物學家川上瀧彌的植物圖鑑，從 1914 年 10 月 17 日桃園草採集旅行開始。<
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	<p>藝術科目： <input type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：姜昌明</p> <p>非藝術科目： 輔導 北科附工游茵如組長 會計 大興高中楊宥家組長 數學 壽山高中蔣宇立主任 輔導 桃園特教學校陳淑貞組長 日語 新興高中葉淑惠組長</p> <p>總人數：6</p>
實施對象 (得複選)	<p>※.普通班 ※.資優班：語文資優班 其他：教師社群，美術學科中心研習，學生社團</p> <p>實施年級別： 一</p> <p>參與班級數： 18</p> <p>參與總人數： 720</p> <p>課程屬性： ※.必修課程 ※.選修課程 <input type="checkbox"/>其他：教師社群，美術學科中心研習，學生社團</p>
學生先備能力	桃園地區地理方位，在地特色概念
教學節數	<p>課程總節數： 節</p> <p>(藝術課程 1 節 / 非藝術課程 1 節 / 跨域美感課程 15 節)</p>
教師專業社群 (得複選)	<p>成員人數： 6</p> <p>組成類型：<input type="checkbox"/>同校同領域 <input type="checkbox"/>同校跨領域 <input type="checkbox"/>跨校同領域 ※跨校跨領域 <input type="checkbox"/>其他： 節</p> <p>互動頻率：※定期會議 <input 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： 節</p> <p>備課內容：※研習、工作坊增能 ※實地考察 <input type="checkbox"/>課程建構 ※資源分享 ※提問與互助 <input type="checkbox"/>其他： 節</p> <p>觀課內容：※課後觀看錄影紀錄</p> <p>議課內容：<input type="checkbox"/>課後檢視、討論與修正 ※資源分享 ※提問與互助※其他： 過程中共同參與走讀互動發想 節</p>
跨領域美感 課程架構圖	<p>跨領域美感課程架構圖</p> <p>今年，藉由跨領域計畫的教學方案，盤點與重整筆者近年課程各種與跨領域課程</p>

的實施。為操作這一類型課程，發展 sop 流程與實施模組套件來說明課程願景與課程目的。

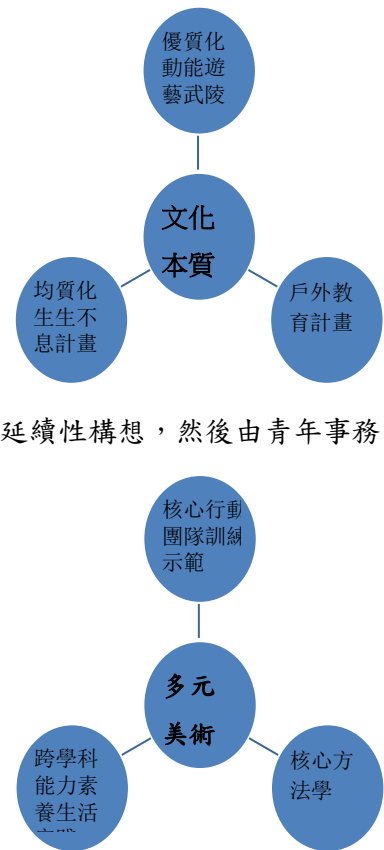
武陵高中為發展特色課程與型塑未來面貌，執行優質的、領航性計畫。筆者擔任均質化承辦人，執行“大茄南踏查(大漢溪茄苳溪與南崁溪)”六年；優質化“踏查桃園壯遊台灣/動能武陵”支計畫協同辦理人四年。青年事務局茄苳溪武陵段聚落發展實查(與發展史模型建置)/戶外教育行動計畫。以上三者交集是踏查、實作與探索。這也是筆者跨領域的核心-回到文化的本質。

