

114年智慧化氣候友善校園先導型計畫 申請書

基礎學校



申請學校名稱：新北市雙溪區雙溪國民小學

113 年 12 月 6 日

計畫申請表

計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	新北市	學校名稱(全銜)	新北市雙溪區雙溪國民小學
計畫書 內容檢核 (打勾確認，每 項皆需撰寫)	☐ 一、學校基本資料 ☐ 二、初衷與現狀（必須由校長親簽） ☐ 三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式 ☐ 四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表） ☐ 五、補充說明 ☐ 項目一～四合計頁數以20頁為限，項目五至多5頁。		
計畫 主要 聯絡人	姓名	吳耀郎	
	職稱	總務主任	
	電話	[REDACTED]	
	E-mail	[REDACTED]	

一、學校基本資料

校名：新北市雙溪區雙溪國民小學	地址：新北市雙溪區東榮街54號
學校年資：127	班級數：10
學校網址：www.sses.ntpc.edu.tw	老師人數： 26 學生人數： 118
是否為縣市政府指定之防災避難中心	☒ 是 ☐ 否
是否為114年度補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫之指定淨零綠校園行動策略方案申請校	☐ 是 ☒ 否
學校已執行過基礎計畫幾年	☐ 從未執行過 ☐ 第__6__年
參加過地方政府低碳校園計畫	☒ 是（計畫名稱：新北市低碳校園標章認證） ☐ 否
學校目前已有相關監測設施	☐ 空氣盒子 ☒ 能源管理系統(EMS) ☒ 智慧/數位電錶 ☐ 智慧/數位水錶 ☐ 其他（_____）
學校是否有以智慧監控程式設計工具為教學素材，如：Micro: bit、Arduino...等	☐ 是 ☒ 否（程式設計工具，請說明） _____
學校目前與本計畫相關的教師社群	（請簡述名稱及人數） _____
學校簡介	
本校位處臺灣東北角雙溪河北岸，正對蝙蝠山，位於雙溪鬧區的東南側，宜蘭線鐵路以高架方式通過本校西側。 本校校舍坐北朝南，北側緊靠丘陵地，日照較少；南側於夏季時日照充足。因本區雨季較長，且位於雙溪河畔，故全年濕度偏高。 本校目前擁有小學部7班，幼兒園3班，共118位學生及26位老師；除此之外，本校更承辦雙溪樂齡中心及公共親子中心，為雙溪區的中心小學。 本校擁有127年歷史，為東北角地區歷史最悠久之小學。淡蘭古道北路和雙溪河過往的水運造就雙溪的繁榮與發展，也成就雙溪「山中威尼斯」的美名。前人流傳下來的，除了有形的古渡老屋，更有無形的豐厚文化底蘊。我們除了傳承詩詞藝文的典範榮光，也在四季輪轉的時節裡，吟詩、練武、弦樂演奏，感受雙溪脈動與滿滿的能量。校內處處可見參天老樹和見證百年歷史紀念性的石碑、鐘亭，校園後方師生細心維護的農園，也有保存完整的校門磚柱和斑駁的老舊宿舍，更有百年風災水淹雙溪的印痕，細數著雙溪國小悠久的歷史過往。 用心認真學習的師生、肩負在地使命的雙溪國小，有著醇厚的百年風華，也有水噹噹的20歲青春魅力，更有歷久彌新的風采！	

學校平面配置圖



新北市雙溪國民小學校園平面配置圖



22744 新北市雙溪區共和路東側54號
NO.54, Dongrong St., Shuangxi District,
New Taipei City 22744, Taiwan (R.O.C.)
TEL: 886-2-24931005 Fax: 886-2-24933951
http://www.sses.ntpc.edu.tw

二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

（一）學校辦學理念、課程圖像（包含學生圖像）



讓雙溪成為有笑聲、有笑容的幸福學園！用愛與榜樣，帶起每個孩子；追求專業，讓自己擁有協助孩子的最大力量；我們堅持每個孩子都很棒，每個孩子都不一樣，讓孩子擁有追夢造夢圓夢的勇氣與能力，實現給學生舞台、給教師掌聲、給家長尊重、給社區共享，並以「榜樣、專業、愛心」，共創實現夢想的幸福學園！

面對近年雙溪面臨青年人口外流，我們的校訂課程結合了雙溪的產業認識及實作，雙溪的歷史、文化與生態的探索與學習，以及探討在氣候變遷下如何與在地自然環境共生、共榮，以期使學生對家鄉擁有更高的認同感，也種下未來地方創生之種子。

（二）學校申請本計畫動機

雖然雙溪人口老化、青壯年人口快速外流，但也保留了豐富的生態環境及農業景觀，近五年來經由氣候友善校園計畫的推動及校訂課程的逐年推行，學生們有了更多深入認識、探索及操作的經驗，我們希望透過本計畫，帶著孩子與區公所、有機小農等在地人士進行合作，讓孩子從中年級親自下田、體驗農作，高年級踏查社區、展現行動力，擴大至未來雙溪的永續發展，成長為具永續發展觀念的未來公民。

《碳中和目標》

雙溪國小肩負啟蒙教育的責任，將透過課程的規劃與實施，承諾碳中和目標，以「2030年減少50%碳排放，2050年達成完全碳中和目標」積極回應政府2050淨零排放政策，以行動實踐的策略展開校園淨零綠生活，推動減碳行動方案，達成碳中和目標。

2030年達成50%碳中和目標

- 1.以2024年為基準，每年節約用水用電效率1.7%，要求能源使用量於2030年較2024年下降10.2% (1.7%*6年)。
- 2.以行動實踐為策略，以2024年碳盤查數據為基準，於2030年減少碳排量5%。
- 3.再生能源2030年達3%。

