



教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

合作學校創課方案(4.2 版)

114 學年度 第 2 學期

學校全銜	桃園市立楊明國民中學
申請類別	☒ 標竿學校 ☐ 種子學校
創課方案名稱	植境之詩 - 自然色層與生命印記的美感探究
團隊成員	藝術類教師： ☒視覺藝術/美術：<u>張素菁</u> ☐音樂：<u>教師姓名</u> ☐表演藝術：<u>教師姓名</u> 非藝術類教師：<u>生物/郭千鳳、社會/劉雅婷、地球科學/溫雅莉、科技/陳珮芬</u> 其他人員：<u>校長/王瑞蓮、教學組長/呂憶媛</u> 總人數：7 人
實施對象	☐國小：<u> </u>年級 ☒國中：<u>七</u>年級 ☐高中/職：<u> </u>科<u> </u>年級 參與班級數：<u>普通班 8</u> 參與總人數：<u>208</u>
課程屬性 (可複選)	☐ 必修課程 ☐ 選修課程 ☒ 校本課程 ☐ 雙語課程 ☐ 其他： <u> </u>
創課方案來源	☐創新課程(為全新自創之跨領域方案) ☐精進課程(延續之前跨領域方案內容，但加以聚斂優化) ☒延伸課程(依據之前跨領域方案走向，但延伸擴充之) ☐其他：<u>如改編自其他美感教育計畫方案</u>
學生先備能力	一、生物觀察能力 1.能辨識校園常見植物種類。 2.能觀察植物葉形、葉序、紋理與色彩。 3.能使用放大鏡及簡易觀察工具。 二、美感觀察能力 1.能分析植物的造形與色彩。 2.能從自然中發現秩序、韻律與構成。