願景一：跨領域美感計畫基於宏觀靈感與行動力的延續性構想，然後由青年事務局行動團隊三年操作經驗、戶外教育兩年經驗，發展宏觀加微觀視野、田野加文化調查、核心行動團隊成員示範加全員探索實作行動是本計畫的核心方法學。並將此作法回歸到教師研習層面，也成為教師進行田野調查型課程的 sop。

願景二：訓練行動團隊，以武陵環島隊成員(含現任教師、歷屆學長隊員、社團成員、畢業校友與退休教官)為骨幹。發展、演練與封測計畫構想的主軸與各種可能性。發展各種探索課程的 sop，進而由全面高一學生課程中實施，如桃園草的發現與素描。

願景三：平日課程所學之跨學科能力，如地球科學、地理、人文知識、台灣史、天文觀察、化學檢測的各種能力，在戶外教育活動的設計中得到實踐與演練的機會。這種視野，既有學理的宏觀又有生活實務操作的微觀。解碼科學繪圖後的迷思，回到解讀圖鑑的讀圖力。

願景四：總結以上三願景，跨領域美感目的為建立學生與學習者的讀圖力/閱圖力。閱讀的基礎是腳踏實地的多元文化素養。而田野走讀則是讓知識與探索者建立關係的黏著性策略。



課程發展理念 從圖鑑出發的文化分析-多元解讀圖像的文化諸層面涵意。

跨領域課程類型
(得複選)

- a 應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助、活化其他非藝術學科之教學。
- a 聚斂其他學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性等，發展融整性課程。
- a 檢視藝術領域與社會文化、環境生態等的關係，發展包含不同學科的多元文化等議題課程。
- a 以學校本位為課程主軸，發展包含不同學科之校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。
- a 以其他非學校課程之形式，如跨領域美感走讀等，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表現、鑑賞、實踐等活動式課程。

跨領域內涵
(得複選)

- a 體現藝術領域知識(能)
- a 體現非藝術領域知識(能)

	<p>a 有機連結生活經驗</p> <p>a 遷移至新情境的探究與理解</p> <p>a 重新思考過往所學的新觀點</p> <p>a 克服領域間障礙挑戰的新進路</p>
<p>美感元素 與美感形式 (得複選)</p>	<p>美感元素構件</p> <p><input type="checkbox"/> 視覺藝術：a 點 a 線 a 面 a 空間 <input type="checkbox"/> 構圖 <input type="checkbox"/> 質感 a 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>美感原則構件</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※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>跨領域 美感素養 (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>a 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>a 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>a 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 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>a 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>a 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>12 年國教 課程綱要 (連結) (得複選)</p>	<p>藝術領域核心素養</p> <p><input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 aB1 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 type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input 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> <p>a3 規劃執行與創新應變 aB3 藝術涵養與美感素養 aC3 多元文化與國際理解</p> <p>非藝術領域核心素養 (請依跨領域科目自行增列)</p> <p>對應之__藝術__領域核心素養：</p>
<p>跨領域美感課程構組 (皆得複選)</p>	
<p>課程目標</p>	<p>a 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結</p> <p>a 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用</p> <p>a 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益</p> <p>a 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用</p> <p>a 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發</p>
<p>教材內容</p>	<p>a 教材連結學生先備知識、藝術學科與非藝術學科</p> <p>a 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力</p> <p>a 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則</p> <p>a 教材邀請外部人員參與協作</p> <p>a 教材幫助學生建置其學習歷程檔案</p>

