



109 年度教育部永續循環校園

探索計畫 期末報告

永續校園整體規劃構想書

縣市：新北市	學校全銜：雙城國民小學
計畫團隊聯絡人	姓名(含職稱)：陳致銘(總務主任) 電話：(02)22156511 分機 130 電子信箱：cken7941@gmail.com
	姓名(含職稱)：潘怡雲(學務主任) 電話：(02)22156511 分機 120 電子信箱：a224188915@yahoo.com.tw
	姓名(含職稱)：鄭嘉玲(輔導主任) 電話：(02)22156511 分機 140 電子信箱：lynn712@apps.ntpc.edu.tw

永續循環校園探索計畫 探索報告書

壹、學校教育與經營管理理念篇

一、學校基本資訊

校名：新北市新店區雙城國民小學 [Ⓜ]		地址：新北市新店區安康路3段322號 [Ⓜ]	
學校網址： www.tcspn.ntpc.edu.tw [Ⓜ]		師生人數：489 人 班級數：22	
(以下填報資料以非建築體面積計算為主) [Ⓜ]		(以下填報資料以非建築體面積計算為主) [Ⓜ]	
1.校地總面積：8041 (m ²) [Ⓜ]		1.校園喬木數量：17 (m ²) [Ⓜ]	
2.校園綠地覆蓋總面積：約 750 (m ²) [Ⓜ]		2.校園灌木(蕨類)數量：93 (m ²) [Ⓜ]	
3.校園非綠地透水面積：約 300 (m ²) [Ⓜ]		3.原生樹種數量：33 (m ²) [Ⓜ]	
4.學校樓地板總面積：3850 (m ²) [Ⓜ]		4.卵石面積：0 (m ²) [Ⓜ]	
5.校園草地覆蓋面積：750 (m ²) [Ⓜ]		5.卵石深度：0 (m ²) [Ⓜ]	
實質環境資料 以校園氣象站資料為主 [Ⓜ]			
【請查詢「中央氣象局」網站： http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyMean/Taiwan_tx.htm 】 [Ⓜ]			
路徑：首頁→氣候統計→月平均/每月氣象→選定學校所在位置之鄰近氣象站 [Ⓜ]			
日照時數 [Ⓜ]	2428 kwh/m ² /day [Ⓜ]	年雨量 [Ⓜ]	平均：2500 mm [Ⓜ]
校園能源使用現況資料 以校園實質資料填報為主 [Ⓜ]			
月平均用電 [Ⓜ]	平均 21818 度/月 [Ⓜ]	筏式基礎儲水量 [Ⓜ]	15 (m ³) [Ⓜ]
月平均用水 [Ⓜ]	平均 1380 度/月 [Ⓜ]	水撲滿儲水量 [Ⓜ]	6.14 (m ³) [Ⓜ]
校園防災性能 [Ⓜ]	佳 1 [Ⓜ]	教室不舒適間數：7 [Ⓜ]	
校舍主要面向 [Ⓜ]	南北向 [Ⓜ]		

二、學校永續發展目標(SDGs)之教育構想



(一)以「木作」為核心：

本校教師創客社群成立邁入第 2 年(109 年)，成立初始是由具木工專長的主任發起，號召有興趣的老師共同推動，教師們運用廢棄木製作木工筆、時鐘、小板凳等生活用品，並延伸發展畢業生的木工飛鳥課程，在畢業生離開校園時以其作品裝置校園，留下美好回憶；而教育局創客參訪及成果展示機會，更是本校教師與他校創客教育推動者互相交流分享的難得機會，夥伴們輪流參與交流後返回校園都能注入更多的想法與做法。

109 年度我們成立了學生創客社團，以實作方式鼓勵學生大膽發表構想，勇敢嘗試錯誤，尋找問題解決策略，同時結合資訊科技探索機器人課程。希冀透過教師、學生的探索與實驗，提供開放的學習氛圍，激發學生天馬行空的各項創意，篩煉具體可行的想法予以實踐，建立學生自信提升學習興趣，落實 108 課綱「自發、互動、共好」理念。

(二)以「蝶舞」為基礎：

「雙城舞蝶」是雙城的校本課程，實施多年後校園出現的蝶蹤種類令人驚艷，109 年度教師蝴蝶社群參訪「牛伯伯蝴蝶園」時瞭解了園主正努力復育翡翠樹蛙，因此特別帶回了翡翠樹蛙的蝌蚪一起復育，自然老師於自然教室佈置了樹蛙生長的生態環境，讓學生們就近觀察，樹蛙從蝌蚪長大到成體的過程讓學生驚訝連連，自然老師的引導讓學生對大自然的生物有了近距離的觀察，而未能參與照顧樹蛙的老師也在翡翠樹蛙野放的活動中感受到自然的神奇與奧妙，更體會了環境生態保護的重要性。

三、學校經營管理永續性構想

(一)培育在地人才：當老師體認到所做的是有意義時會願意投入多一些，如何讓老師有此體認則是學校不斷努力的方向。永續校園的推動不能淪為口號，所以校方透過講座辦理、交流參訪、實地踏查、引進專家等方式希望讓老師們多感官學習，如滴水穿石般慢慢地影響老師，讓永續校園的種子持續生根發芽茁壯。

