

新北市板橋區莒光小學111年度環境教育方案－《歡喜護種行（十一）～ 多元棲地 溼現生機》期末成果報告書

壹、課程實施

主要議題：環境倫理 永續發展 氣候變遷 能源資源永續利用

焦點物種：水生植物、蕨類、海濱植物

申請類型：種子學校 新苗學校 綠蔭聯盟，與_____學校合作

一、學習領域：	<input checked="" type="checkbox"/> 語文領域 <input type="checkbox"/> 數學領域 <input checked="" type="checkbox"/> 自然與生活科技領域 <input checked="" type="checkbox"/> 社會領域	<input checked="" type="checkbox"/> 藝術與人文領域 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育領域 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合領域 <input checked="" type="checkbox"/> 生活領域
二、適合年級：	一~六年級	三、教學節數：全學年

四、設計理念：

學校概況



本校校訂課程共有三大主軸，分別是綠色學校、社區有教室、傳統活動。社區有教室-讓學生以學校為中心，往外擴散，以走讀、探索、踏查社區的方式，體驗並瞭解自身的生活環境以培養愛鄉、愛土的素養。低年級走讀社區，認識社區環境並了解學區附近的公共服務機構；中年級體驗學校附近的交通網絡、藝文場所、鄰近的公園；高年級則以板橋為探索範疇，理解其歷史脈絡、社會變遷軌跡、古蹟巡禮，例如林家花園、農村公園、石雕公園、走讀河川，體認因歷史變遷所帶來之人文社會情境等相關地貌景物之改變。傳統活動中與環境教育有關的則為高年級的淨區活動，每一年於歲末年終大掃

除，規劃班級學生到學校鄰近社區之巷弄進行清潔與打掃，以實際行動付出淨化大地、敦親睦鄰之方式，以感恩心回饋平常為我們付出的人，盡一份世界公民之責。

雖是都會型學校，有關永續環境營造、低碳校園、原生物種復育等相關環境議題，更是名聞遐邇。校訂課程取三大主軸的綠色學校課程，往下紮根至幼兒園，向上發展至六年級，同時兼顧幼小銜接之課題。主要概念植基於生態探索、生態經營、綠色生活等三個層面，透過視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺等五感體驗，來感知人我與環境的互動歷程中對於周圍環境、經歷事物的變化。藉由環境教育的知識引導建立學生對於校園生態的認識，植物栽培的實作認識並體驗生態經營的辛苦與快樂、食農教育的歷程啟迪生命網絡對大地感恩之心、實踐節能減碳低碳生活資源再利用等綠色行動、形塑永續環境善盡地球公民之責等次要概念。

環境實施相關課程，則分別融入彈性課程、語文、社會、自然、藝文領域、資訊等諸多領域，教師於課程實踐準備歷程中，促進老師彼此合作教學之契機，實踐跨域合作之美景，近年發展的 Q-Rcode 植物地圖、內庭田園音樂會、原生植物圖鑑、小網紅大夢想短片製作，皆因環境教育應蘊而生。

莒光對原生植物復育的努力：

校園平面生態區位分布圖



(一)原生物種復育

自民國99年將原有閒置之景觀池營造成人工濕地，復育原生水生植物及動物。緊接著民國100年，新北市政府教育局發展「環境教育方案—校園諾亞方舟原生物種復育計畫」為本校環境經營帶來契機，為讓學生能於日常生活及教學中認識台灣之生態，本校從方案實施第一年起積極參與校園原生植物復育及棲地營造工作，並參照環境教育方案精神積極推動，引進多元資源，希望將本校營造成一個生物友善的校園空間，提供一個人與生物熟悉的環境，進而創造一個人與生物共榮的學習環境。

(二) 全台原生物種多樣性第一名之學校

在師生及志工持之以恆參與下，校園環境依據生物多樣性保育之作法，綠地面積從小到大逐步擴張，改造成為具有樹林、灌叢、濕地及草皮之原生植物棲息地(校園生態區位配置圖如下)，物種包含木本、灌叢、藤本、草本、蕨類及水生植物等，豐富的原生植物生態吸引許多動物前來棲息，包含蝶類、昆蟲、蛙類、爬蟲類、鳥類等，其中並引來鳳頭蒼鷹經常駐足出現，顯現多年生態營造之成效。