<p>教學活動</p>	<p>a 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質</p> <p>a 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動</p> <p>a 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動</p> <p>a 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動</p> <p>a 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動</p> <p>a 其他： <u>深化學生因課程與土地的連結與自我潛化的認識</u></p>
<p>教學策略</p>	<p><input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學</p> <p><input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學</p> <p><input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學</p> <p>a 應用融入跨領域美感素養之探究式教學</p> <p>a※應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學</p> <p>a 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學</p> <p>a 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學</p> <p>a 應用融入跨領域美感素養之協同教學</p> <p><input type="checkbox"/> 其他： _____</p>
<p>教學資源</p>	<p>a 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>a 連結至國際，具備國際視野之資源</p> <p>a 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體</p> <p><input 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>a 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>學習評量</p>	<p><input type="checkbox"/> 應用融入表現藝術活動之形成性評量</p> <p><input type="checkbox"/> 應用融入表現藝術活動之總結性評量</p> <p>a 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>a 應用融入實踐藝術活動之形成性評量</p> <p><input type="checkbox"/> 應用融入實踐藝術活動之總結性評量</p> <p>a 應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案</p> <p>a 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>卓越亮點</p>	<p><input type="checkbox"/> 校內外連結：</p> <p>a 連接兩位以上不同專業背景的教師進入教育現場</p> <p>a 與各校本課程、校園特色產生關連</p> <p>a 與社區、地方特色或文化資源產生連結</p> <p>a 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案</p> <p>a 連結不同時間、地域，並進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判</p> <p>a 其他： <u>以學生課程建構完成，成為教師研習的主題。</u></p>

<input type="checkbox"/> 國際視野： <input type="checkbox"/> 透過課程資源、課程教材為媒介達到增進國際視野效果 <input type="checkbox"/> 透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習達到增進國際視野效果 <input type="checkbox"/> 增進國家文化認同 <input type="checkbox"/> 增進國際競合力 <input type="checkbox"/> 全球在地化，融整國際情勢與全球新興議題 a 在地全球化，連結多元文化、跨域觀摩與交流 <input type="checkbox"/> 實際執行國際參訪 <input type="checkbox"/> 生其他：_____				
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）				
課程目標		明白科學繪圖與生物插圖/圖鑑的定義及其內涵。		
第一節		主題／單元名稱： <u>武陵女廁美感意向牆之生物插圖製作</u>		
教學活動		教材內容	教學策略	教學資源
<p>一、導入活動：武陵女廁新建工程完工。美學意向牆的設計理念說明。共五層樓，由低而高，是一棵神木的不同高度。在樹基、樹身與樹冠不同高度是不同的生態系的概念下，學生製作的生物插圖，其物種的選擇與安排需符合大自然的規律。</p> <p>二、開展活動：根據不同種類的生物圖鑑放大、轉印並精細細節描繪成為生物插圖。美工製作成為平面圖案，準備放在合宜的位置。</p> <p>三、綜合活動：讓學生回到意向牆現場，正確安排他們所製作的生物插圖應該的位置。</p>		<p>1，文獻研讀連結學生先備知識、藝術學科與非藝術學科。</p> <p>2，與議題結合的意向牆，其設計原理與實務。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--從校園環境設計的事件出發，學生因此參與生態、美感與校園環境設計案件。</p>	<p>媒體、軟體與硬體設備。繪圖與設計工具。</p>
學習評量				
製圖				
第二節		主題／單元名稱： <u>科學繪圖與生物插圖在博物館的應用</u>		
教學活動		教材內容	教學策略	教學資源
<p>一、導入活動：進入博物館。台博的繪自然展。繪自然，是科學繪圖的概念，但科學繪圖，卻無法找到相匹配的中文。連 108 課綱的專用語英漢對照網也找不到。學生必須在博物館的展板中，找到科學繪圖的英文被譯為何？</p> <p>二、開展活動：結論是繪圖，決大不部份是 illustration 的直譯。學生必須用 illustration 插圖去重新理解這種生物圖鑑的作用與特徵。</p> <p>三、綜合活動：學生每人需完成在現場找到科學繪圖的不同英文用法。並明白它所指為看板中的何物。</p> <p>四、結論是:科學繪圖應該正名為生物插圖、生物圖鑑</p>		<p>博物館的展場展板閱讀連結了學生英漢對照知識：繪圖與插圖的歷史淵源；藝術學科與非藝術學科的不分事實。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--學生因此了解科學繪圖與生物插圖的定義與包含包含於的關係。</p>	<p>博物館資源</p>
學習評量				
學習單				