(二)結合硬體改善：當校舍及設施已老舊或毀損須修繕時，如何藉此機會融入永續的概念是這幾年學校團隊與建築師溝通的重點，打掉重練機會難得，所有建設一旦完成可能又是一、二十年的使用，解決眼前的問題是快速簡單的，但在面對全球暖化快速、氣候變遷嚴峻的今日，

更要思考如何建立永續的環境。

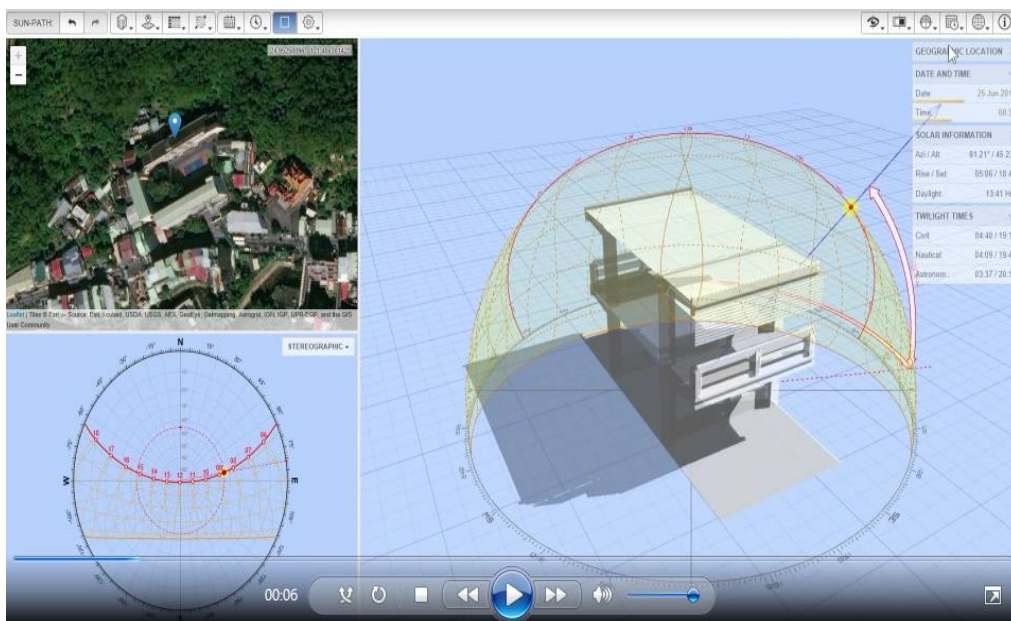
(三)從小紮根：透過課程的發展與實施帶領學生體會氣候變遷的嚴重性，所以我們與台灣青年氣候聯盟合作，推動「氣候股長」專案，帶領學生了解影響氣候的因子後從改變生活習慣開始，搭乘大眾運輸工具替代家長接送、下課隨手關燈等就能減碳，讓學生自行許諾為節能減碳盡一份心力；110 年度學校將推動減塑行動，提倡每人每天少用一個塑膠袋一年就能減少 365 個塑膠袋對海洋生物的危害，喚起學生對海洋生態與自我健康的重視。

貳、永續環境基礎篇



一、學校在地基礎物理環境定時調查資料

(一)日照(呈現方位角軌跡、影響範圍)





(二) 降雨(蒐集彙整近年每月與雨量分佈)

(三) 風向調查表(季節風以及主要建築物周遭氣流)

(四) 校舍建築物基本資料調查表(名稱、年代、構造形式、現況)

	1.樓名	2.用途別	3.地下室 (層)	4.地上(層)	5.共幾層	6.樓地板總 面積	7.年代	8.現況	9.備註
1	歡喜樓	教室及辦公室	1	4	5	1860 平方公尺	1990	106 年耐震補強	
2	吉祥樓 A	教室及辦公室	0	4	4	1975.18 平方公尺	1984		
3	吉祥樓 B	教室及辦公室	1	4	5	1976.82 平方公尺	1986	104 年耐震補強	
4	群賢樓	教室及辦公室	1	5	6	6532.11 平方公尺	1995	109 年斜屋頂	