三、科學探究能力

- 1.能依照步驟完成簡易實驗。
- 2.能記錄觀察結果。
- 3.能比較不同植物之差異。

四、跨域思考能力

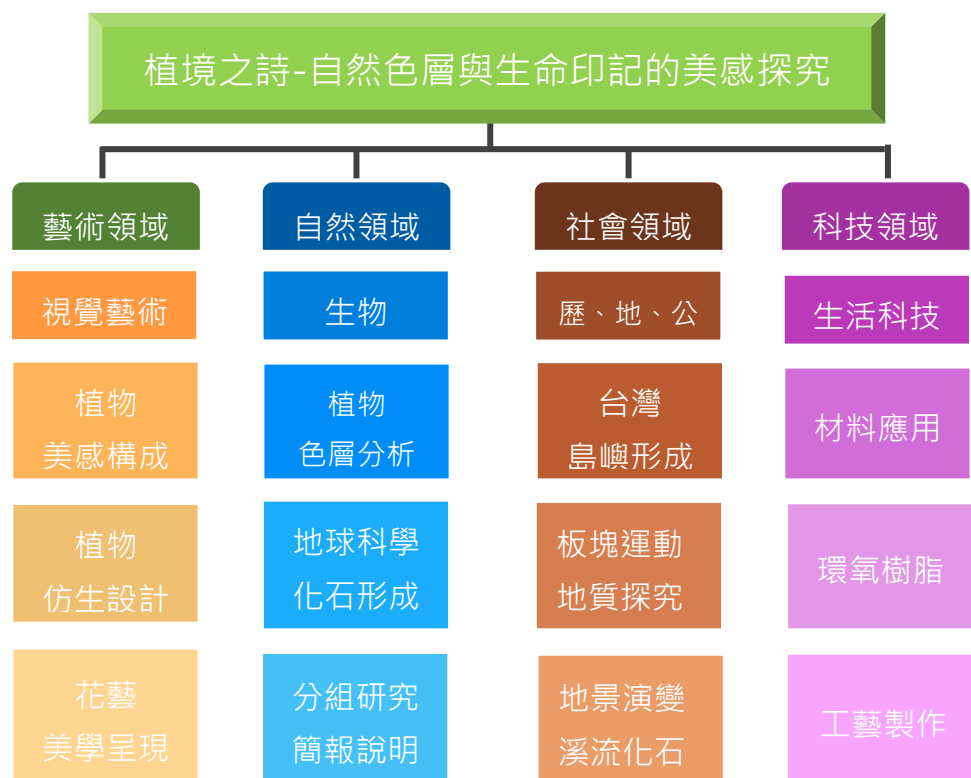
學生已能結合自然×社會×藝術×科技，去理解生態與地方文化。

五、合作與表達能力

- 1.分工合作
- 2.小組討論
- 3.成果發表
- 4.運用 Canva 完成紀錄

一、課程架構圖

跨領域美感
課程架構圖



二、課程執行

這學期的課程以校園「植物」為媒介，透過自然科學、生物觀察、地球科學、地理知識、美感教育及生活科技等跨領域整合，引導學生從「看見植物」進一步理解「植物內在」、「植物演化」、「植物材料」、「植物標本設計」。

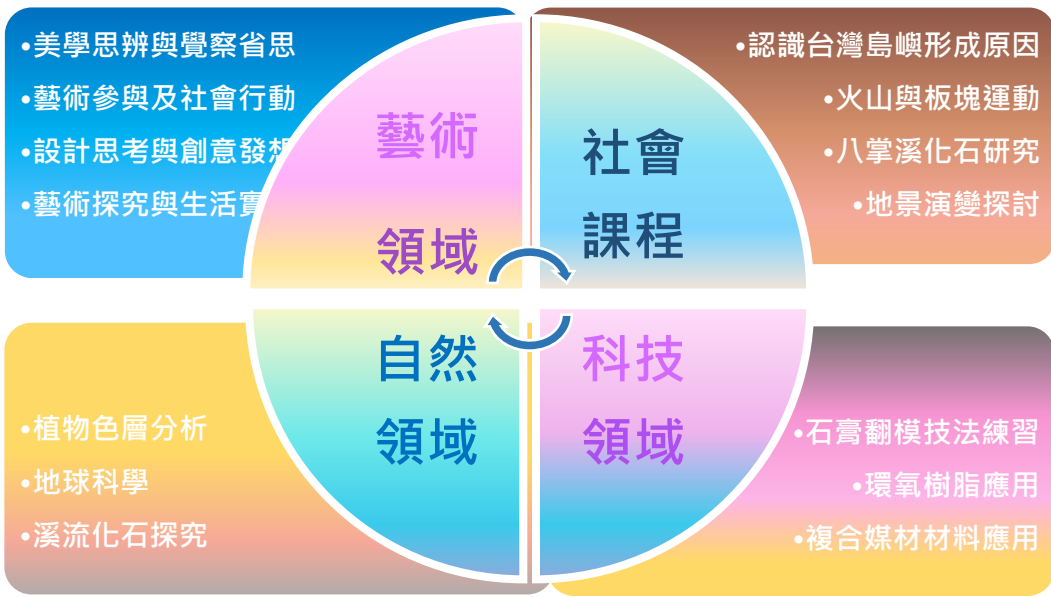
學生將透過植物色層分析實驗、生態化石觀察、植物仿生設計、石膏翻模及環氧樹脂保存等系列課程，建立科學探究能力、美感素養與設計思維，並將自然觀察轉化為生活中的藝術創作，深化學生對校園植物、生態永續及臺灣自然環境的理解。

三、領域任務

四大領域共同以「**自然探究 × 美感設計 × 科技實作 × 永續行動**」為核心，引導學生從校園植物出發，經由植物色素分析、臺灣島嶼形成探究、植物仿生設計、植物標本保存及花藝構成創作，完成兼具科學知識、美感素養與創新實作能力的跨域學習歷程。

透過真實情境與創客實踐，學生不僅理解自然生命的奧妙，更能將科學觀察轉化為藝術創作，培養尊重生命、珍惜環境及關注永續發展的態度，展現跨領域美感教育「做中學、思中創、創中美」的核心精神。

- 1.社會領域：社會領域以地理課程為主軸，引導學生去理解臺灣島嶼的形成原因、自然地景的演變，並結合地方河川、生態與化石，建立環境與人文之間的連結。
- 2.自然科學領域：自然領域以生物與地球科學為核心，引導學生透過實驗、觀察及探究，了解植物生命組成、植物色素形成及臺灣島嶼的地質演化，建立科學探究能力，並將科學知識轉化為後續藝術創作的重要基礎。
- 3.藝術領域：藝術領域以自然美感教育為核心，引導學生從植物形態、植物色彩、花藝設計及自然構成中發現美感元素，再運用不同媒材進行創作，將自然觀察轉化為藝術作品。
- 4.科技領域：科技領域以生活科技與材料應用為主軸，引導學生運用創客精神，將自然素材轉化為可保存、可展示、具美感的作品，培養設計思考與問題解決能力。