或是圖說生物。				
第三節	主題／單元名稱： <u>生物插圖的應用 10/24 高榮濕地觀察記</u>			
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：進入生態保護區進行生物觀察與紀錄。</p> <p>二、開展活動：利用形色 APP，學生去辨視物種。根據 APP 附圖去核對。形色 APP，就如同以前的生物圖鑑，它發揮無論是生物學家也好，一般人也好，的植物知識與辨識的助力。</p> <p>三、綜合活動：就濕地發現的植物，紀錄並認識之完成學習單。</p>	<p>田野調查知識與生物辨識 app 的應用。生物插圖的意涵、應用實務與其效果。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--學生因此了解生物圖鑑中的圖說所扮演的角色分析。</p>	<p>生態保護區的進入與記錄</p>	<p>學習單</p>
第四節	主題／單元名稱： <u>1914 年桃園草植物插圖製作</u>			
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：2020 年 11 月 17 日美術學科中心辦理桃園區研習。參加學員先進桃園草小胸章製作。就是生物插圖的製作。</p> <p>二、開展活動：桃園草的最早生物插圖被發表在 1914 年 10 月號(25 日出版)的台灣博物學會報中。武陵高中環島隊的戶外教育考查行動在新竹發現幾乎已經絕跡的桃園草，以其中一株的寫真為題材，讓研習教師製作桃園草圖鑑。</p> <p>三、綜合活動：生物插圖，製成胸章成為飾品。小文創的作法除了作為課程的紀念也是準備走讀行程的配件。準備讓它們回到 1914 年發表桃園草之時的現場</p>	<p>生物圖鑑中的生物插圖扮演的圖說角色-讓抽象的文字意義圖像化以茲明確辨識的學理。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--以歷史事件為例，圖說發揮的辨識效果，物種得以清楚辨識有依據。</p>	<p>媒體軟體硬體設備。繪圖與設計工具。</p>	<p>製圖</p>
第五節	主題／單元名稱： <u>2020 年 11 月 17 日複刻 1914 年 10 月 17 日桃園草發表記植物學家的採集旅行</u>			
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：2020 年 11 月 17 日美術學科中心辦理桃園區研習。參加學員已完成桃園草小胸章製作。課程中說明桃園草發表的前因後果。</p> <p>二、開展活動：桃園草的最早生物插圖被發表在 1914 年 10 月號(25 日出版)的台灣博物學會報中。發表地已無桃園草蹤跡，重回現場的走讀，不僅桃園草回到現場，人員也一起回到 106 年前的現場。1914 年 10 月 17 日一整天的採集旅行被完整紀錄</p>	<p>田野調查知識與生物辨識 app 應用。生物插圖的應用。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--跨學科的活動，讓不同科目間的老師因此了解生物圖鑑中的圖</p>	<p>發生在歷史上的採集旅行資料的複刻</p>	<p>學習單</p>