二、校內整體環境一次性及特殊資料分析

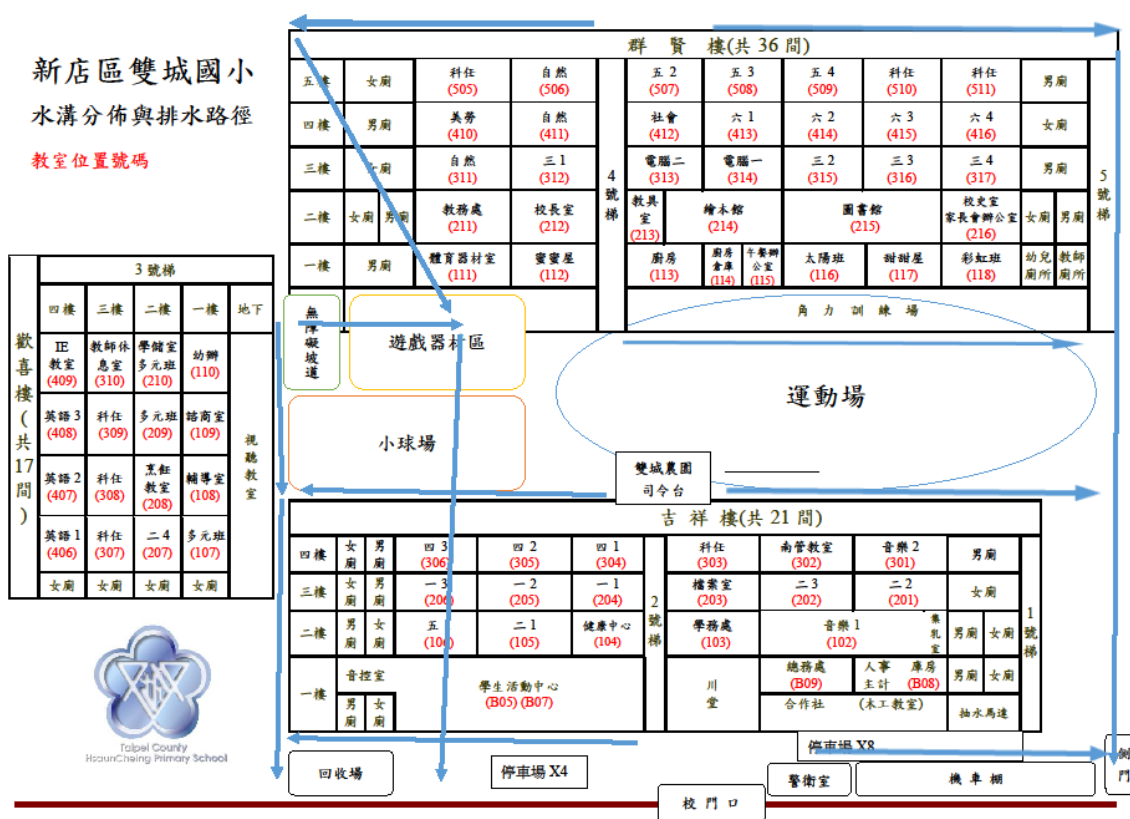
(一) 建築體與室內學習環境

1、校園建築採口型規劃，中間是操場，後方貼近安坑連接土城地區的連綿丘陵，與圍牆外的 5 樓公寓民家形成口字形式，所以後棟教室(群賢樓)一樓陰暗潮濕，二樓以上教室通風不佳，五樓教室夏日悶熱。

- 2、靠近校門的建物(吉祥樓)因鄰近車水馬龍的安康路，又有早上太陽東曬問題，靠近馬路一側的窗戶大多是緊閉的，也因此影響了教室的通風。
- 3、歡喜樓是本校西曬情形最嚴重的教學大樓，近幾年在減班情形下將其規劃為專科教室與辦公空間，106 年結合耐震補強工程一起規劃外窗遮陽格柵設施，降低西曬導致教室內的高溫與悶熱困擾。

(二) 校內外高程

(三) 水溝分佈與排水路徑



(四) 人車動線

車輛一進校門即為停車場，不進入校園。

(五) 透水鋪面與不透水鋪面

(六) 積水區域: 校內無積水區域

(七) 生態分佈(動植物)

全校植物分佈圖

紫色-原生種植物

綠色-外來種植物

3F	澤蘭, 有葉蘭	忘冬
2F	馬兜鈴, 歐菱, 忍冬, 扶君子, 馬利筋	
1F	紅文龜, 麒麟花, 山蘇	

頂樓	四F	三F	二F	一F
倉庫 (409)	教務處 (310)	學務處 (210)	總務處 (110)	幼園 (110)
倉庫 (408)	科任 (309)	多元廳 (209)	總商室 (109)	
倉庫 (407)	社會三 (308)	科任 (208)	輔導室 (108)	
倉庫 (武竹)	辦公室 (武竹)	忍冬 (武竹)	歐菱 (武竹)	

回收廠旁:

馬兜鈴, 歐菱, 華他卡藤, 紅珠仔, 山龍眼, 山黃皮, 台灣天仙菜, 麗爪花, 魚火

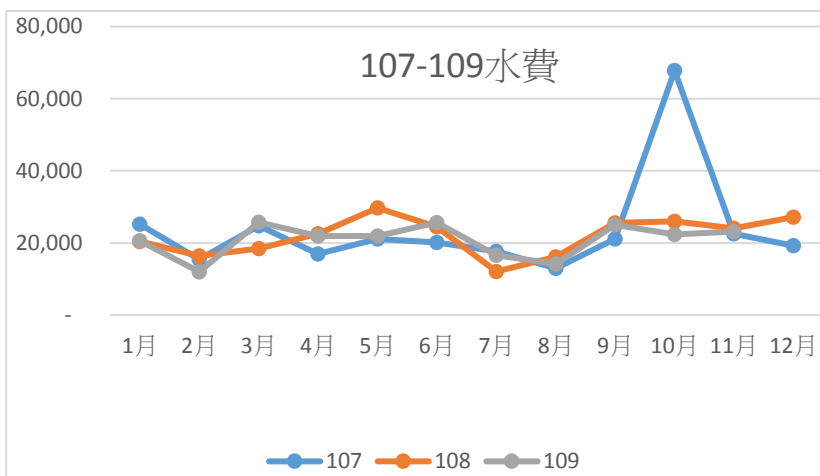


三、學校能源使用數據

(一)水:

利用斜屋頂回收雨水，將收集的雨水回收至農園的雨水回收桶回收量約為 760 公升目前回收後用於灌溉農園植栽。每一個水龍頭接裝設省水設備。

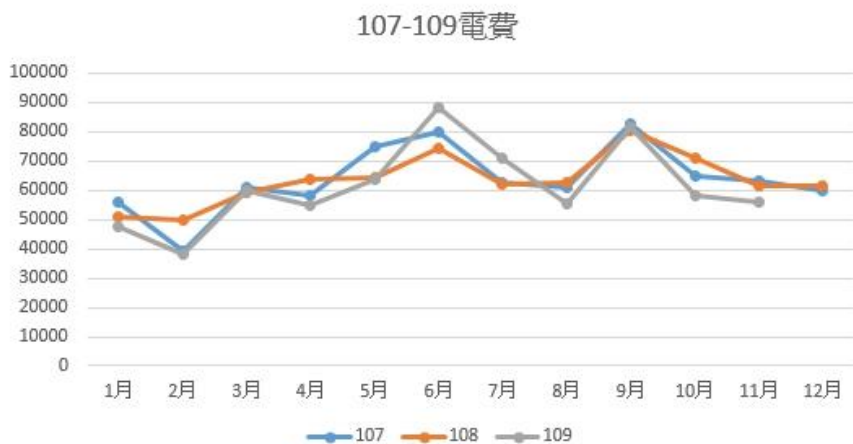
水	107	108	109
1月	25,190	20,393	20,639
2月	15,493	16,457	12,036
3月	24,739	18,466	25,743
4月	16,990	22,586	21,910
5月	21,172	29,720	21,910
6月	20,147	24,554	25,702
7月	17,646	12,123	16,600
8月	12,993	16,190	14,263
9月	21,131	25,620	25,026
10月	67,768	26,051	22,381
11月	22,566	24,103	23,181
12月	19,265	27,137	
	285,100	263,400	229,391



(二)電:

教室燈具於 108 年度全面換裝 LED 燈具，並更改迴路，讓使用者可根據需求更換點燈模式。

電	107	108	109
1月	56,118	50,619	47,730
2月	39,364	49,984	38,213
3月	61,158	59,371	59,602
4月	58,165	63,943	54,912
5月	74,542	64,179	63,444
6月	79,726	74,414	87,925
7月	62,520	61,974	71,130
8月	61,068	62,759	55,303
9月	82,449	80,587	81,666
10月	64,577	70,659	58,208
11月	63,342	61,280	55,720
12月	59,795	61,248	
	762,824	761,017	673,853



(三)再生能源:

校內農園設置太陽能光電轉換裝置，裝置容量 600W，年發電量 141.62 度，目前提供教學與充電電池充電使用。



四、邁向永續環境問題分類敘述

透過 一、學校在地基礎物理環境定時調查資料 以及 二、校內整體環境一次性及特殊資料分析，從中挖掘學校面臨的困境與問題，透過以下分類進行質量化的敘述。

類別	項目說明	現有狀況與設施	經營管理問題彙整	問題根源及延伸分析	對於所面臨問題的解決方法與對策略	如何透過課程、活動讓師生在校園生活中瞭解
		盤點、分析與功能	設施在使用、維護管理方面的問題...等	經營管理阻礙盤點	多元方法對策	如何引發師生覺知
能源(電)	<p>一、契約容量 120。</p> <p>二、校內冷氣機共 22 臺。</p> <p>三、校齡超過 55 年，設備老舊。</p> <p>四、並無專人負責相關節能減碳業務。</p> <p>四、群賢樓棟曬嚴重。</p>	<p>一、雖有能源雲系統，但僅能看到當日的用電量。</p> <p>二、辦公室大部分都是 15 年以上之老舊冷氣機。</p> <p>三、校內未有節能減碳的組織運作。</p> <p>四、教室內 T5 燈具老舊，流明度不足。</p> <p>五、東曬教室走廊悶熱。</p>	<p>一、高壓電電盤只有一個，並未針對各棟或冷氣做獨立配電。</p> <p>二、經費不足。</p> <p>三、校內各項會議、委員會種類數量眾多。</p> <p>四、T5 燈具老舊，安定器容易損壞，更換不變。燈具開關方式並未符合使用者需求。</p> <p>五、因為東曬的關係，教室窗簾都拉上，造</p>	<p>一、利用台電高壓電網站監控用電量，避免有超約的情況發生。</p> <p>二、汰換老舊的冷氣，換成變頻有節能標章的冷氣設備。</p> <p>三、組織校內能源委員會，定期開會，並訂定冷氣使用規範。</p> <p>四、教室內燈具由 T5 改換裝為 LED 燈具，並更改開關迴路。</p>	<p>另用自然課探討多元降溫的重要性，並且選擇最合適、最有效果的節能減碳降溫方式。</p>	