(三) 營造 SDGs 永續發展目標之環教教育基地學校

1. 小志工培育

除了課程教學的實踐，本校成立綠天使、綠手指學生社團、生態志工團，一點一滴開始在這片校園裡耕耘，初始植物種類多屬具園藝景觀效果之外來物種，原生種類單調且稀少，在教學上較少有機會接觸原生植物。

2. 原生物種復育基地

從參與方案至今每年發展不同面向經營重點，在各位專家老師指導下，復育成果豐碩，學生除了有機會每日於豐富的生態環境中觀察體驗與學習外，透過環境教育課程教學，有效彌補都會學校學生生態教育的不足之餘，並肩負起發展環境永續目標善盡地球公民之責，推廣社區環境教育、以莒光為原生物種復育之基地，協助多所學校建置營造原生物種多樣性之綠色友善學校。

3. SDGs 永續環境發展推廣基地學校

在校園營造過程中最重視人員的參與，其中包含棲地營造及維護主力的社區志工、生態教學及教案規劃的各年級教師，而最重要的就是參與觀察及學習的學生們。校園棲地屬硬體設施，人員智慧及教案產出屬軟體資源，軟硬體兼顧讓校園生態教育達到事半功倍之效。藉由親子推廣、講座、體驗語交流活動，積極結合各校、社區、民間團體及個人建立原生植物推廣之夥伴關係，希望將原生植物推廣構想與政府之生態綠網建構相結合，善盡學校生態教育及社會服務之使命，期望達到2050淨零排放之目標。

(四)環境教育紀要：

1. 創建日期：民國67年 8月1日

2. 環境教育大事記：

- 92年 九年一貫校本課程-綠色學校為課程三大主軸之一。
- 99年 將原有閒置之景觀池營造成人工濕地，復育原生水生植物及動物。
- 100年 復育蕨類、水生植物，**延續至今**蕨類植物、水生植物種類豐富。
完成校園樹木褐根病防除工作。
- 101年 持續復育原有之蕨類、水生植物更多物種，並**增加地被植物復育**。
- 102年 改造閒置之親水池，豐富生態多樣性，營造小濕地豐富生態，成為觀察生態最佳場所。
- 103年 豐富生態多樣性，大量繁殖灌叢植物如穗花棋盤腳、草海桐、桃金娘、烏來杜鵑及山黃梔等，豐富棲地之多元性。
- 104年 以海濱植物為主要復育物種，在本校陽光強、澆灌不易之處大量復育狗娃花、濱排草、夏枯草、菲律賓董菜及鐵砲百合等，並每年保留物種，生生不息。
- 105年 配合校舍補強工程，移植物種，順勢擴展棲地，增加地被植物、**原生蜜源植物**。
- 106年 將校舍補強工程破壞之棲地復原，物種陸續移回園區照顧。
- 107年 繼續擴展棲地，增加物種的多樣性以及定期舉辦推廣活動。
- 108年 資訊教師帶領資訊種子學生逐步建置校園**原生植物地圖 QR Code**。
- 108年 成立台灣原生植物 VR 教師專業社群組成，架設校內**原生植物 VR**。
- 109年 榮獲新北市109年度環境教育方案2.0甄選計畫**川山家深耕學校**。
- 110年 榮獲環境教育新北市**優等獎**。
榮獲行政院農委會台灣原生植物景觀世紀大賞設計施作組**原生方舟獎**。
榮獲全國第七屆水土保持**酷學校種子學校**。
榮獲臺美生態學校**銅牌認證**。
教育部 110 年度校園樹木說故事競賽榮獲國小中高年級組**第二名**。
環境教育方案學校-**新苗學校**。