<p>在會報中。</p> <p>同樣的行程，2020年11月27日，重新再走一遍。第二次則是由跨領域美感的水水桃園生生社群的成員走讀之。</p> <p>三、綜合活動：106年後的11月17日，學科中心12人的小旅行與跨領域美感的水水桃園生生社群複刻當時的行程。包含復習當時的事跡、點心、飲茶、標本製作、昆蟲觀察。</p>		<p>說所扮演的角色。以桃園實地應用的實例來分析。以歷史事件來增加記憶的強度。</p>			
<p>第六節</p>	<p>主題／單元名稱：2020年12月19日桃園草植物再發現探索紀錄</p>				
<p>教學活動</p>		<p>教材內容</p>	<p>教學策略</p>	<p>教學資源</p>	<p>學習評量</p>
<p>一、導入活動：2019年11月17日，戶外考察隊第一次親眼見識了桃園草。2020年12月19日，第二次進往之。人員不同，所以感受收穫不同。準備也不同，不再且戰且走，而且準備做長遠紀錄的開始。</p> <p>二、開展活動：申請核准重回觀察現場，畫九宮格，計算花序數量與生長的環境關係。</p> <p>三、綜合活動：分組分配責任區，並計算製圖。</p>		<p>田野調查知識與生物辨識 app 應用。生物插圖的應用。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之探究式教學--學生因此了解生物圖鑑中的圖說所扮演的角色分析。並且對記憶珍稀物種盡一份心力。</p>	<p>生態保護區的進入與觀察紀錄</p>	<p>學習單</p>
<p>教師教學省思與建議</p>		<p>桃園草的發現與發表，就桃園濕地(1914)的命運而言，有力挽狂瀾的用意。106年前的生態省思因為一張植物插圖的研究被還原。藝術品的欣賞，不同於植物插圖的破解。它們沒有衝突，甚至是相輔相成。因為藝術品的閱圖力訓練，更能協助植物插圖的多元分析見解方法學的建立。</p> <p>這次的單元方案屬於小眾的參與，但成果是全體分享。1914年的桃園草發表事件，重新讓筆者去審視科學繪圖與植物插圖的分野。繪畫，不必靠科學的頭銜而高尚，累積有參考價值的插圖-圖鑑更可以擴大解圖的利基。人們，閱圖者才能因此更了解這個世界。</p>			