			成教室內陰暗，電風扇與電燈得開一整天，造成電力浪費。	五、架設外遮陽板，改善教室內與走廊東曬的問題。避免拉上窗簾造成太暗與通風不良。	
資源 (水)	利用斜屋頂收集雨水並設置雨水回收桶	雨水回收桶兩桶能收集雨水共計 380 公升。目前並無再利用。	雨水回收桶位置在二樓露臺農園，其他地方使用不便利。	一、新增雨水回收桶於一樓樓層方便使用。 二、預計 109 年度探索計畫探討水資源從哪來?流哪去?並探索那一區的水適合收集再利用，哪一區的水是需要快速導水。將水資源做最佳的回收再利用。	利用生活課與自然課探索水從哪裡來與流向何處。
資源 (土)	校地面積 8041 平方公尺，綠覆率 1000 平方公尺	沒有專用的烹飪場所可以將所種植的作物做處理，降低班級活動意願。且土質不佳。	僅花臺與露臺可種植植栽或可食作物	一、分區域專人認養管理或班級認養種植區域管理。 二、利用落葉與咖啡渣堆肥產生的有機土壤，幫助花臺與農園	搭配即將完工之烹飪教室，未來可直接至花臺摘取蔬菜或配料進行烹調，達到從種植到採收烹煮的食農教育。

				<p>種植可食作物。</p> <p>三、簡易烹飪教室。</p>	
<p>資源 (生態)</p>	<p>一、校地綠覆率雖不高，但植物種類豐富。臺灣原生植物大約有 75 種。</p> <p>二、學校後山有潤濟宮環山步道，附近是著名的蝴蝶生態區牛伯伯。</p> <p>三、校內可見蝴蝶種類超過 26 種。</p>	<p>一、種植地點較為分散。</p> <p>二、植物需要長期專人養護。</p>	<p>許多植栽是蝴蝶幼蟲的食草以及蜜源植物</p>	<p>一、蝴蝶是本校校本課程，目前正在針對蝴蝶設計規畫校定課程。</p> <p>二、志工協助照顧校內植栽，並發掘蝴蝶幼蟲讓孩子飼養，了解蝴蝶的生態。</p> <p>三、藉由蝴蝶生態認識校內植物。</p> <p>四、將蝴蝶變成蛹及羽化的過程拍攝下來做成影片，並利用臉書與 YouTube 頻道供師生下載收看。</p>	<p>一、利用闖關活動認識蝴蝶與植物的關連性。</p> <p>二、親自飼養與照顧蝴蝶，讓孩童對環境的重要性更有感受。</p> <p>三、社群平台的運用，讓教學更加資訊化更加有吸引力，也使蝴蝶生態永續被記錄使用。</p>
<p>衛生 (室內外學習環境)</p>					
<p>安全 災害</p>					

<p>其他：如教育、管理、人力、制度...等</p>	<p>一、學校有對木作有興趣的老師與志工。 二、學校有一間木工教室 三、因為減班的關係，有許多廢棄損壞的課桌椅 四、學校學生有四成來自弱勢家庭</p>	<p>目前僅有部分老師在作木作體驗，並未推廣到學生。</p>	<p>對於學生在木作方面的能力還是未知，且有些木作的工具使用上有安全的疑慮。</p>	<p>一、結合課程，讓學生能有木作的體驗，未來有機會發展一技之長。 二、義賣木作的產品，為學生活動或學校建設籌措些部分經費來源。</p>	<p>一、透過畢業生的木作小板凳活動，讓學生學得手作的經驗與技術，更能體會廢棄的木材可以再製成可用的物品的感受。 二、因為木作的探索，讓學校老師成功申請新北市創課社群，目前從培訓校內師資為第一目標。</p>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