特愛川山佳計畫，與特教班教師合作，推廣環境教育生命體驗課程。

完成校園南、西兩側親和性綠牆與圍籬。

建置校園生態教育專網，提供環境教育線上參考資源。

111年 榮獲全國防災教育基礎建置學校優選亮點濕地防災。

榮獲新北市基礎學校防災團成果發表評選特優學校。

環境教育方案學校-新苗學校。

製作校園生態池水生植物解說牌，張貼於生態園牆面。

原生植物每月之星尋寶活動，優良作品張貼於學校布告欄

112年 致贈新北市大觀國小原生物種樹苗，建置原生植物校園。。

推動 SDGs 小網紅大夢想短片選拔競賽。

100年迄今 新北市環境教育方案-諾亞方舟原生物種復育學校，原生物種405種，原生蛙類4種，原生魚類5種，蝴蝶25種以上。

五、學習目標：

(一) 基本能力指標與概念分析

	語文領域	數學領域	自然與生活科技	社會領域	藝術與人文領域	健康與體育領域	綜合領域	生活領域
基本能力指標	<p>1. I-1養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。</p> <p>2. 1-II-1聆聽時能讓對方充分表達意見。</p> <p>3. 1-II-4根據話語情境，分辨內容是否切題，理解主要內容和情感，並與對方互動。</p> <p>4. 1-III-1能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。</p> <p>5. 2-I-3與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。</p> <p>6. 2-II-4樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>7. 2-III-1觀察生活情境的變化，培養個人感受和思維能力，積累說話材料。</p> <p>8. 2-V-4樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。</p> <p>9. 6-I-2透過閱讀及觀察，積累寫作材料。</p> <p>10. 6-V-1深化寫作能力，根據生活的需求撰寫各類文本。</p>		<p>1. INb-II-5常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。</p> <p>2. INb-II-6常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。</p> <p>3. INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>4. INb-III-6動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p> <p>5. INb-III-7植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p> <p>6. INb-III-8生物可依其形態特徵進行分類。</p> <p>7. INd-II-3生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>8. INe-II-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>9. INe-II-11環境的變化會影響植物生長。</p> <p>10. INe-III-12生物的分布和習性，會受環境因素的</p>	<p>1. 2a-II-1關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。</p> <p>2. 2a-II-2表達對居住地方社會事物與環境的關懷。</p> <p>3. 3a-II-1透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出感興趣的問題。</p> <p>4. 3c-II-2透過同儕合作進行體驗、探究與實作。</p> <p>5. 3d-II-3將問題解決的過程與結果，進行報告分享或實作展演。</p>	<p>1. 2-II-1能使用音樂語彙、肢體等多元方式，回應聆聽的感受。</p> <p>2. 2-II-2能發現生活中的視覺元素，並表達自己的情感。</p> <p>3. 2-II-3能表達參與表演藝術活動的感知，以表達情感。</p> <p>4. 3-II-3能為不同對象、空間或情境，選擇音樂、色彩、布置、場景等，以豐富美感經驗。</p> <p>5. 3-II-5能透過藝術表現形式，認識與探索群己關係及互動。</p> <p>6. 1-III-6能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>7. 3-III-5能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。</p>	<p>1. Ba-I-1遊戲場所與上下學情境的安全須知。</p> <p>2. Aa-II-1生長發育的意義與成長個別差異。</p> <p>3. Ba-II-1居家、交通及戶外環境的潛在危機與安全須知。</p> <p>4. Ca-II-1健康社區的意識、責任與維護行動。</p>	<p>1. 1a-II-1展現自己能力、興趣與長處，並表達自己的想法和感受。</p> <p>2. 1d-III-1覺察生命的變化與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。</p> <p>3. 2b-II-2參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。</p> <p>4. 2b-III-1參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>5. 2d-II-1體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。</p> <p>6. 2d-III-2體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。</p> <p>7. 3b-II-1參與學校或社區服務學習，並分享心得。</p> <p>8. 3d-II-1覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。</p> <p>9. 3d-III-1實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>1. 2-I-1以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。</p> <p>2. 2-I-2察生活中人、事、物的變化，覺知變化的可能因素。</p> <p>3. 2-I-3探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。</p> <p>4. 2-I-5運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p> <p>5. 3-I-1願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。</p> <p>6. 3-I-3體會學習的樂趣和成就感，主動學習新的事物。</p> <p>7. 4-I-1利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。</p> <p>8. 5-I-1覺知生活中人、事、物的豐富面貌，建立初步的美感經驗。</p> <p>9. 5-I-4對生活周遭人、事、物的美有所感動，願意主動關心與親近。</p> <p>10. 6-I-5覺察人與環境的依存關係，進而珍惜</p>