課程發展理念	本課程延續 114-1「水流異誌」課程成果，以校園植物為起點，進一步探究植物生命的組成、自然演化及地質變遷，將生物、地球科學、地理、美術及生活科技融合，建立學生跨域探究能力。 學生透過植物色素分析理解植物生命運作，藉由八掌溪化石探索臺灣島嶼形成歷程，再透過植物仿生設計、石膏翻模及植物標本保存等創客課程，將自然觀察轉化為創意設計，培養兼具科學探究、美感思辨與永續實踐能力的新世代公民。 以「美感素養導向」與「跨領域統整學習」為核心精神，強調「課程的轉化、在地連結與學生主體」等三大面向，整合視覺藝術、生物、社會與科技領域內涵，建構具情境性與探索性的學習歷程，課程已校園與社區環境為主要學習場域，引導學生透過觀察、紀錄、分析與創作，理解自然生態、人文歷史與生活科技之間的關聯，培養兼具感知力與思辨力的美感經驗。 教學設計重視學習歷程與實作體驗，透過任務導向與小組合作模式，促進學生主動參與、跨域思考與問題解決能力，落實「做中學」的精神，課程融入在地文化素材與永續議題，讓學生從生活脈絡中發現生命價值、建立認同感，深化對環境與社會關懷。										
											
	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域美感素養(可複選)，並依課程設計相關程度排序。										
	跨領域 美感素養	<table><tr><th>跨領域美感素養</th><th>勾選欄</th><th>排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)</th></tr><tr><td>1.美學思辨與覺察省思</td><td>☒</td><td>3</td></tr><tr><td>2.符號識讀與脈絡應用</td><td>☐</td><td></td></tr></table>	跨領域美感素養	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)	1.美學思辨與覺察省思	☒	3	2.符號識讀與脈絡應用	☐	
跨領域美感素養	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)									
1.美學思辨與覺察省思	☒	3									
2.符號識讀與脈絡應用	☐										

	3.藝術參與及社會行動	☐	
	4.設計思考與創意發想	☒	4
	5.數位媒體與網絡掌握	☐	
	6.文化跨域與多元詮釋	☒	1
	7.藝術探究與生活實踐	☒	2
	8.其他：(請自行填寫)	☐	
跨領域課程類型	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域課程類型(可複選)，並依課程設計相關程度排序。		
	跨領域課程類型	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
	1. 活化型課程	☒	3
	2. 議題式課程	☒	2
	3. 窗外式課程	☐	
	4. 交集性課程	☐	
	5. 學校本位課程	☒	1
	6. 混成式課程	☐	
跨領域內涵	■藝術科目： <u>視覺藝術</u> ■非藝術科目：生物、地球科學、地理、生活科技 ■融入之議題： <u>SDGs4 優質教育、SDGs11 永續城鄉、SDGs15 保育陸域生態</u> ■其他： <u>SEL 自我覺察、社會覺察、人際技巧</u>		
	美感元素 ☐ 視覺藝術： ☒ 點 ☒ 線 ☒ 面 ☐ 空間 ☒ 構圖 ☒ 質感 ☒ 色彩(含色相、明度與彩度) ☐ 音樂： ☐ 節奏 ☐ 曲調 ☐ 音色 ☐ 力度 ☐ 織度 ☐ 曲式 ☐ 表演藝術： ☐ 聲音 ☐ 身體 ☐ 情感 ☐ 時間 ☐ 空間 ☐ 勁力 ☐ 即興 ☐ 動作 ☐ 主題 美感形式 ☒ 均衡 ☒ 和諧 ☐ 對比 ☒ 漸層 ☒ 比例 ☒ 韻律 ☐ 變奏 ☐ 反覆 ☒ 秩序 ☒ 統一 ☐ 單純 ☐ 虛實 ☐ 特異		
	本期發展重點 (其他議題請參照課程模組 4.2 核心內涵) ☐ 聯合國永續發展目標 (SDGs)： ☐ A.消除貧窮 ☐ B.終結飢餓 ☐ C.健康與福祉 ☒ D.優質教育 ☐ E.性別平等 ☐ F.淨水與衛生 ☐ G.可負擔的永續能源 ☐ H.就業與經濟成長 ☐ I.永續工業與基礎建設 ☐ J.消彌不平等 ☒ K.永續城鄉 ☐ L.責任消費與生產 ☐ M.氣候行動 ☐ N.永續海洋與保育 ☒ O.陸域生態 ☐ P.制度的正義與和平 ☐ Q.永續發展夥伴關係		