校園推動減碳行動方案

- 1.提高能源使用效率：進行能源效率提升，執行節能措施及建築節能，如導入節能照明、空調主機系統等設備汰舊換新。
- 2.提升永續發展教育及素養：持續發展永續發展通識課程，加強節能減碳教育，提升永續發展教育素養。
- 3.推動低碳校園生活行為：倡導如減塑、減碳的班級行動、低碳排的上放學等。
- 4.規劃再生能源設施：進行校園再生能源潛力調查，使用再生能源設備。
- 5.規劃執行負碳栽培體驗課程，利用校園落葉堆肥提供社區有機質肥料。
- 6.推動智慧化能源資訊系統：設置智慧或數位電表，系統資訊公開化並融入課程。
- 7.落實國家綠色採購政策：採購高效能的綠色產品，減少碳排放。
- 8.執行溫室氣體盤查：透過溫室氣體盤查掌握碳排放量，依此採取減碳措施，達成「碳中和」目標。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：葉永菁	校長於申請學校年資：5.5年
校長相關簡歷	
崇德國小主任7年、導師6年、組長3年 新北市政府教育局幼兒教育科輔導員 生活課程輔導團兼任輔導員 環保署臺美生態學校輔導委員 臺灣生態學校教育學會秘書長 環保署環境教育人員認證 執行過相關計畫及獲得獎項： 1. 2016教育部營造空間美學暨發展特色學校全國優等 2. 2016新北市低碳校園標章金熊級 3. 2015經濟部能源教育績優學校全國北區第二名 4. 2015交通部道安貢獻獎全國第二名 5. 2014台美生態學校 Eco School 國際銀牌認證	

6. 2014新北市教學卓越獎全市優等
7. 2013環保署國家環境教獎全國特優
8. 2013新北市教育局品德教育績優學校
9. 2013InnoSchool 全國學校經營行政管理革新組全國優等
10. 2012新北市卓越學校環境營造、資源整合、校長領導、課程發展認證
11. 2010教育部活化校園空間全國特優
12. 2009教育部十大經典特色學校全國特優
13. 2009商業週刊推薦為「全國百大特色小學」
14. 2008行政院國家永續發展獎全國特優

校長簽署：  (須親簽)

簽署日期：113年12月6日

(四) 學校對於目前減碳作為/策略執行概況說明

減碳類別	項目	項目內容說明	學校執行減碳作為/策略概況說明
低碳建築	■ 建築節能	降低環境熱負荷：減少空調使用、增加自然採光應用：以自然採光減少燈光照明 Ex：(1)外牆增設遮陽板 (2)改善門窗增加通風效率 (3)建築外部增加綠帶	降低環境熱負荷： (1)大量開窗以增加教室內外通風效率。 (2)西曬嚴重的教室增設遮陽板以降低室內氣溫。 (3)建築外部在不影響通風前提下以常綠喬木遮蔭。 (4)教室內收納以穿透式的矮層架取代高櫃，達到通風效果。
	■ 設備節能	汰舊換新為節能設備，Ex： (1)汰舊換新為<u>節能熱水器</u>(太陽能熱水器、熱泵熱水器…) (2)汰舊換新為<u>節能空調</u> (3)汰舊換新為<u>高效率節能燈具</u> (4)汰舊換新為<u>節能冰箱</u> 設備節能使用管理，Ex： (1)<u>空調節能使用管理</u>(降低每日空調使用時間、增設電源插卡系統…) (2)<u>燈具節能使用管理</u>(開關燈控制迴路、裝設感測器…) (3)<u>事務機器設備使用管理</u>(下班及非工作日，將電源關閉) (4)<u>飲水機加裝定時器</u>	汰舊換新為節能設備： (1)全校燈具皆已汰換為節能 LED 燈具，將增設自動感應開關。 (2)全校各空間空調皆更換為 1 級能效之變頻節能空調。 設備節能使用管理： 空調節能： (1)本校空調已連接至智慧電表系統進行管理。 (2)各教室增設電源插卡進行管理。 (3)已制定本校空調使用辦法，規定本校空調使用條件及設定之溫度。 燈具節能： (1)校園室外燈採用感應燈，人員靠近時自動點滅。 事務機器及飲水機節能： (1)下班及非工作日時將電源關閉。
水資源循環再利用	■ 雨水回收再利用	雨水、中水回收再利用：可用來替代沖廁用水或澆灌用水等次級用水，減少對自來水之依賴。	雨水回收再利用設備將配合屋頂光電工程重新規劃，提升節水效率。
	□ 中水回收再利用	節水器材及使用管理 Ex：(1)<u>安裝省水器材：</u> 使用節水型水龍頭、小便斗馬桶加裝二段式沖水配件 採用省水型馬桶	
	■ 省水器材使用及使用管理	(2)<u>使用管理方法：</u> 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好	安裝省水器材： (1)校園水龍頭更換為節水型水龍頭。 (2)蹲式馬桶加裝二段式沖水配件。 (3)採用省水型坐式馬桶及小便

減碳類別	項目	項目內容說明	學校執行減碳作為/策略概況說明
			斗。 使用管理方法： (1)進行節水宣導活動。 (2)持續加強管線檢查與維護。
低碳運輸	■公務車使用之減碳措施	Ex：公務車調派共乘，減少出勤次數購買或租用高效率低耗能公務車員工公出，鼓勵搭乘大眾交通運輸	(1)以校車載送學生上放學，減少家長使用汽機車接送之頻率。 (2)本校教職員工遠距通勤以大眾運輸及共乘為主。 (3)提供腳踏車做為近距離洽公之交通工具。
	■其他減碳作為/策略	其他未於上述提及減碳作為/策略	◎洽請農業部單位提供技術協助，規劃設置新型落葉堆肥箱，校園落葉殘枝不再進焚化廠，將製成有機質肥料與社區共享；建置智慧化澆灌系統，有效率運用水資源。

三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式

☆特別提醒：計畫申請書不需要特別寫出相關數據或是問題，主要學校需要提出要如何調查校園基礎環境資料以及盤查校園環境問題，重點在於透過（親）師生的參與。

(一) 與過去參與計畫差異（第一次參與學校免填）：過去參與探索/基礎計畫差異。

由過去參與本計畫的過程中，我們獲得了豐碩的基礎調查資料。在113年度智慧化氣候友善校園計畫中，我們規劃設計環境教育課程，培養親師生節能減碳素養能力：

- (1) 我們在水資源的管理上已完成節水裝置的裝設、節約用水習慣的宣導及加強抓漏等作為；
- (2) 執行智慧農園計畫，藉由智慧監測儀器管理校園農場溫溼度，判斷農地澆水時機及水量，更同時觀測農場的伴生動植物消長，進行校園生態觀察。
- (3) 將溫濕度管理的概念帶進教室內，藉由儀器監測教室溫溼度，判斷開空調的時機及時間，讓學生共同討論如何在空間的舒適及節能之間達到平衡點。