		<p>影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>11. INe-III-13生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> <p>12. INf-II-3自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>13. INf-II-4季節的變化與人類生活的關係。</p> <p>14. INg-II-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p> <p>15. INg-III-2人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。</p>				<p>資源，愛護環境、尊重生命。</p> <p>11.7-I-5透過一起工作的過程，感受合作的重要性。</p>
--	--	---	--	--	--	---

(二) 整合性目標學習架構

1. 擴展校內原生植物棲地面積，增加物種的多樣性，豐富學校生態，期待將復育棲地拓展到更多的校園角落。
2. 繁殖學校目前已復育之稀有或瀕臨絕種原生植物，進而推廣。
3. 定期舉辦各項推廣活動，擴大參與原生物種復育的親師生人數。
4. 辦理原生植物教師研習及棲地營造、管理工作坊，對象為新北市教師、社區人士及學生家長，培育棲地管理人才，提升教師及生態志工專業知能。
5. 加強水生植物及動物(青鱗魚)復育，營造更趨於自然之生態環境，為復育更多物種做準備。
6. 結合教師研習與校內推廣活動，研發教材與學習單，落實課程結合與教育實踐。

六、教學設計

(一) 教學架構

1. 透過課程發展委員會及學校環境營造相關人員、學者專家、專家老師、志工老師從現場復育短、中、長期計畫，設計符合各年級的學生可參與的復育計畫。
2. 從環境教育、生命教育的理論教育到實地整地、植栽、照護、維護等實作體驗教育，設計不同程度、年級、對象的課程規劃。

(二) 教學說明 (表格不敷使用請自行增列)

編號	活動名稱		說明	教學節數
1	活動名稱	復育原生水生植物及青鱗魚	原為水泥地，規劃放置水生盆營造階梯式水生棲地環境，復育原生水生植物及青鱗魚。	整學期
	 <p style="text-align: center; color: red;">前</p>	 <p style="text-align: center; color: green;">後</p>	1. 短期: 善用各種水生盆及空心磚營造階梯式水生環境，復育水生植物。 2. 中期: 持續維護所種植之水生植物及復育青鱗魚。 3. 長期: 形成一個生態系統，建立豐富多樣生態，達到生態滅蚊之功效。	

2	活動名稱	原生水生植物復育	廁所前空地陽光充足，善用空間擴大水生棲地環境，放置水生盆復育水生植物。	整學期
	 <p style="text-align: center;">前</p>	  <p style="text-align: center;">後</p>	1. 短期: 善用空間擴大水生棲地環境，放置水生盆復育水生植物。 2. 中期: 設計水生植物解說海報供教師教學使用。 3. 長期: 持續維護所種植之水生植物，建立豐富多樣生態。	

(三)教材來源與教學資源：

1. 辦理目標：

- (1) 多元豐富的生態環境，為回復台灣早期生態樣貌而努力。
- (2) 讓都會區的學生也有豐富生態的場域可以學習。
- (3) 增加物種數量，分享他校或社區。
- (4) 現有原生植物棲地的維護管理並逐年將棲地成帶狀擴展，種植台灣原生植物，在全校形成綠色生態廊道，增加生物多樣性。

2. 棲地營造規劃：

(1) 場域規劃：

- 「初晴樓」廁所前空地: 廁所前空地陽光充足，善用空間擴大水生棲地環境，放置水生盆復育水生植物。
- 生態園外側：利用空心磚營造階梯式水生環境，復育水生植物和青鱒魚。一方面增加水的流動性，另一方面留住魚苗以免被水沖走。

(2) 人力規劃：

積極招聘全區生態志工、培訓學生社團，增加人力協助經營管理棲地及物種的復育。

3. 復育活動規劃：

【復育原生水生植物及青鱒魚】棲地營造構想與實作：

- (1)短期:善用各種水生盆及空心磚營造階梯式水生環境，復育水生植物。
- (2)中期:持續維護所種植之水生植物及復育青鱗魚。
- (3)長期:形成一個生態系統，建立豐富多樣生態，達到生態滅蚊之功效。