五、永續環境規劃藍圖：陳述問題點、改善先後順序以及所有可能策略

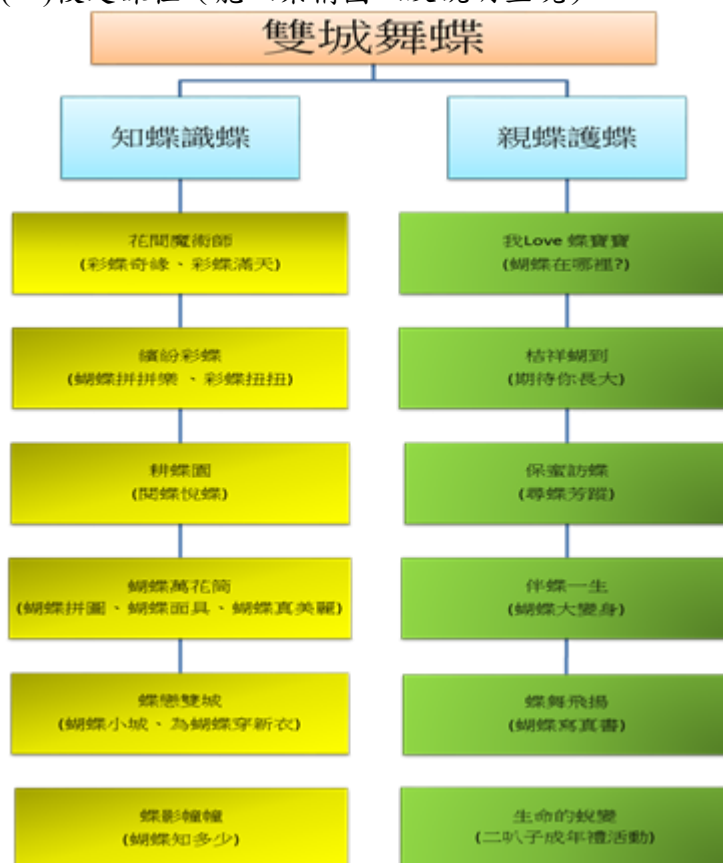
透過具有比例、方位標準之學校平面配置圖/測量圖上，陳述其四、邁向永續環境問題面臨的困境與問題，同時思考其改善的優先順序以及可能可以從何處尋求資源。

參、永續發展教育篇

一、學校本位課程簡介

(一)部定課程

(二)校定課程（能以架構圖以及說明呈現）



二、永續發展概念融入之構想

(一)課程構想:訂定

(二)在校訂課程中的脈絡（能以架構圖以及說明呈現）

三、學校永續發展教育藍圖：整合部定課程、校定課程之永續發展教育藍圖，透過上述彙整，希冀可以提出學校未來可能可以發展的永續發展教育藍圖。

SDGs	SDGs 連結 臺灣教育脈絡	透過探索後與學校連結
 <p>1 NO POVERTY</p>	<p>目標 1：消除貧窮 弱勢學生整體關照</p>	<p>學校將近四成學生來自弱勢家庭。結合食農議題學習自給自足、結合木作議題學會木工技術。兩個議題的結合提升弱勢學生的能力，提高未來的保障。</p> <p>申請接收他校拋棄的電烤箱，開設烘焙課程，給予弱勢學童職業試探。</p>
 <p>2 ZERO HUNGER</p>	<p>目標 2：消除飢餓 食農教育，延伸至糧食浪費</p>	<p>學校在 109 年初完成簡易烹飪家政教室的建置。搭配校內花臺與農園所種的可食植物，完成執行從種植、照顧、採收到烹調食用的食農教育。未來可搭配自立廚房的午餐所剩的食材做烹煮，讓放學課後班晚回家的孩子也可以吃到營養與熱食。</p> <p>廚餘製作有機酵素。用來灌溉學校所種植的植栽。</p>
 <p>3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING</p>	<p>目標 3：健康與福祉 校園內生活、學習品質與健康</p>	

SDGs	SDGs 連結 臺灣教育脈絡	透過探索後與學校連結
4 QUALITY EDUCATION 	目標 4：教育品質 學校教育的品質促進，延伸連結至新課綱實施	將永續循環校園相關內入校定課程。
5 GENDER EQUALITY 	目標 5：性別平等 連結環境關懷性別平等教育	
6 CLEAN WATER AND SANITATION 	目標 6：淨水與衛生 水資源教育、對於水的全盤了解	校內目前設有雨水回收桶，但僅收集並未再利用。 109 年度探索水資源，發現有可利用水源，但要能實際使用尚需經費建構設備。
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	目標 7：可負擔能源 能源教育	透過農園的太陽能板，認識再生能源。多元降溫課程與教室更換 LED 節能燈具，讓孩子了解節能的重要。
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 	目標 8：就業與經濟成長 循環經濟新概念與在地產業	希望透過木作，將校內廢棄木材製作成可再利用之物品。利用義賣的方式籌措學生活動經費。
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	目標 9：工業、創新基礎設施 校內創新設施以及對於基礎設施了解	外遮陽板沖孔，可透光，且與山景融合。 太陽能板供給農園與學校部分電力。
10 REDUCED INEQUALITIES 	目標 10：減少不平等 校園霸凌、環境公平正義	