在新的114年度中，我們研擬依據113學年度校訂課程的實施成果與外部條件變化，持續調整課程內容與教學方式，並擴大學生家庭與社區之參與：

- (1) 師生進行校園碳盤查共做與校園環境問題探查，讓學生瞭解碳排計算要素與學校現況，參與課程內容與實踐規劃，提升行動積極性；
- (2) 持續推廣節能減碳的觀念與作為(以水資源二次運用與節電措施為主)，提升學生家庭參與度；
- (3) 透過樂齡課程加強與社區之連結，推廣負碳栽培之觀念與做法，並參與學校綠化環境的維護與發展。
- (4) 加入劇烈天候與褐根菌防治等影響要素，由本校 SDGs 生活實驗室教師社群帶領規劃，於114年暑假進行相關教師知能研習，並討論設計融入於114學年度校訂課程中。

(二) 規劃面向：探索智慧化氣候友善校園出發，以 SDGs 生活實驗室教師社群為主構思今年預計要執行面向與內容，需要詳細說明學校規劃。

1. SDGs 生活實驗室教師社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
葉永菁	校長	綜理整體計畫執行與考核
校內成員		
盧雅惠	教務主任	計畫規劃與推動
吳耀郎	總務主任	彙整整體計畫規劃與推動

蔡奇宏	學輔主任	計畫規劃與推動
連昭晴	教務組長	計畫規劃與推動
陳德瑄	一年級教師	計畫推動與執行
許淑珠	二年級教師	計畫推動與執行
莊智如	三年級教師	計畫推動與執行
陳莉蓁	四年級教師	計畫推動與執行
李孟恩	四年級教師	計畫推動與執行
連珮淇	五年級教師	計畫推動與執行
王文瑾	六年級教師	計畫推動與執行
鄧文旋	科任教師	計畫推動與執行
林美蓮	科任教師	計畫推動與執行
呂宗翰	科任教師	計畫推動與執行
江佩珍	閱讀推動教師	計畫推動與執行
專家學者顧問		
方韻如	人禾基金會董事	環境教育專家
呂朝元	農業部桃園分區 改良場技術員	食農教育專家
外部夥伴		
林鈺傑	雙溪區區長	綜理與校方相關計畫合作與執行
鄧文賓	雙溪區公所 農業經濟課長	食農教育推動之協助
林月霞	雙溪區公所 社會人文課長	環境教育推動之協助
沈亦琴	雙溪區平林休閒 農場經理	食農教育推動之協助

(表格請自行增加)

2. 教師社群運作規劃

(1) 基礎環境調查規劃

A、規劃基礎資料調查：

將本校風向、日照、生態調查、人車動線、水溝分布與排水路徑、透水與不透水鋪面、積水區域-可/不可積水區域與實際積水區域-、建築體與室內學習環境...等等數據資料，標示於具方位及比例之高程圖/平面圖中，以利課程之運用。

B、規劃四大面向校園環境探索與特色發展自主盤點表：(搭配附件一)

一、能源與微氣候：

A-1 電能：運用 EMS 系統紀錄並檢視校園整體用電量與校園空間配置是否合理，主要目的為降低學校用電量，一方面將高耗能的教室課程集中授課，避免空調設備與辦公設備頻繁開關造成能源損耗，並探討使用配合監測儀器監測教室內之溫溼度開閉空調後的節能狀況進行比較。

A-2 溫熱外環境：持續進行觀察並記錄校園內於不同季節、時間，日照、陰影面積及範圍。

A-3 校園通風：持續進行觀察並紀錄校園內於不同季節、時間時之風向及風速，了解校園通風情形。

二、資源碳循環：

B-1 可回收資源：持續透過掃地時間各班收集之回收資源，由環保小尖兵進行本校一般性資源回收的紀錄，紀錄本校的回收資源中，何者占了大宗，並於課程及生活中由源頭進行減量，並思考資源再利用的行動，減少廢棄物產生。

B-2 可再生利用資源：搭配校務行政系統之報修系統，有效修復校內課桌椅及電器，使資源能夠持續利用。

B-3 有機碳循環資源：搭配生活及校訂課程，與社區合作推動山藥與地瓜種植、校園農場有機蔬果種植、從採收到上桌的食農教育課程，並利用 Arduino 結合監測儀器，師生共同監測校園農場溫濕度及含氮量概況，設定澆水及施有機堆肥之時機。

三、水與綠系統：

C-1 水循環：將校園分隔成若干點位，各班分配負責區域，於每天上午、中午及下午各擇一時段，持續透過移動式監測進行校園溫濕度盤點，建置數據資料庫，並利用 Arduino 結合監測儀器監測教室內之溫溼度，決定使用空調之時機。

C-2 綠基盤：持續透過三至六年級自然與生活科技課程，認識校園中生物棲地種類，認識校園生態廊道，並認識校園中之綠化面積；同時也結合校訂課程，進行社區生態踏查，認識社區中的綠地及生態環境。

四、環境與健康：

D-1 室內環境品質：請師長帶領學生持續調查室內溫濕度，並於不同季節與時間調查室內照度及室內空間風速，了解教室內光環境與通風概況，114 年度將依據照度數據調整教室照明設備位置與開關。

C、盤點校園空間及建築設計朝向氣候友善校園，並善用工具量化校園碳排放基準線。

一、結合學校平面圖，分區塊(或分類)整理本校校園空間及建築設計，檢視是否符合氣候友善校園條件要求；規劃課程引領學生探究本校校園空間及建築設計可改善之處，研擬可行方案。

二、以本校 113 年度碳盤查數據，結合近三年校園能源使用趨勢與本校碳中和目標，確實量化本校校園碳排放基準線，並準備適合學生使用之工具以備監測課程運用。

(2) 規劃學校簡易碳盤查：（已進行第一年學校，除接續進行碳盤查外，需要撰寫規劃減碳、負碳作為，資本門可用於此。）

一、將校園碳盤查之概念與方法融入校訂課程內容，使學生理解校園碳排放來源，以及碳盤查的工具使用，進而創發校園減碳行動。

二、結合教育部校園樹木資訊平臺，檢討改進校園植栽規劃提高固碳量，並求利用植栽遮蔭達到區域降溫效果，以提供周邊生物生存棲息，以及學童觀察與教育的友善場域。

三、利用校園內雙溪農場，根據不同學習對象(幼兒園、國小、樂齡與社區)，規劃執行負碳栽培體驗課程，並瞭解食材碳足跡概念。

(3) 規劃聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查：（搭配附件二）

本校將結合 SDGs 進行的盤查規劃如下：

一、消除貧窮：為使在地弱勢學生有展能機會，盤查本校之校訂課程是否提供學生多元展能機會，並創造學生的高峰經驗。

二、消除飢餓：為建立在地化之食農教育課程，盤查本校之食農教育課程是否能與在地從業人士、家長合作；規劃校園內可食性地景場域營造，以便學生就近觀察並豐富實作體驗課程。