【原生水生植物復育】棲地營造構想與實作：

- (1)短期:善用空間擴大水生棲地環境，放置水生盆復育水生植物。
- (2)中期:設計水生植物解說海報供教師教學使用。
- (3)長期:持續維護所種植之水生植物，建立豐富多樣生態。

4. 預期成效：

- (1)營造親自然的豐富水生生態環境，都會區的孩子也能親近自然，向自然學習。
- (2)原生水生植物數量與種類愈來愈多，吸引更多水生動物進來學校，形成自然生態鏈。

貳、教學實踐

教學單元	原生植物暨原生水生動植物棲地營造構想與實作	學校名稱	新北市板橋區莒光國民小學
教學年級	一~六年級	設計者	課發會暨校園原生植物教師社群
教材來源	綜合活動(校訂課程)	教學時間	整學期
能力指標	<p>一、學習領域</p> <p>語文領域</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I-1養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。 2. 1-II-1聆聽時能讓對方充分表達意見。 3. 1-II-4根據話語情境，分辨內容是否切題，理解主要內容和情感，並與對方互動。 4. 1-III-1能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 5. 2-I-3與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。 6. 2-II-4樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。 7. 2-III-1觀察生活情境的變化，培養個人感受和思維能力，積累說話材料。 8. 2-V-4樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。 9. 6-I-2透過閱讀及觀察，積累寫作材料。 10. 6-V-1深化寫作能力，根據生活的需求撰寫各類文本。 <p>自然與生活科技</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INb-II-5常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 2. INb-II-6常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 3. INb-II-7動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 4. INb-III-6動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。 5. INb-III-7植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 6. INb-III-8生物可依其形態特徵進行分類。 7. INd-II-3生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。 8. INe-II-1自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 9. INe-II-11環境的變化會影響植物生長。 		

10. INe-III-12生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。
11. INe-III-13生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。
12. INf-II-3自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。
13. INf-II-4季節的變化與人類生活的關係。
14. INg-II-1自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。
15. INg-III-2人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。

社會領域

1. 2a-II-1關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。
2. 2a-II-2表達對居住地方社會事物與環境的關懷。
3. 3a-II-1透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出感興趣的問題。
4. 3c-II-2透過同儕合作進行體驗、探究與實作。
5. 3d-II-3將問題解決的過程與結果，進行報告分享或實作展演。

藝術與人文領域

1. 2-II-1能使用音樂語彙、肢體等多元方式，回應聆聽的感受。
2. 2-II-2能發現生活中的視覺元素，並表達自己的情感。
3. 2-II-3能表達參與表演藝術活動的感知，以表達情感。
4. 3-II-3能為不同對象、空間或情境，選擇音樂、色彩、布置、場景等，以豐富美感經驗。
5. 3-II-5能透過藝術表現形式，認識與探索群己關係及互動。
6. 1-III-6能學習設計思考，進行創意發想和實作。
7. 3-III-5能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。

健康與體育領域

1. Ba-I-1遊戲場所與上下學情境的安全須知。
2. Aa-II-1生長發育的意義與成長個別差異。
3. Ba-II-1居家、交通及戶外環境的潛在危機與安全須知。
4. Ca-II-1健康社區的意識、責任與維護行動。

綜合領域

1. 1a-II-1展現自己能力、興趣與長處，並表達自己的想法和感受。
2. 1d-III-1覺察生命的變化與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。
3. 2b-II-2參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。

- 4.2b-III-1參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。
- 5.2d-II-1體察並感知生活中美感的普遍性 與多樣性。
- 6.2d-III-2體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。
- 7.3b-II-1參與學校或社區服務學習，並分享心得。
- 8.3d-II-1覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。
- 9.3d-III-1實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。

生活領域

- 1.2-I-1以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。
- 2.2-I-2察生活中人、事、物的變化，覺知變化的可能因素。
- 3.2-I-3探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。
- 4.2-I-5運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。
- 5.3-I-1願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。
- 6.3-I-3體會學習的樂趣和成就感，主動學習新的事物。
- 7.4-I-1利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。
- 8.5-I-1覺知生活中人、事、物的豐富面貌，建立初步的美感經驗。
- 9.5-I-4對生活周遭人、事、物的美有所感動，願意主動關心與親近。
- 10.6-I-5覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。
- 11.7-I-5透過一起工作的過程，感受合作的重要性。