	□社會情緒學習（SEL）： ■甲. 自我覺察 □乙. 自主管理 ■丙.社會覺察 ■丁.人際技巧 □戊.負責任的決定 □其他議題： 如 108 課綱十九項議題 □無	
學習活動設計		
(依實際課程之主題數、課程目標與單元數逐一增列撰寫)		
學習活動內容與流程	跨領域美感素養點(依前述本期發展重點表格代碼 1-8 填寫)	本期發展重點(依前述本期發展重點表格SDGs 代碼 A-Q / SEL 代碼 甲-戊填寫)
主題(一)名稱：葉影藏色-解讀植物生命的色彩密碼 單元名稱：植物物質色層分析實驗 課程目標： 1. 認識葉綠素、葉黃素、花青素等植物色素。 2. 學習利用 95%的酒精與濾紙萃取出植物的色層分析圖。 3. 觀察植物肉眼看見的色彩。 4. 比對植物物質的色層，理解光合作用與色彩形成。 實施節數：4 節 一、導入活動 1. 教師展示校園不同種類的植物葉片，例如：楓葉、大葉欖仁樹、唐竹、榕樹、鳳凰花樹、變葉木...等等，讓學生去比較其外觀、色彩變化、觸摸的質感、氣味、是否有乳白色的汁液。  用色票比對校園植物		
	1.美學思辨與觀察省思	D 優質教育 O 陸域生態

2. 提出問題：

- 為什麼大部分葉子是綠色？
- 為什麼秋天葉子會變黃、變紅？
- 葉子裡面真的只有綠色嗎？

3. 播放植物色層分析實驗的影片，引發學生探究的興趣。

4. 利用學校的校園植物圖鑑，將 80 幾種植物的分布，劃分出五區，讓學生在屬於自己的區域內挑選想研究的植物。



二、開展活動

1. 學生按照分組到校園採集不同植物的葉片。

2. 依照實驗步驟進行色層分析：

- 將葉子撕成小碎片。
- 使用鉢與杵加入 95%酒精進行碾壓。
- 用玻璃滴管萃取出碾壓後的植物汁液。
- 利用濾紙呈現出植物的物質色彩。

3. 完成植物色層實驗紀錄



4. 引導學生討論： ● 哪一種植物的色層最多層次？ ● 為什麼不同植物的色層會不一樣？ ● 色素和植物生長有何關係？ 三、綜合活動 1. 各組分享植物色層實驗紀錄單，說一說喜歡哪類植物的色彩？ 2. 探討自然色彩和人工色彩有何區別？ 3. 將實驗的結果當作後續植物染和仿生創作的配色依據。		
主題(二)名稱：海的記憶-用化石述說島嶼誕生的故事 單元名稱：八掌溪化石與台灣島嶼誕生形成探索 課程目標： 1. 認識海洋生物化石。 2. 認識板塊與台灣島形成的原因。 3. 結合《安妮新聞》第 21 期閱讀，建立地景與生命演化概念。 實施節數： 一、導入活動： 1. 山上為什麼會有海洋生物化石？ 2. 教師展示八掌溪採集的生物化石。 3. 請學生們猜猜看： ● 這些是什麼生物？ ● 為什麼河床上會出現海洋生物？ ● 台灣以前是不是在海底下？ 二、開展活動： 1. 閱讀土地形成的故事。 2. 由老師介紹板塊運動、造山運動、島嶼形成的四大成因、河川的侵蝕、河川的搬運和堆積等等作用力。 3. 學生觀察：化石紋路和外型、生物的種類...等。  	1.美學思辨與覺察省思 6.文化跨域與多元詮釋	D 優質教育 O 陸域生態