- 三、良好健康及福祉：為增加校園透水率，盤查校園不透水區域及探討改善作為。
- 四、優質教育：為持續優化本校課程，進行本校共備、觀、議課，確保課程教學品質。
- 五、性別平等：為持續落實校園性平，盤查學生參與各項社團及活動之權利，是否因性別而有差別待遇。
- 六、潔淨水與衛生：為確保水資源永續使用，盤查校園用水量消長及漏水、修繕情況；高年級學童運用在地雙溪河，進行水資源踏查及保護措施規畫執行。
- 七、可負擔的潔淨能源：為減少碳排放，盤查校園用電量及落實用電規定。
- 八、尊嚴就業與經濟成長：為與在地產業連結，盤查本校課程與在地產業的連結性。
- 九、減少不平等：為杜絕校園霸凌，落實友善校園，進行校園反霸凌之教學活動，並盤查其成效。
- 十、永續城市與社區：加強本校與雙溪中學環境課程連貫性，以及與社區之間的互動交流，邀請雙溪中學教師、社區人士與家長一同加入校訂課程教學，並盤查其成效。
- 十一、負責任的消費與生產：為落實校園減廢，盤查校園回收物生產量，制定減廢行動，並探討行動之成效。
- 十二、氣候行動：為對抗氣候變遷，於課程中討論減碳行動並執行，檢討其成效。
- 十三、陸域生命：為進行校園生態系統的維護，透過校訂課程進行生態教學，並盤查其成效。
- 十四、和平正義與有力的制度：為使學生有效參與校園政策及行動，透過學生自治組織進行校內環境政策及行動的討論與執行，並盤查其成效。
- 十五、夥伴關係：為與理念相近之學校進行合作，規劃互訪及共學活動，並盤查其成效。

(4)規劃減碳行動/作為：【A】制定學校及社區推廣策略，帶領學生落實減碳行動。

本校將持續結合 STEAM 課程精神及校訂課程，使孩子們培養出主動覺察，並解決環境問題的能力，除了將資源回收物進行再利用，以減少資源回收物的產生量外，更計畫將 Arduino 加入教學，由學生設計環境監測儀器程式。

四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表）

（一）計畫執行工作項目規劃甘特圖

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
校園碳盤查	規劃盤查行動	進行盤查及滾動式檢視節能成效										結案
資源回收紀錄	課程規劃	調查及紀錄										結案
食農教育課程	課程規劃	實作及紀錄										結案
校園溫濕度調查	課程規劃	調查及紀錄										結案
校園生態調查	課程規劃	調查及紀錄										結案
校園日照及陰影面積調查	課程規劃	調查及紀錄										結案
校園風向調查	課程規劃	調查及紀錄										結案
建築體及室內學習環境調查	課程規劃	調查及紀錄										結案

（二）補助經費運用計畫

依學校增能規劃與年度工作執行計畫，核實詳列經常門運用計畫。

（如增能課程、工作坊、校園盤查費、長期陪伴輔導諮詢、參訪...等費用）

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
外聘講座鐘點費	10小時	本校	本校師生	藉由專業講師帶來之講座使本校師生增加更多相關知能。
內聘講座鐘點費	10小時	本校	本校師生	藉由內聘講師帶來之講座使本校師生增加更多相關知能。
食農教育課程費用	20小時	本校	本校師生	增進師生與社區間的互動，並認識在地農作。
膳費	6次	本校	本校師生	提供講師及師生之誤餐費用。
參訪費用	8小時	校外有機農場及食農教育、環境教育夥伴學校	本校師生	使本校師生藉由參訪獲取更多新知。
印刷費	全年	本校	本校師生	印刷教材、簿本、學習單之費用。
器材費	全年	本校	本校師生	使師生能藉由良好設計之器材進行相關測量工作。
教材費	全年	本校	本校師生	使師生於進行課程時能購置相關之教具供教學使用。
雜支	全年	本校	本校師生	活動進行時其他所需之支出費用。

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

本校預計持續藉由本計畫，進行校園內外長期全面性之檢視，以期更了解本校在面對未來環境快速變遷之下，結合校訂課程，進行環境永續之課程及議題之探討，並將環境永續之概念落實於日常生活之中。

首先，本校將持續進行校區全年氣候及日照時數等參數之分析，並進行碳盤查，了解本校於各個月份應面對之氣候問題，及其衍生出之能源使用情況；並與學生共同討論出解決問題之方式。

其次，藉由持續與在地小農合作進行之一系列食農教育活動，使學生能認識在地農作物，以及其簡單料理方式，並且由過程中認識家鄉的人地物，同時也拉近學校與社區之距離。

接著，藉由各項議題持續性之討論及衍生之相關教學行動，由能源議題到糧食議題，從在地到國際，使學生能夠由認識生活周遭開始，更進一步的關心國際上的相關議題。

五、補充說明

說明：條列近三年與永續校園、碳盤查、SDGs 相關計畫及簡述成效。

年度	補助單位	計畫名稱	簡述成效
111	教育部	永續循環校園探索及示範計畫	根據本校之盤點成果發展並修訂訂定課程計畫，使本校課程更符合永續發展教育之目標。
	新北市政府教育局	111年度食農樂活巧營造計畫	持續與雙溪在地小農、區公所進行課程合作，搭配校訂課程進行教學活動，以及持續與本市推動食農教育之夥伴學校進行交流和經驗分享，持續精進食農課程。
112	教育部	112年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫	依本校盤點成果，尋求以智慧化經營管理方式進行能源管理，並持續優化課程，使本校課程更符合永續發展教育之目標。
	新北市政府教育局	112年度食農樂活巧營造計畫	持續與雙溪在地小農、區公所進行課程合作，搭配校訂課程進行教學活動，以及持續與本市推動食農教育之夥伴學校進行交流和經驗分享，持續精進及優化本校食農課程。
	新北市政府環保局	新北市低碳校園標章審查	通過認證銀鵝級標章
113	教育部	113年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫	依本校盤點成果，尋求以智慧化經營管理方式進行能源管理，並持續優化課程，使本校課程更符合永續發展教育之目標。
	新北市政府教育局	113年度食農樂活巧營造計畫	持續與雙溪在地小農、區公所進行課程合作，搭配校訂課程進行教學活動，以及持續與本市推動食農教育之夥伴學校進行交流和經驗分享，持續精進及優化本校食農課程。
	新北市政府教育局	新北市113年度校園導入科技農作實施計畫	充實本校食農教育課程內容，推廣科技農作，讓師生體驗智慧農業。