1	2	3
4	5	6
7	8	9

作法：標示區域。
以簇為單位計算花葦並製圖於下格
每花葦為單位編號。

測量每花葦最大直徑與高度，並高度。
註記於註記處之最相近位置。
或是旁邊空白處。

北向

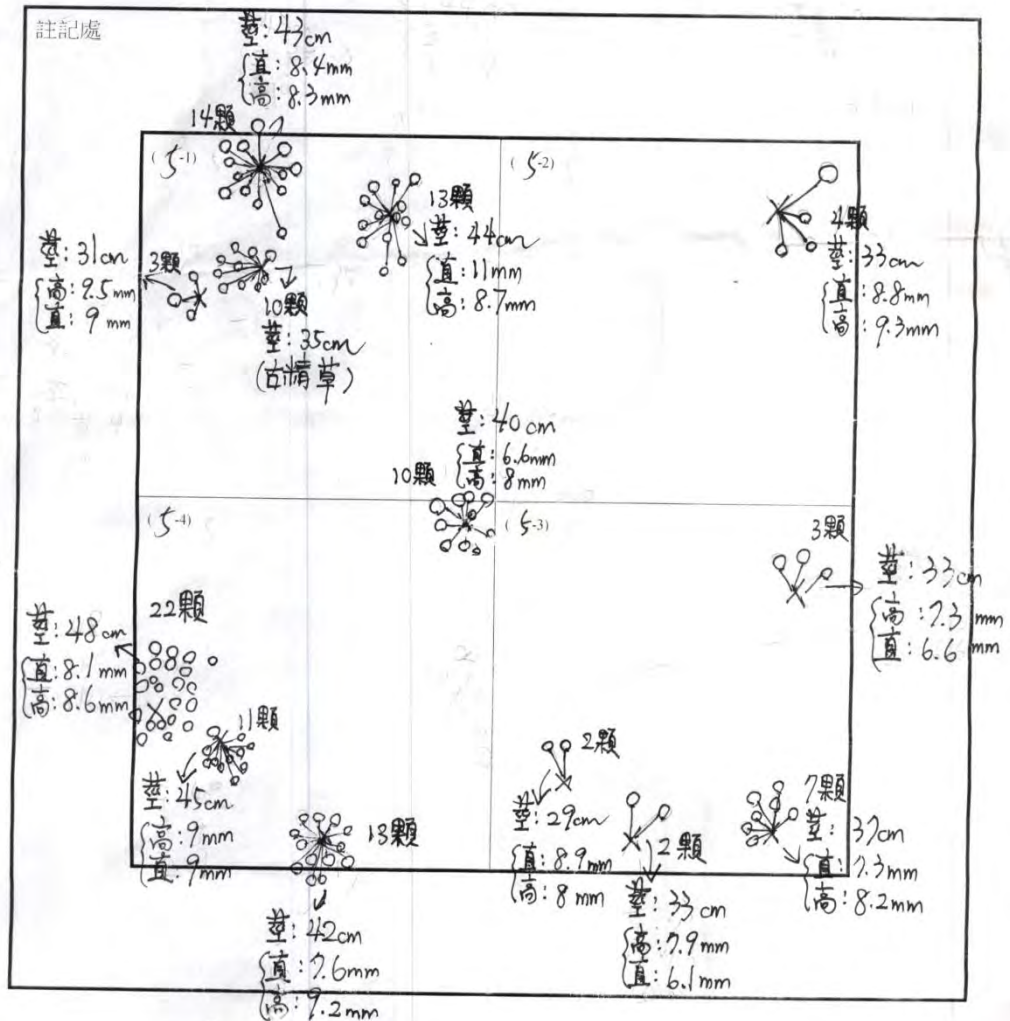


Xyris pauciflora Willd.

紀錄日：12/19

紀錄人：姜昌明、李翰文

學生／家長
意見與回饋



解碼科學繪圖

班級: 09 座號: 03 姓名: 吳高岑

找出圖說中，相對於“繪圖”的英譯關鍵字或是英譯出現“painting”。紀錄它的譯文、出處與前後文。抄下原文。關鍵字不重複。

原文關鍵字	中文譯法	出處(展覽文本, 英)	結果(前後文+譯文)
例: illustrations of animals	動物方面的成果	拿著畫筆的動物偵探們 看板, 2行	Quite prolific during early explorations by British naturalists. 早期英國人為主的自然探索, 較為顯著。
例: zoological illustration	動物繪圖	動物繪圖進行曲- 看板, 1行	The history of zoological illustrations 動物繪圖進行曲
The illustration	插圖	任文問文吾的鼠類插圖	This illustrations of rats and mice is from the guide of Muroidea of Taiwan
Genre Paintings of Liošici	采風圖	六十七不是數字, 是畫家的名字	Liošici and his Two Volumes of Genre Paintings
Scientific Illustrations	科學繪圖	其他各式各樣的科學繪圖	Other Scientific illustrations
La Monde Illustré	世界插圖	法國新聞上的台灣澎湖	Coast of Keelung, from Le Monde illustré
illustrations	繪圖	台灣的礦物聚寶盆	examples of outstanding illustrations
illustrations	畫筆	攝影難題, 畫筆來解	The Difficulties of Photography, Overcome by illustration
botanical illustrations	植物繪圖	台灣植物分類研究的 鼻大啟者	It contained 1,651 botanical illustrations including 24 by Shien-chu chen
pioneering botanical illustrator	植物繪圖的先驅	台灣植物繪圖先驅	Taiwan's Pioneering Botanical Illustrator
contemporary scientific illustrations	當代科學繪圖	當代科學繪圖年刊	contemporary scientific illustrations
Illustrating	繪圖	野外的繪圖紀錄和採集	Illustrating, gathering and Recording in the Field
Illustration	插圖	細筆秋海棠	The illustration was created to accompany the article

解碼科學繪圖

班級: 座號: 姓名:

找出圖說中，相對於“繪圖”的英譯關鍵字或是英譯出現“painting”。紀錄它的譯文、出處與前後文。抄下原文。關鍵字不重複。

原文關鍵字	中文譯法	出處(展覽文本, 英)	結果(前後文+譯文)
例: illustrations of animals	動物方面的成果	拿著畫筆的動物偵探們 看板, 2行	Quite prolific during early explorations by British naturalists. 早期英國人為主的自然探索, 較為顯著。
例: zoological illustration	動物繪圖	動物繪圖進行曲- 看板, 1行	The history of zoological illustrations 動物繪圖進行曲
illustrations of birds	繪本繪製的鳥類	任文問文吾動物學 4行	Careful zoological illustrations accompanied his writing 仔細的鳥類的, 是許多精美的彩色動物繪圖
The clear and detailed illustration	清晰的繪圖	鳥類圖鑑 3行	The clear and detailed illustration in these guide 畫得詳細的繪圖
The illustration of rats and mice	鼠類圖說中的插圖	任文問文吾的鼠類圖 1行	This illustration of rat and mice is from the guide of Muroidea of Taiwan by Borchgrevink, Aoki, and Ryo Tanaka 由鳥類-那裏的鳥類所啟發的台灣鼠類圖說中的插圖
scientific illustrations	科學繪圖	其他各式各樣的科學繪圖 1行	Scientific illustration of natural history are not limited to those of plants and animals 科學繪圖的應用并不只限於動植物繪圖
illustrations	繪圖	其他各式各樣的科學繪圖, 3行	Many geographical and geological images were illustrations 許多地理、地質相關圖像都必須使用繪圖術
illustrations are indispensable	不得不繪圖的情況	攝影的難題, 畫筆來解 2行	There are still situations in which illustrations are indispensable 還是有許多不得不繪圖的情況
botanical illustrations	彩色植物繪圖	王仁遠台灣植物圖說 圖的先驅, 3行	Before World War II, color botanical illustrations were uncommon 二戰以前, 彩色植物繪圖在臺灣較不常見
black and white illustration	黑白繪圖	能畫畫的都是好工具 1行	Pen and Ink are the most common media for black and white illustrations. 黑白繪圖的常用媒材是筆墨
numerous illustration	繪圖	台灣的一幅畫 1行	and one, diameter: 40mm, Luzonite 這幅明翠綠, 玩神銅鑲, 足金銅鑲

小宮



高榮濕地多樣性的發現

班級: 04 座號: 17 姓名: 賴本倫

1, 辨視。2, 截圖/貼圖(踏查桃園fb)。3, 編號(姓A+數)。4, 紀錄。5, 分科。

姜1	金	錢	草	茅	膏	菜	科	類	危	物	種	有	黏	液	捕	蟲
能	力	現	場	有	五	株										
賴	白	花	鬼	針	草	,	菊	科	。	生	在	路	邊	,	在	臨
床	賞	驗	中	,	發	現	其	具	有	防	止	癌	細	胞	生	長
的	功	效	。													
賴	垂	序	商	陸	,	商	陸	科	。	垂	序	商	陸	的	繁	殖
能	力	和	生	存	能	力	很	強	,	需	注	意	它	的	果	實
具	有	毒	性	。												
賴	螞	蟻	菊	,	菊	科	。	它	在	全	日	照	或	半	陰	條
件	下	皆	可	生	長	,	耐	旱	、	耐	溼	、	耐	瘠	、	耐
鹽	鹼	。														
賴	莎	草	,	莎	草	科	。	中	藥	功	效	分	類	為	:	行
氣	藥	、	祛	風	藥	。	有	舒	肝	理	氣	,	經	調	止	痛
之	功	效	。	治	肝	鬱	不	和	,	氣	鬱	不	舒	,	胸	腹
脅	肋	脹	痛	,	痰	飲	滯	滿	,	月	經	不	調	崩	漏	帶
下	。															
分科	茅	膏	菜	科	、	菊	科	、	商	陸	科	、	莎	草	科	。