4. 小組共同討論： ● 這塊化石曾經生活在哪裡？ ● 它如何來到八掌溪？ ● 探討島嶼形成的流程圖。 三、綜合活動：如果化石會說話 1. 如果化石會說話。 2. 讓學生以第一人稱寫下：「我是來自一百萬年前大海中的...」。 3. 完成化石故事創作。		
主題(三)名稱：植境之詩-植物仿生創作 單元名稱：天然植物色素與皮革工藝 課程目標： 1. 將植物的外型與色彩轉化為創作的素材與模擬的對象。 2. 學習天然植物染劑技法。 3. 運用植鞣皮創作仿生植物。 實施節數： 一、導入活動： 1. 植物可以變成顏料嗎？ 2. 教師說明古代衣物常使用的染劑，例如：藍染、洋蔥皮染、紫高麗菜染、茜草染、薑黃染等等。 3. 讓學生觀察不同天然植物所呈現的色彩。 二、開展活動： 1. 學生進入校園採集植物葉片進行仿生創作。 2. 教師引導學生觀察與思考： ● 如何保留植物葉片特徵。 ● 如何讓作品更具有自然的美感。 3. 仿生創作的步驟： ● 採集植物葉子。 ● 繪製葉片造型、裁剪皮革。 ● 天然染劑渲染皮革葉片。  	1.美學思辨與觀察省思 6.文化跨域與多元詮釋 7.藝術探究與生活實踐	D 優質教育 O 陸域生態 K 永續城鄉

三、綜合活動： - 讓學生分享自己的創作： - 我的設計來自校園的哪一區？哪一種植物葉片？ - 創作過程中的心得分享。 - 進行班級互評與自評。		
主題(四)名稱：留住植物的身影-石膏翻模植物標本 單元名稱：植物紋理保存技法 課程目標： - 學習石膏翻模原理。 - 保存植物紋理。 - 建立自然保存、生物標本與藝術之間的關係。 實施節數： 一、導入活動： - 教師引導學生觀察博物館植物標本。 - 請學生思考「如果葉子枯萎了，我們要怎麼留下它」。 二、開展活動： - 學生進入校園採集植物進行石膏翻模創作。 - 示範翻模技法： - 利用輕塑土將植物的紋理壓印下來。 - 調製石膏與水的比例。 - 灌漿。 - 等待石膏硬化並脫模。 - 修整與打磨。 - 觀察植物石膏標本：葉脈、紋理、肌理、凹凸變化等等現象。 - 引導學生理解：植物紋理就是自然最美的設計。 	1.美學思辨與覺察省思 7.藝術探究與生活實踐	D 優質教育 O 陸域生態

三、綜合活動： 1. 讓學生為自己的植物標本命名。 2. 進行班級互評與自評。		
主題(五)名稱：凝結自然之美的永恆標本 單元名稱：花藝構成與環氧樹脂植物標本製作 課程目標： 1. 學習花藝色彩與構成。 2. 理解植物保存方法。 3. 運用環氧樹脂完成植物標本設計。 實施節數： 一、導入活動： 1. 教師介紹不同風格的花藝作品。 2. 請學生觀察與思考： ● 色彩配置 ● 花葉比例 ● 高低層次&留白空間 二、開展活動： 1. 學生採集植物進行花藝創作。 2. 花藝創作的步驟： ● 植物採集&整理花材。 ● 構圖設計&花藝攝影。	1. 美學思辨與觀察省思 4. 設計思考與創意發想 7. 藝術探究與生活實踐	D 優質教育 O 陸域生態

3. 運用環氧樹脂創作植物標本：

- 先在透明的玻璃試管中擺放挑選好的植物與花材。
- 調配環氧樹脂的比例（A 膠與 B 膠）
- 消泡與固化。

4. 完成校園植物永恆標本。



三、綜合活動：

1. 學生布置「植境之詩」成果展。
2. 進行「美感走讀」活動，由學生擔任解說員，介紹自己的創作理念。
3. 說明自己對於科學發現與美感設計歷程。
4. 讓觀展者了解作品如何結合自然科學、藝術美學與創客精神。
5. 展現跨領域學習的成果。