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：新北市雙溪區雙溪國民小學		計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)		
計畫期限：自本部核定公文日起至 114 年 12 月 31 日				
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：160,000 元，自籌款：40,000 元				
擬向其他機關與民間團體申請補助：■無□有				
補(捐)助項目	申請金額(元)	核定計畫金額(教育部填列)(元)	核定補助金額(教育部填列)(元)	說明
業務費	150,000			本案經費項目為： 差旅費、膳費、雜支、租車費、講師鐘點費、助教鐘點費、二代健保補充保費、印刷費、教材費、場地布置費、住宿費、材料費、工作費、資料蒐集費、出席費、交通費、教材教具費、設計規劃費、校園盤查費等，共__項(範例參考，請自行刪減無須編列項目，所列項目需與經費配置表一致，如需新增上述未列項目，請洽教育部承辦人，避免會計單位無法核定)
設備及投資	50,000			
合計	200,000			
承辦單位	主(會)計單位		首長	承辦人 單位主管
教師兼總務主任 吳耀郎 會計員 江群彥 117.12.6 校長 葉永菁				
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補 指定項目補(捐)助□是 ■否 【補(捐)助比率 __%】 地方政府經費辦理式：			餘款繳回方式： ☐ 繳回 ☐ 依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 彈性經費額度： 無彈性經費	

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：新北市雙溪區雙溪國民小學	計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)
計畫期限：自本部核定公文日起至 114 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：160,000 元，自籌款：40,000 元	
備註： 一、本表適用政府機關（構）、公私立學校、特種基金及行政法人。 二、各計畫執行單位應事先擬訂經費支用項目，並於本表說明欄詳實敘明。 三、各執行單位經費動支應依中央政府項用規定、本部計畫補（捐）助要點及本經費編列基準表規定辦理。 四、上述中央政府經費支用規定，得逕於「行政院主計總處網站-友善經費報支專區-內審規定」查詢參考。 五、非指定項目補（捐）助，說明欄位新增支用項目，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。 六、同一計畫向本部及其他機關申請補（捐）助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向本部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，本部應撤銷該補（捐）助案件，並收回已撥付款項。 七、補（捐）助計畫除依本要點第4點規定之情形外，以不補（捐）助人事費、加班費、內部場地使用費及行政管理費為原則。 八、申請補（捐）助經費，其計畫執行涉及須依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第62條之1及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關（教育部）名稱，並不得以置入性行銷方式進行。	

※依公職人員利益衝突迴避法第 14 條第 2 項前段規定，公職人員或其關係人申請補助或交易行為前，應主動據實表明身分關係。又依同法第 18 條第 3 項規定，違者處新臺幣 5 萬元以上 50 萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

※申請補助者如符須表明身分者，請至本部政風處網站(<https://pse.is/EYW3R>)下載「公職人員及關係人身分關係揭露表」填列，相關規定如有疑義，請洽本部各計畫主政單位或政風處。

※依政府採購法第 15 條第 2 項及第 3 項規定，機關人員對於與採購有關之事項，涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益時，應行迴避。機關首長發現前項人員有應行迴避之情事而未依規定迴避者，應令其迴避，並另行指定人員辦理。

新北市雙溪區雙溪國小 計畫經費配置表

請各校務必依學校使用狀況，進行調整及編列為學校計畫經費配置表

業務費經費項目(請依經費表說明列所列項目一致)		單價(元)	數量	總價(元)	說明
業務費	外聘講師鐘點費	2,000	10 堂	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講師鐘點費	800	10 堂	8,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	膳費	100	100	10,000	每人每日膳費新台幣(以下同)三百元，午、晚餐每餐單價於一百元範圍內供應，辦理期程第一天(包括一日活動)不提供早餐，其一日膳費以二百四十元為基準編列。
	交通費	36,000	一式	36,000	依國內出差旅費報支要點辦理
	印刷費	16,000	一式	16,000	
	教材費	25,000	一式	25,000	單價未達 1 萬元，使用年限未超過 2 年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具(依行政院頒訂「財物標準分類表」之非消耗品分類項目)。
	材料費	5,000	一式	5,000	單價未達 1 萬元，使用年限未超過 2 年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具(依行政院頒訂「財物標準分類表」之非消耗品分類項目)。
	校園盤查費	15,000	一式	15,000	請專家學者或廠商協助校園軟硬體盤點、氣候測量、地理生態分析等費用。
	設計規劃費	10,000	一式	10,000	請專家學者或廠商協助校園設計規畫並繪製校園建築平面圖。
	雜支	5,000	一式	5,000	前項未列之辦公事務費用，且單價未達 1 萬元之物品。
小計				150,000	
設備及投資	設備費	50000	一式	50,000	數位電表與數位水表
小計				50,000	
合計				200,000	