設計多樣性的紀錄 1, 辨視。2, 截圖/貼圖(踏查桃園fb)。3, 編號(姓A+數)。

4, 紀錄分析說明。

賴	斜	躺	車	:	G	r	e	e	n	s	p	e	e	d	委	託
太	平	洋	代	工	製	造	。	T	a	d	p	。	l	e	型	折
疊	式	高	速	斜	躺	車	,	本	車	僅	需	一	支	內	六	角
板	手	即	可	將	車	快	速	折	疊	,	攜	帶	方	便	。	
賴	B	i	r	d	T	i	t	a	n	i	u	(G)	:	三	代	
金	鳥	除	維	擊	經	典	的	幾	何	尺	寸	外	,	新	的	技
術	便	其	更	臻	工	藝	極	致	。	而	最	大	特	點	則	是
車	身	主	管	呈	水	滴	型	設	計	,	美	觀	和	性	能	兼
具	,	能	大	便	後	輪	折	疊	。							

推廣與
宣傳效益

藉由兩次的教師研習，這次的方案有 18 校的老師參與。5 校的同學參與學習。跨軍方、新竹縣政府與桃園市政府農業局的合作

課程實施
影像紀錄



學生臨摹的生物插圖，白羽畫眉



學生在台灣博物園南門園區的英漢對照調查。



生物插圖，即將與校內的美學意向牆結合。



桃園草的胸章製作，攜著它，大家回到發表桃園草的故地，然後準備行程的出發。



教師研習，在桃園草的 1914 年發表地，故地重遊。在 106 年之後複刻採集旅行的點點滴滴。



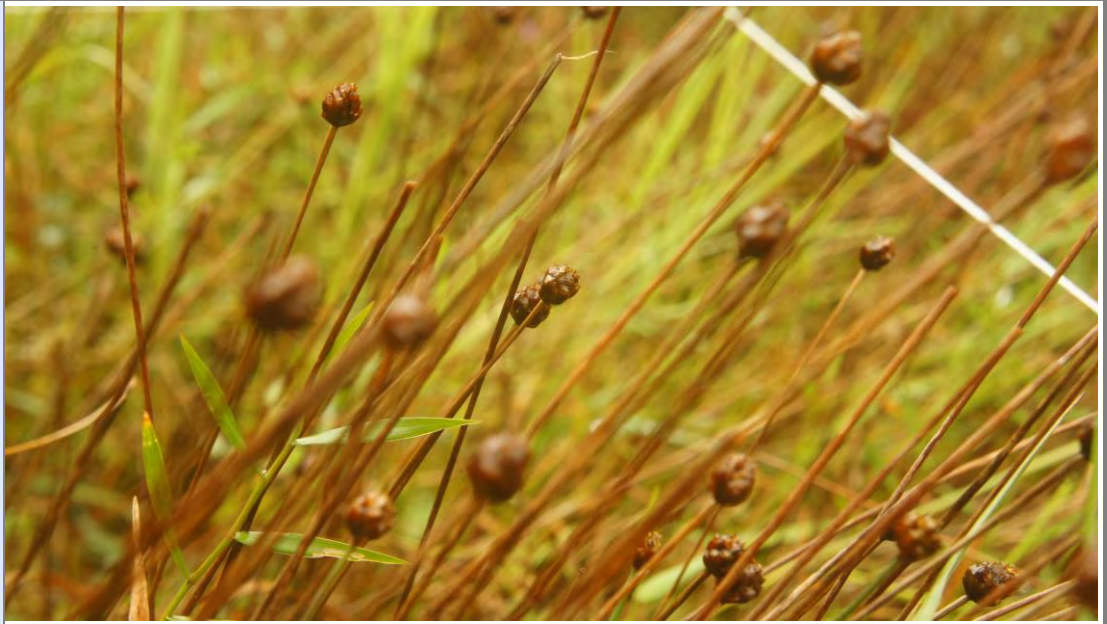
1914 年採集之旅的複刻版終曲。教師研習成員模擬當時的合照。



2020年10月24日的高榮生態保護區植物辨視。



2020年10月24日的高榮生態保護區植物觀察探索。



2020 年 12 月 19 日桃園草在新竹的紀錄。



2020 年 12 月 19 日桃園草在新竹的紀錄。我們一顆一顆地數算花苞數量。

其他對於
計畫之建議

無