SDGs	SDGs 連結 臺灣教育脈絡	透過探索後與學校連結
<p>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</p> 	<p>目標 11：永續城市 學校與社區的連結與關係</p>	<p>結合家長會與社區志工共同推動永續循環概念。</p>
<p>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION</p> 	<p>目標 12：責任消費與生產 零廢棄概念</p>	<p>落葉堆肥、廚餘製作酵素用來灌溉土壤。 落實資源回收，減少垃圾量。</p>
<p>13 CLIMATE ACTION</p> 	<p>目標 13：氣候行動 氣候變遷、環境變遷</p>	<p>因應台北屢創高溫紀錄的情形，我們將以探討「校園的風」(風源、風向、風力…)為主題，找出校園降溫、散熱的避暑方法，運用蒐集到的資料尋找引「風」入室的物理降溫方式。</p>
<p>14 LIFE BELOW WATER</p> 	<p>目標 14：海洋生態 海洋教育</p>	
<p>15 LIFE ON LAND</p> 	<p>目標 15：陸地生態 生態教育、校園內的生態環境</p>	<p>積極營造原生植物種類達 75 種，蝴蝶種類 26 種以上。</p>
<p>16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS</p> 	<p>目標 16：和平與正義制度 校內環境政策、環境行動</p>	
<p>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS</p> 	<p>目標 17：全球夥伴 國際教育</p>	

肆、計畫執行歷程：需提供照片及文字說明

一、大事記

時間	發現問題	透過工作坊或討論聚焦	提出解決問題的策略	融入課程或活動設計
109.4	校內毛毛蟲出沒，校內食草植栽是否充裕？	延伸原生植物種諾亞計畫工作坊 探討生物鏈、生態圈	整理出校內植栽種類與名稱 將校內所發現的蝴蝶生長過程拍攝記錄下來	利用闖關活動認識校內植物與蝴蝶種類的關係。 透過學生飼養蝴蝶幼蟲了解蝴蝶生態。
109.5	學校常見昆蟲及甲蟲活動，除養育觀察外，如何保存實體？	邀請廖智安老師指導	昆蟲標本製作研習	教師親自動手做獲得寶貴經驗。
109.7	發現能源環境教育的深化認識不足	參訪翡翠水庫	全校老師利用備課共同聽取簡報，理解平日使用潔淨水源的來龍去脈	發展水資源的融入課程
109.8	108 年爭取多元降溫隔柵的詩作，效果良好，孩子的體驗與懂了多少	了解孩子對於多元降溫的看法	多元降溫體驗活動	成功爭取群賢樓二、三樓多元降溫隔柵補助經費

109.8	學校後山的甲蟲會在校內停留，如何營造一個適合甲蟲的生活環境	參訪新北市小格頭苗圃	移植光臘樹吸引甲蟲	光臘樹栽種成功，成長茁壯顯著。
109.9	探索生物與水的相依性	參訪牛伯伯生態園區	觀察水中生物與昆蟲習性	帶回翡翠樹蛙蝌蚪，成功養育後於 12 月至 <u>烏來信賢</u> 野放
109.9	校內水資源盤查	邀請荊樹人教授、蔡毓玲建築師蒞校指導	檢查建物陰井及地下可能水源	發現閥基內含大量水源約 800 立方公尺
109.12	如何在自然環境中獲取水源並能永續使用並與其他生物共存	探索桶後溪越嶺古道	透過講師沿途說明深化體驗經驗	教師增能活動
(可自行增補...)				

二、增能活動(參訪、工作坊...)