附件一、 自主盤點表

■校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候（必要主軸）

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
電能	■供電電網與設備	智慧/數位電錶 耗能統計	1.檢視校園整體用電量與校園空間配置是否合理，主要目的為降低學校用電量，一方面將高耗能的教室課程集中授課，避免空調設備與辦公設備頻繁開關造成能源損耗。 2.設定相關空調設備使用管理機制，避免過度使用空調浪費電能。 3.節能照明燈具使用主要以節能燈具為主，同時需要搭配迴路系統與點滅系統，最大量化進行節能作為。 4.視其教室屬性與人數調整照明規劃，避免設置過多照明燈具造成電能浪費。 5.ESCO 概念主要維持設備均能處於高效率狀態下，避免設備因老舊造成能源耗損。
	□熱回收省電系統		透過設備將外環境太陽熱能、全熱交換器等方式進行熱回收方式在利用，將廢熱轉換為其他設備進行預熱使用。
	■再生能源		利用相關機電設備，透過太陽能、風力、動能、熱能、位能等方式進行發電，且此能源不造成環境威脅或污染屬於一種潔淨能源。 該系統所發能源可視需求可自發自用或將其與台電系統並聯使用。
	□智慧儲電系統		主要做為再生能源發電後進行除能設備所用，搭配近年熱門之區域電網概念與電動載具的逐漸普及應將該系統提早納入校園考慮範疇中。
溫熱調控	■陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	營造植栽遮蔭區達到降溫若能搭配裸露水體更能強化降溫效果，且需注意植栽種植方向若能搭配長年風向尤佳。
	■日照與除濕鋪面		欲改善濕度過高問題，可透過日照與材料使用降低濕度，直接有效的除濕效果可透過日照與通風改善濕氣累積，同時輔以具吸附濕氣之建材使用，減少該區域濕氣累積。
校園通風	■確保穿越型通風路徑	觀察與軟體 模擬	1.檢視外部主要風廊道是否順暢，若建築型態不利校園通風應在主入風口位置檢討，有無機會留設開口部。若遇冬季強襲風時避免以阻隔方式進行改造。 2.因故無法有效利用，則可透過簡易低耗能設備進行換氣，避免室內通風系統不佳。
	■減少無風區域		1.釐清主要通風路徑是否順暢，搭配植栽可有效引導通風路線或以公共藝術、導風板等方式協助通風。 2.透過規劃大面積綠化達到微氣候對流，營造熱對流經過降溫層規劃達到校園通風的需求。
被動式系統 整合	■監控系統整合硬體設備	監測儀器	利用環境監測數據搭配教室之數位電錶，透過改造前後數據差異可獲得改善效益成果。並將未來執行之工程面向融入學童課程之中。

■校園環境探索與特色發展自主盤點表-資源與碳循環

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
可回收資源	☒ 一般性資源回收 ☐ 廚餘回收（委外處理）	紀錄表	常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。
可再生利用資源	☒ 老舊設施（如：舊桌椅、舊門框等）應再加工使用 ☐ 透過再加工與公共藝術美化空間 ☒ 老舊設施繼續沿用		1. 老舊設施（舊桌椅、舊門框、舊黑板）進行加工或修復時，可在正常使用時，應正常使用該設施。 2. 當資源無法修復供正常使用時，建議將其轉化為再生建材進行再使用，滿足資源再利用的原則。 3. 將老舊設施回收後可針對校園空間美化部分進行裝置藝術，將其設施巧妙地融入校園空間中形成一個新的地標與地景圖時具備教育與藝術美化的性質。 4. 老舊設施修整後可做為校園備料使用，甚至可將相關設施做為日後課程所需之教材使用，避免將堪用設施丟棄達到資源完善使用的原則。
有機碳循環資源	☒ 落葉與廚餘堆肥（校內回收）		1. 基本上以自然堆肥為原則，同時應在校園內留設堆肥場域並配合課程教導學生堆肥原理與未來可應用面向。 2. 若校園內堆肥噸數大於校園內可負荷或使用總量時，應委由廠商代為處理。
	☒ 表層土壤改善		1. 改善表層土壤問題（夯實硬化或不透氣）造成植栽或草皮生長狀態不佳，因此透過改善土層狀態優化生長環境，原則應大於30~60cm 深度範圍。 2. 為增加土壤養分因此可拌入沃土保持表層土壤高透水性。
	☒ 食農作為		1. 除了在校園內預留食農場域之外，種植蔬果種類應以易入餐為原則，易栽種易照顧之作物尤佳。 2. 若能同時做為周邊生物食源作物優先選用。
人力與設備資源	☒ 學校教室成長與社群培力 ☒ 社區協力資源 ☐ 社區人力培力 ☐ 創生經濟性作為		校園將其社區的特色與人力一併納入，一方面為了深化校園與社區之間的脈動，同時透過培育的過程中將社區居民做為未來可導覽的人力資源，甚至可將社區重要的產業與校方特色進行結合，衍生出新的產業鏈提高社區經濟力。

■校園環境探索與特色發展自主盤點表-水與綠系統

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
水循環	☐ 淨化後可儲存水	水費單 水流量計	1. 主要以收集民生中水為主，並經過妥善淨化儲放於地下儲水設施之中，可透過滲透管線或陰井進行其他用途使用。 2. 需搭配規劃班級餐具洗滌的專用洗手槽或清洗槽，避免民生中水受到化學藥劑污染。
	■雨水與表面逕流水收集	溫度計濕度計 高程圖	1. 主要目標以收集雨水為主，透過天溝收集屋頂的雨水並收集置儲水設施中，提供校園沖廁與澆灌使用。（部分可供拖地或清潔使用，原則上以不與人體接觸飲用為原則） 2. 透過地下儲水設備增加校園雨中水儲存量，以高透水性及配石增加透水性，可搭配鋪面改造項目解決校園低窪地區淹水問題。
	☐ 自然滲透與澆灌		1. 針對鋪面透水性進行改善，增加鋪面自然滲透率改善校園保水量，所收集的回收水可用於景觀綠地噴灑與澆灌。 2. 鋪面下層留設儲水設施並與地下儲水設施進行與景觀植栽串聯增加校園綠地面積。
	■乾淨水源	流量計	1. 更換節水設備降低學校用水量（自來水），同步搭配校園規劃收集之雨中水替代掉沖廁與清潔用水。 2. RO 飲用水機所排放之過濾水，應加以回收再進行利用，且無須再進行其他淨化，應妥善規劃使用。
	■相對乾淨水源		1. 以收集雨中水進行儲放，透過馬達將其水源加壓至相對高處或校舍最高處沖廁專用水塔，運用位能進行沖廁使用（減少能耗）。 2. 若地下儲水設施儲水量已滿載，可透過滲透管線與陰井進行連結，一方面可供給景觀生長所需用水，多餘水源可透過排水管線排出校園。
	☐ 汗水排水		所有需要利用化學藥劑或清潔劑進行清洗（廚房、廁所），應特別規劃專用之供水槽與管線排出，且不建議高度污染的水源進行校園淨化系統中與其他收集之中水水源混合使用。
綠基盤	■綠化降溫	校園植栽 盤點圖	1. 尋找適合日照條件地點種植原生植栽，尤其應先找出校園熱區位置，並思考能否有效搭配外部氣流進行降溫對策擬定。 2. 校舍降溫主要可針對屋頂與西曬面進行隔熱降溫處理，屋頂綠化與西曬面進行植栽遮蔭或立體綠化均可納入考量。