評量方式(請參見跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，並詳述之)：

一、課程執行前-診斷性評量

1. 先備經驗調查：透過討論、提問和學習單，了解學生是否具備以下基本概念
 - 知道植物除了綠色之外還含有其他色素。
 - 是否曾觀察植物葉脈、葉形或花葉構造？
 - 是否知道臺灣是如何形成的島嶼？
 - 是否曾看過生物化石或植物標本？
 - 是否接觸過天然植物染、石膏翻模或環氧樹脂創作？
2. 美感覺察能力評量：透過美感觀察紀錄單、小組分享、口頭發表
 - 展示不同植物、葉片及花藝作品，引導學生觀察與敘述
 - 評量重點為-是否能觀察、能描述、能表達感受

二、課程執行中-形成性評量

1. 探究歷程評量：內容包括學生是否能提出問題、提出假設、操作實驗、紀錄結果和分析原因。
 - 評量工具為教師觀察紀錄表。
 - 實驗紀錄單

- 探究課程學習單

2. 合作學習評量：評量學生的分工合作、傾聽、討論、尊重他人和共同解決問題。

- 教師觀察
- 同儕互評
- 小組互評

3. 創作歷程評量：觀察學生是否依照設計流程發現-構思-草圖-修正-完成創作-同儕分享

- 創作歷程記錄
- 草圖設計
- 設計思考紀錄與說明
- 教師觀察

4. 美感表現評量：評量學生是否理解美感元素、是否能運用色彩、比例、構成、質感、韻律、留白和空間配置。

- 口頭問答

三、課程結束後-總結性評量

1. 成果作品評量

- 自然觀察力-是否能保留植物的特色
- 科學理解能力-是否能融入植物、生態和地質等知識
- 美感表現力-色彩、空間構圖、比例與質感是否具有整體性
- 創意表現力-是否具有個人創意特質
- 技法完成度-媒材運用是否適切

2. 成果發表評量：是否能介紹作品、說明創作理念、分享創作經驗、回答問題等等

- 教師觀察
- 同儕互評

3. 跨領域整合評量：是否能連結跨域知識點

- 概念圖
- 學習單
- 成果發表

教學省思

本學期跨領域美感課程以「植境之詩 - 自然色層與生命印記的美感探究」為主軸，結合自然、生物、地理、視覺藝術及生活科技，引導學生從植物觀察、色素分析、化石探究到植物工藝創作，逐步建構跨域學習經驗。課程中，學生對於植物色層分析實驗及八掌溪海洋生物化石的觀察展現高度好奇心，透過親手操作實驗、閱讀《安妮新聞》及小組討論，不僅理解植物色彩形成與臺灣島嶼演化的科學原理，也能將知識轉化為植物仿生、石膏翻模及環氧樹脂標本等創作作品，充分展現探究與實作能力。

學生/家長回饋

(請至少提供 5 則)

- 706 黃○安：一開始我以為葉子只有綠色，沒想到透過色層分析實驗可以看到好多不同的顏色，讓我覺得植物真的很神奇，也更喜歡自然科學。
- 707 栢○城：第一次看到老師帶來的海洋生物化石，原來臺灣以前曾經在海底，搭配安妮新聞的閱讀，讓我更了解島嶼形成的原因，收穫很多。
- 706 傅○昀：石膏翻模和環氧樹脂製作植物標本都需要耐心，每一步都不能馬虎，完成作品後很有成就感，也想把校園植物的美麗永久保存下來。
- 706 盧○羽：我最喜歡植物仿生創作，利用天然植物染和皮革做作品很有趣，每件作品都有自己的特色，也讓我感受到自然和藝術可以結合在一起。
- 706 蘇○綺：這堂課不只是學自然科學，也學到藝術設計和生活科技，透過觀察、實驗和創作，我更懂得欣賞植物之美，也更願意珍惜自然環境。
- 704 黃○晨：原本覺得植物只是校園裡很普通的景色，上完跨領域美感課程後才發現每一片葉子都有不同的紋理、色彩和故事，也讓我開始主動觀察生活周遭的自然環境。

影像紀錄

◆ 認識地球生態系



◆ 使用 canva 數位編輯生物多樣性的報告



◆ 校園植物葉片色層分析實驗



◆ 八掌溪海洋生物化石



◆ 植物皮革仿生創作-天然染劑渲染皮革



◆ 石膏植物翻模標本



◆ 花藝構成與環氧樹脂植物標本



◆ 參加桃園市藝術教育嘉年華



其他對於
本計畫之建議

無