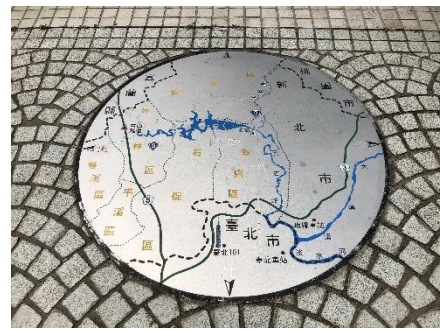
(一)參訪牛伯伯生態園區



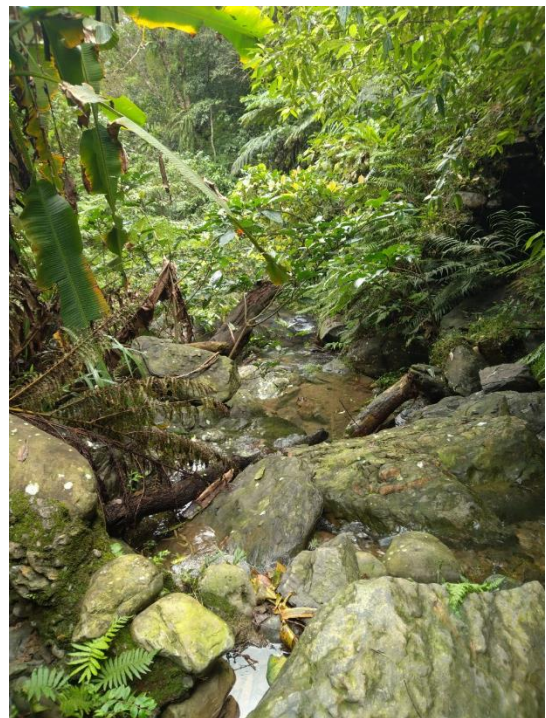
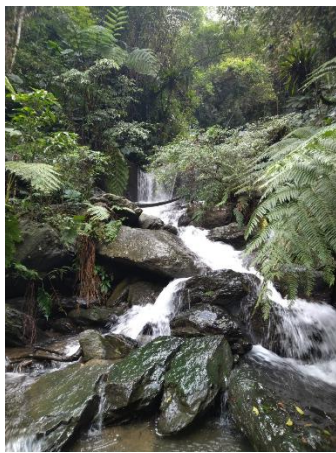
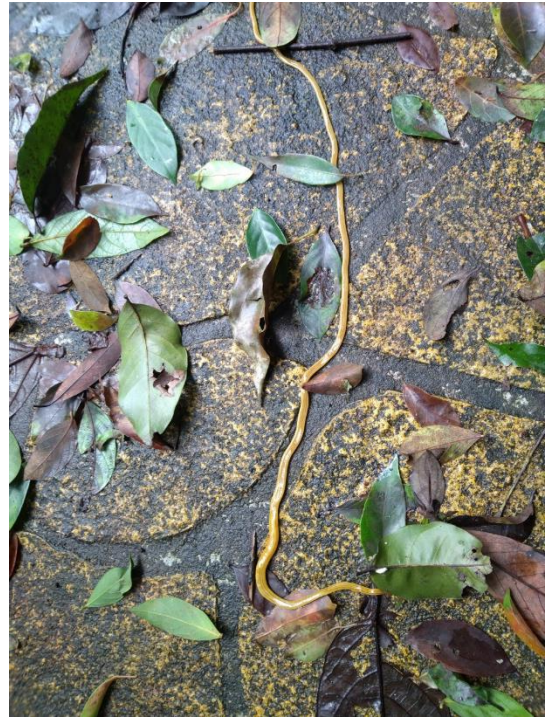
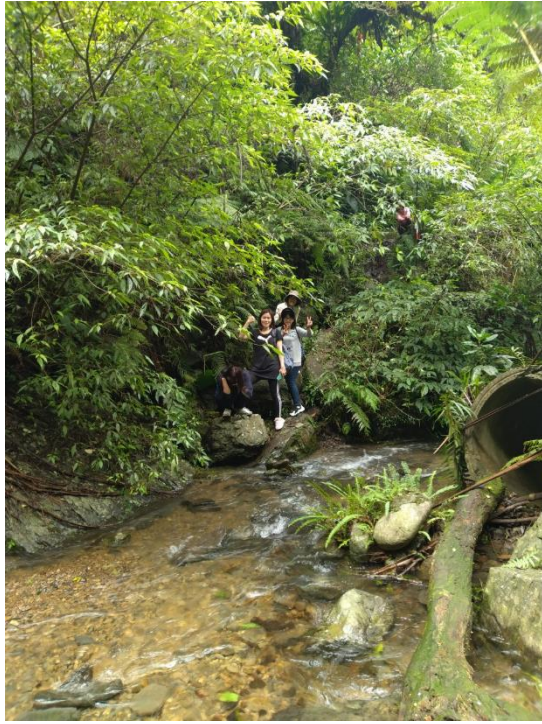
(二) 昆蟲標本製作工作坊



(三) 參訪烏來翡翠水庫



(四) 桶後溪步道探索



(五) 參訪小格頭苗圃，移植光臘樹。



(六) 木作探索工作坊



三、教學活動(配合盤點...)

(一) 野放翡翠樹蛙，探索生物與水源棲地



(二) 認識光臘樹及落葉堆肥，利用堆肥灌溉植栽，探索甲蟲生態



(三)學生木作體驗，畢業生『展翅高飛』廢棄課桌椅木材再利用



(四)多元降溫課程，探索校園微氣候

未來教室全面加裝冷氣的情形下，長時間處於空氣閉鎖循環空間，二氧化碳濃度高，探索校園內微氣候，盡量減低開冷氣的需求，成為 110 年度亟欲探索的方向。

四、其他(課程討論、盤點討論...)

經查群賢樓藍曬圖，發現整棟基地為貫通之筏基，經估算容積約有 800 立方公尺，保守估計可用額度亦有 300 公噸的清水，加裝馬達抽至頂樓的獨立水塔，可沖廁所；加裝雨水回收系統增加筏基水量可運用，當筏基水量稀少時則改為自來水供應。

校內原有之水撲滿亦可與之相接，成為另一處可再利用水資源。

伍、代結語：

一個人走起來很累、一群人沒有共同的方向也走不遠。108 學年度是雙城國小永續循環校園的第一年，雖然只啟動了雙城少部分的動能，但藉由探索瞭解並盤整學校特色，過程中讓更多同仁與學生參與，增加未來探索的動能並找到共同的方向。期待未來雙城的孩子，都是永續循環的種子，散播到各地，讓永續循環深耕發芽。達到真正落實到生活中的環境永續循環保護。

經過 109 年疫情洗禮，更珍惜現有的一切，下半年的缺水，使我們警覺到校內盤查後的閥基水資源是不可多得的回收再循環珍寶；放眼 110 年，將進一步探索無形的風雨我們的日常，希望永續的根除了在雙城萌芽，更要茁壯。