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
	☐ 微氣候導風		1.觀察校園外部氣流（季風）方向，能否有效達到校園內氣流貫流，並檢視有無靜風區域進行改造策略擬定。 2.若有明顯強襲風，可在強風處進行破風設計（透過土丘或植栽）降低強襲風速，避免造成使用者不舒適感。
	■空污潔淨		於校園主要面對污染源側，進行減污植栽的種植，並搭配立面綠化或開口部過濾空氣中的污染源但主要用途是降低污染物質濃度並無法完全將外部污染源淨化置安全範圍，若無法有效透過自然過濾降低污染程度，則應該思考透過空氣清淨機進行空氣淨化。
	☐ 心理調適		透過主要開口部能保留環境優美視野，同時搭配所種植植栽若能有香氣可達到心理療癒之效。
	■生物棲地節點		1.提供適宜周邊生物棲息場域，透過綠化進行串聯生態並可利用植栽遮蔭達到區域降溫效果。（校園冷島效益） 2.規劃場域復育同時進行觀察與生態活化，並與校園周邊生態系統可進行銜接，增加生物棲地節點。
	■生態通廊		有效連結綠帶打造綠廊，利用綠廊道與蜜源植栽提供生物棲息空間。無論是生態跳島或生態通廊對於野生生物均是提供一個友善環境達到可供學童觀察與教育的場域。
	■生態演替與環境調控		利用植栽能夠達到遮蔭與區域降溫的特性，有效優化微氣候的特色，除了能達到改善校園內環境之外，同時也給周邊生物提供一處友善場域供可生存棲息。
水綠共生	■水綠系統整合規劃		水系統與綠基盤可朝向整合性思考方式進行規劃，透過校園所收集到的雨中水，轉而提供非學童清潔用水及清洗餐盤所需用水，可將收集到之中水提供植栽澆灌使用，一方面可有效利用水資源，另外一方面透過滲透管線有效增加土壤濕度優化植栽生長環境保持常綠狀態。

■ 校園環境探索與特色發展自主盤點表-環境與健康

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
室內環境品質	■ 隔熱降溫與調濕	溫濕度計 調查表	1. 運用植栽進行綠化減少建築物主體吸收熱能時間，且藉由植栽所形成的遮蔭達到降溫效果。 2. 檢討通風與材質特性達到室內調整濕度的目的。
	■ 通風換氣排熱排污	風速計 粉塵計	1. 教室內要確保散熱效果，應開啟高窗使天花板處所累積之熱空氣能經由高窗排出，低窗自然能夠有效將低溫氣流引入室內達到熱排除的效果。 2. 確保室內能有外部新鮮外氣導入，確保室內空氣品質，透過不同開窗模式改善室內空氣品質。導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。
	☐ 舒適音環境	分貝計	1. 周邊音源以不造成教學環境影響，且以悅音為主，經檢測音環境分貝不超過60分貝。 2. 規劃上應該動靜教學區進行區分，避免互相影響教學品質。
	■ 舒適光環境	照度計	1. 教學空間應避免直接日射或眩光，且確保學童桌面照度必須符合標準。 2. 有效區劃照明空間與範圍，並搭配迴路設計將使用燈具的時數縮短。 3. 教室色彩選擇上，可選用明亮度較高之色彩進行使用，整體教室視覺上較為舒適。
	■ 智慧舒適與健康增能	調查表	1. 透過簡易儀器進行收集室內環境數值，除了可瞭解現況之外，未來可提供改造後比較差異。 2. 環境數值更能提供日後擬定改造對策所用，同時可依照舒適度調整管理政策達到節能減碳。
綠建材與自然素材應用	☐ 綠建材與健康建材	調查表	1. 主要以健康建材為主且建議優先使用可重覆使用之建材。 2. 建材施作上建議採簡易工法減少後續維護，同時避免材料中含高濃度 VOCs、TVOC、甲醛等物質。
	☐ 使用在地自然素材		建議優先使用在地建材，同時能營造在地文化特色。
建築外殼開口	■ 對應通風開窗模式	氣象站資料 軟體分析	1. 需檢視校園外環境氣流條件選擇適宜開窗模式，達到有效將外部氣流導入教室進行換氣排熱。 2. 需觀察校園外部環境條件，搭配高窗開啟的設計，若有空污威脅時可搭配靜電紗窗，同時可阻隔蚊蟲鳥類飛進教室。
	■ 遮陽與導光		1. 透過遮陽系統遮蔽掉過多直射光源與熱源進入室內達到建築或室內降溫。 2. 觀察外部日照條件，同時搭配方位進行遮陽設計，以達到調整建築受熱與室內採光。 3. 若遮陽板能同時兼具導光功能，提供室內較為柔和之間接光源，降低室內人工照明的能源需求。
校園健康維護管理	☐ 健康管理系統		針對校園之中，各班級因病號造成學生出席效率之間著關聯繫性。 建議該校在校園比較中透過儀器設備所記錄出來問題項目，以音、光、熱、氣、水等環境數值做為主要參考紀錄對象。

■ 附件二、聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查表

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	有與學校關聯說明 (簡述)
目標 1 ■	消除貧窮—終結全球各地所有類型的貧窮。	<u>弱勢學生整體關照</u> 支持經濟弱勢的學生數量？對於在地弱勢族群的支持方案？...等。	為使在地弱勢學生有展能機會，盤查本校之校訂課程是否提供學生多元展能機會，並創造學生的高峰經驗。
目標 2 ■	消除飢餓—終結飢餓，實現糧食安全和改善營養，並促進農業永續發展。	<u>食農教育，延伸至糧食浪費</u> 午餐的廚餘量？以及處理方式？健康飲食標示？...等。	1. 為建立在地化之食農教育課程，盤查本校之食農教育課程是否能與在地從業人士、家長合作，並與營養午餐供餐學校(雙溪高中)合作，從食材(碳足跡)選擇、廚餘量波動到廚餘運用，建立完善主題課程內容。 2. 規劃校園內可食性地景場域營造，以便學生就近觀察並豐富實作體驗課程。
目標 3 ■	良好健康與福祉—確保健康的生活，促進所有年齡層人民的幸福。	<u>校園內生活、學習品質與健康</u> 健康校園環境狀況？學生健康指數？提供教職員健康檢查服務？健康促進推動？...等。	1. 為增加校園透水率，盤查校園不透水區域及探討改善作為。 2. 統整學生傷病資料，建立學生健康指數數據，提供健康促進推動規劃與健康校園環境精進設計之用。
目標 4 ■	優質教育—確保包容和公平的優等教育，並為所有人提供終身學習機會。	<u>學校教育的品質促進，延伸連結至新課綱實施</u> 課程設計是否考量多元文化需求？以及促進優質的方案？...等。	為持續優化本校課程，進行本校共備、觀、議課，確保課程教學品質。
目標 5 ■	性別平等—實現性別平等，並賦予所有女性權力。	<u>環境關懷與性別平等教育</u> 是否有哺(集)乳室的設置？學校性別平等教育課程內容？校內是否設置性別友善廁所？...等	為持續落實校園性平，盤查學生參與各項社團及活動之權利，是否因性別而有差別待遇。
目標 6 ■	潔淨水與衛生—確保水與衛生設施的可用性與永續性。	<u>水資源教育、對於水的全盤了解</u> 全區用水量監測？每人平均用水量？廢水處	1. 為確保水資源永續使用，盤查校園用水量消長及漏水、修繕情況。 2. 規劃水資源運用流程(雨水回收-拖地打掃-植栽澆灌)，提高運用效率，並設置