二、結合議題

請勾選主要議題：環境倫理 永續發展 氣候變遷 能源資源永續利用

	單元目標	具體目標
教學目標	一.擴展校內原生植物棲地面積，增加物種的多樣性。 二.繁殖學校目前已復育之稀有或瀕臨絕種原生植物 三.推廣環境教育。 四.定期舉辦各項推廣活動，擴大參與原生物種復育的親師生人數。 五.辦理原生植物教師研習及棲地營造、管理工作坊，培育棲地管理人才，提升教師及生態志工專業知能。	1.落實擴展校內原生植物棲地面積，增加物種的多樣性，豐富學校生態，期待將復育棲地拓展到更多的校園角落。 2.落實繁殖學校目前已復育之稀有或瀕臨絕種原生植物，進而推廣。 3.落實定期舉辦各項推廣活動，擴大參與原生物種復育的親師生人數。 4.落實辦理原生植物教師研習及棲地營造、管理工作坊，對象

	<p>六.營造更趨於自然之生態環境，復育更多物種。</p> <p>七.結合教師研習與校內推廣活動，研發教材與學習單。</p>	<p>為新北市教師、社區人士及學生家長，培育棲地管理人才，提升教師及生態志工專業知能。</p> <p>5. 落實加強林下及半日照植物種植，遮蔽鄰近社區與馬路之光源，營造更趨於自然之生態環境，為復育更多物種做準備。</p> <p>6. 落實結合教師研習與校內推廣活動，研發教材與學習單，落實課程結合與教育實踐。</p>
--	--	--

教學活動

活動名稱	具體目標	教學步驟	教學資源	時間 (分)	評量方式
棲地選擇	選擇適合的棲地	從生活、自然、綜合等領域課程裡引導孩子學習評估環境因素，包含日照、水源、土壤特性等	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量
選定繁殖物種	選擇適合棲地生長的植物	從生活、自然、綜合等領域課程裡引導孩子學習考量環境因素、生物特性選擇適合棲地環境的植物	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量
試驗研究	小區域植栽復育到大範圍植栽	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從實習農場或現地小區域植栽試驗或育苗。 2. 大範圍移植植栽。 	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量
棲地設計	棲地景觀營造設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合藝文與自然領域課程，引導孩子設計棲地。 2. 評估植物特性並融入校園美感設計。 	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量
棲地營造	棲地景營造實作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 移除外來種草皮，利用土壤改良劑、腐植土、泥炭土、稻殼、有機肥料，進行土壤改良，並於地面挖洞埋入五個水生盆。 2. 種植陽性灌叢、地被和水生植物。 3. 持續除草及撫育所種植之植物，營造灌叢、草 	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量

		原、濕地生態系。			
推廣與教育	學校環境教育落實推廣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拍莒光週報並佈達於學校網頁、校門口電視牆。 2. 發小單張，推廣學校環境教育。 3. 辦理教師研習，推廣學校推動環境教育理念及方向。 4. 邀集志同道合教師組教師社群，培養種子教師，共同發展及推展學校環境教育。 5. 結合校園植物導覽及環境教育相關課程推廣棲地。 6. 培訓導覽及環境教育教師，增加環境教育人力資源。 7. 培訓導覽學生，由孩子跟孩子對話。 8. 辦理認識植物闖關活動。 9. 辦理親子生態營，將環境教育理念推廣至家庭及社區。 10. 融入其他領域課程，辦理藝文展演活動，讓孩子喜歡及關愛棲地。 	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量
棲地維護計畫	棲地短中長期維護行動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過人員編組，將生態志工、綠精靈小志工、認養班級、童軍團愛校服務等團體，規劃澆水、除草、紓枝、環境維護、安全維護的分工。 2. 依棲地短、中、長期復育計畫，擬定預定執行表，有天、週、月、年及年度的維護及植栽計畫。 	依實際課程需求	彈性	依課程指標評量