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	有與學校關聯說明 (簡述)
		理？節水設施？水資源 回收再利用？提供飲水 機？自來水安裝的比例？...等	數位水表紀錄數據檢討成果。 3. 高年級學童運用在地雙溪河，進行水資源 踏查及保護措施規畫執行。
目標 7 ■	可負擔的潔淨 能源—確保所 有人皆能取得、 負擔、安全、永 續與潔淨的能 源。	<u>能源教育</u> 用電量的監測？使用可 再生能源？能源的使用 效率？碳盤查、管理與 二氧化碳減量措施？節 電措施？能源知識課 程？...等	1. 為減少碳排放，盤查校園用電量及落實 用電規定。 2. 提高 EMS 系統穩定性，並規劃增設智慧 /數位電表，透過用電量的監測與檢討，透 過課程帶領學生設計並執行節電措施，達 成提高能源使用效率與節能減碳之目標。
目標 8 ■	尊嚴就業與經 濟成長—促進 持續性、包容 性和永續的經 濟成長，充分 且具生產力的 就業和人人都有 尊嚴的工作。	<u>在地產業連結</u> 教職員是否有申訴管 道？保障工作權益？工 作環境的安全？身心障 礙者任用比例，是否做 到同工同酬、職務再設 計應用？...等	1. 為與在地產業連結，盤查本校課程與在 地產業的連結性。 2. 持續保持教職員工溝通管道之暢通與 職場信任愉悅氛圍之經營維持。
目標 9 □	產業創新與基 礎設施—建立 靈活的基礎設 施，促進包容 性和永續的工 業化與創新。	<u>校內創新設施以及對於 基礎設施了解</u> 校內是否有其創新作 法？創新的設施？...等	
目標 10 ■	減少不平等— 減少國家內部 與國家間的不 平等狀況。	校園霸凌、環境公平正義 無障礙者設施？校內是 否有其親師生溝通對話 的管道？等	1. 為杜絕校園霸凌，落實友善校園，進 行校園反霸凌之教學活動，並盤查其成效 2. 落實校園無障礙者設施盤點後，相關 改善建議措施。
目標 11 ■	永續城市與社 區—讓城市和 住宅兼具包容 性、安全性、靈 活度與永續	<u>學校與社區的連結與關 係</u> 記錄和文化資產保護？ 永續交通？防災措施？ 廢棄物管理方式？環境	加強本校與雙溪中學環境課程連貫性，以 及與社區之間的互動交流，邀請雙溪中學 教師、社區人士與家長一同加入校訂課程 教學，並盤查其成效。

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	有與學校關聯說明 (簡述)
	性。	生態保護?檢視或解決 社區問題?...等	
目標 12 ■	負責任的消費 與生產 —確保 永續性消費和 生產模式。	<u>零廢棄概念與循環經濟</u> 綠色採購?減少一次性 用品策略?廢棄物(包括 廚餘)處理?低碳里程? 協助在地社區推廣小農 產品?...等	為落實校園減廢，盤查校園回收物生產 量，制定減廢行動，並探討行動之成效。
目標 13 ■	氣候行動 —採 取緊急行動對 抗氣候變遷及 其影響。	<u>氣候變遷、環境變遷</u> 低碳措施、設施?低碳能 源?如何因應極端氣 候?碳中和目標?...等	為對抗氣候變遷，於課程中討論減碳行 動並執行，檢討其成效。
目標 14 □	水下生命 —保 存和永續利用 海洋、海域和 海洋資源才促 進永續發展。	<u>海洋教育</u> 維護水生生態系統?污 水排放標準?減少塑膠 用品?水域生態調 查?...等	
目標 15 ■	陸域生命 —保 護、恢復、促進 陸地生態系統 的永續利用、永 續管理森林、 對抗沙漠化、制 止和扭轉土地 退化，並防止喪 失生物多樣性。	<u>生態教育、校園內的生 態環境</u> 生態系統監測?維持生 物多樣性?土地永續利 用?避免侵入型外來物 種入侵陸地與水生生態 系統，並控管或消除強 是外來種...等	為進行校園生態系統的維護，透過校訂課 程進行生態教學，並盤查其成效。
目標 16 ■	和平正義與有 力的制度 —促 進和平包容的 社會，以促進 永續發展，為 全人類提供訴 諸司法的途 徑，並在各層 級建立有效，	<u>校內環境政策、環境行 動</u> 整體組織架構與運作? 與在地社區組織連結? 有效的、負責的且透明 的制度?公民素養?環 境倫理?相關法令規 章?...等	為使學生有效參與校園政策及行動，透過 學生自治組織進行校內環境政策及行動 的討論與執行，並盤查其成效。

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 [※]	有與學校關聯說明 (簡述)
	當責和兼容的 機構。		
目標 17 ☒	夥伴關係 —加 強執行手段， 恢復全球永續 發展夥伴關 係。	<u>國際教育</u> 相關夥伴關係建立？運 作或合作模式？...等	為與理念想近之學校進行合作，規劃互訪 及共學活動，並盤查其成效。

※備註：SDGs 連結學校整體狀況與相關提問（提問部分僅供學校參考，學校可以依目前學校狀況進行說明與探究。）