學習單	共 份（請標示為附件，列於報告書後）
-----	--------------------

參、特色子計畫簡報分享內容

子計畫選項	<input checked="" type="checkbox"/> 課程規劃 <input type="checkbox"/> 生態社團組訓 <input type="checkbox"/> 教師社群 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地營造及物種復育 <input checked="" type="checkbox"/> 環教推廣活動 <input type="checkbox"/> 環境保育行動
學習目標	將環境教育理念推廣至家庭及社區
成效分析	<p>質性說明(學生回饋)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓孩子從認識、體驗到實作，真實感受環境與自然。 2. 從喜歡到願意付出行動。 3. 在自己的努力下感受環境的變化，願意投入更多公民行動。 4. 透過和同學、好朋友一起工作的過程，感受合作的重要性。 5. 真正感受人與環境的依存關係，學會更珍惜資源，愛護環境、尊重生命。
	<p>量化作說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移除外來種草皮，利用土壤改良劑、腐植土、泥炭土、稻殼、有機肥料，進行土壤改良。 2. 於地面挖洞埋入五個水生盆。 3. 種植陽性灌叢、地被和水生植物。 4. 成功營造內庭草坪為原生海濱植物棲地。 5. 內有近80種原生植物。 6. 持續除草及撫育所種植之植物。 7. 營造內庭花園為灌叢、草原、濕地生態系。 8. 將成功經驗複製到左右兩側，以校園內庭整體原生植物植栽規劃設計為願景。

肆、方案成果照（請至少附6張照片及說明）



說明：辨識外來與原生種



說明：公民行動-外來種移除



說明：公民行動-外來種移除



說明：水生植物復育



說明：水生植物復育



說明：水生植物復育



說明：學生環境維護



說明：學生棲地營造



說明：志工環境維護



說明：棲地營造



說明：棲地營造

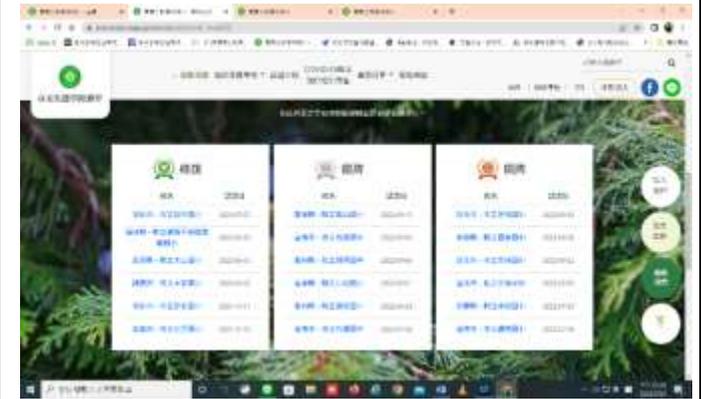


說明：棲地營造



新北市 111 年基礎學校(園)防災園成果發表評選成績公告

	名次	獲獎學校
高 中	特優	秀山國小 瑞亭國小 吉慶國中 溪崑國中 莒光國小 興仁國小 林口高中 成福國小
	優等	成州國小 橫山國小 菁桐國小 北大高中 拓角國小 秀峰高中 林口國中 興化國小
	入選	修德國小 白雲國小 明德高中 剛溪國小 坪林國小 大炭國小 永平高中 蘆洲國小 牡丹國小 五股國小 青潭國小 樂利國小 中泰國小 平溪國中 坪頂國小 南勢國小 光榮國小 重慶國中 五華國小 桃子腳中小學 自強國中 鶯江國中 龍埔國小 成功國小 屯山國小 水源國小 十分國小 頭湖國小 崇林國中 板橋高中 柑林國小 厚德國小
幼 兒 園	特優	深坑幼兒園 林口幼兒園 瑞芳幼兒園



說明：第七屆水土保持酷學校



說明：現況-低年級綜合課程

說明：濕地防災特色學校



說明：現況-進階親子體驗營

說明：臺美生態學校銅牌認證



說明：現況-志工及綠精靈棲地維護



說明：志工環境維護暨增能研習



說明：教師社群增能研習



說明：孩子們下課最愛的樂園之一



說明：開學迎新音樂會



說明：春季音樂會



說明：美術課



說明：二年級小園丁播種課程



說明：二年級小園丁播種課程



說明：二年級小園丁播種課程



說明：二年級小園丁播種課程



說明：二年級小園丁播種課程



說明：二年級小園丁播種課程