

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：高雄市苓雅區四維國民小學

113 年 12 月 5 日

計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	高雄市	學校名稱(全銜)	高雄市苓雅區四維國民小學
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	黃惠敏	
	職稱	總務主任	
	電話	[REDACTED]	
	MAIL	[REDACTED]	

一、學校基本資料

校名：高雄市苓雅區四維國民小學	地址：高雄市苓雅區青年一路103號
學校年資：61	班級數：92
學校網址： https://www.swps.kh.edu.tw/index.php?WebID=142	老師人數：183 學生人數：2472
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 <u>2</u> 年
參加過地方政府低碳校園計畫	☐ 是（計畫名稱：_____） ☒ 否
學校目前已有相關監測設施	☒ 空氣盒子 ☒ 能源管理系統(EMS) ☐ 智慧電錶 ☐ 智慧水錶 ☒ 其他： <u>iEN溫溼度監測系統、綠屋頂智慧澆灌系統</u>
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	「四維教育園丁」深化校訂課程」15人
學校簡介	
四維國民小學位處於高雄市政經文化中心，創校迄今已六十一年，校地面積二點餘公頃，位於苓雅區文教區；緊鄰市政府，文化中心亦於附近，學校和社區關係良好，是社區活動的重要據點。目前有普通班82班、體育班2班、幼兒園8班，學生數約二千五百人。學校四周綠蔭環繞，走進校園更是花木扶疏，充滿柔性、人文的休閒空間，傳遞出教育園地不凡的生命力。教學環境上秉持著「好學、勤思、展創意，有品、樂善、揚國際」的理念，規劃以勤奮、合群、人文、創新為主軸之學校本位課程，並積極推動e化教學與行動學習，營造快樂安全生活，人文關懷有品學校，提供多元展能舞台，成就每一位孩子。本校學生人數眾多，允文允武動靜皆宜，除了歷年來在語文、藝文、程式設計競賽上有出類拔萃的表現，也發展運動專長項目--「游泳」、「桌球」、「籃球」等等，彰顯四維兒童活潑健康精神和運動多元能力。此外，本校管弦樂團、合唱團及鄉土歌唱團在長期耕耘下，屢屢在本市及全國比賽榮獲佳績，也是學校特色亮點之一。	
學校平面配置圖	



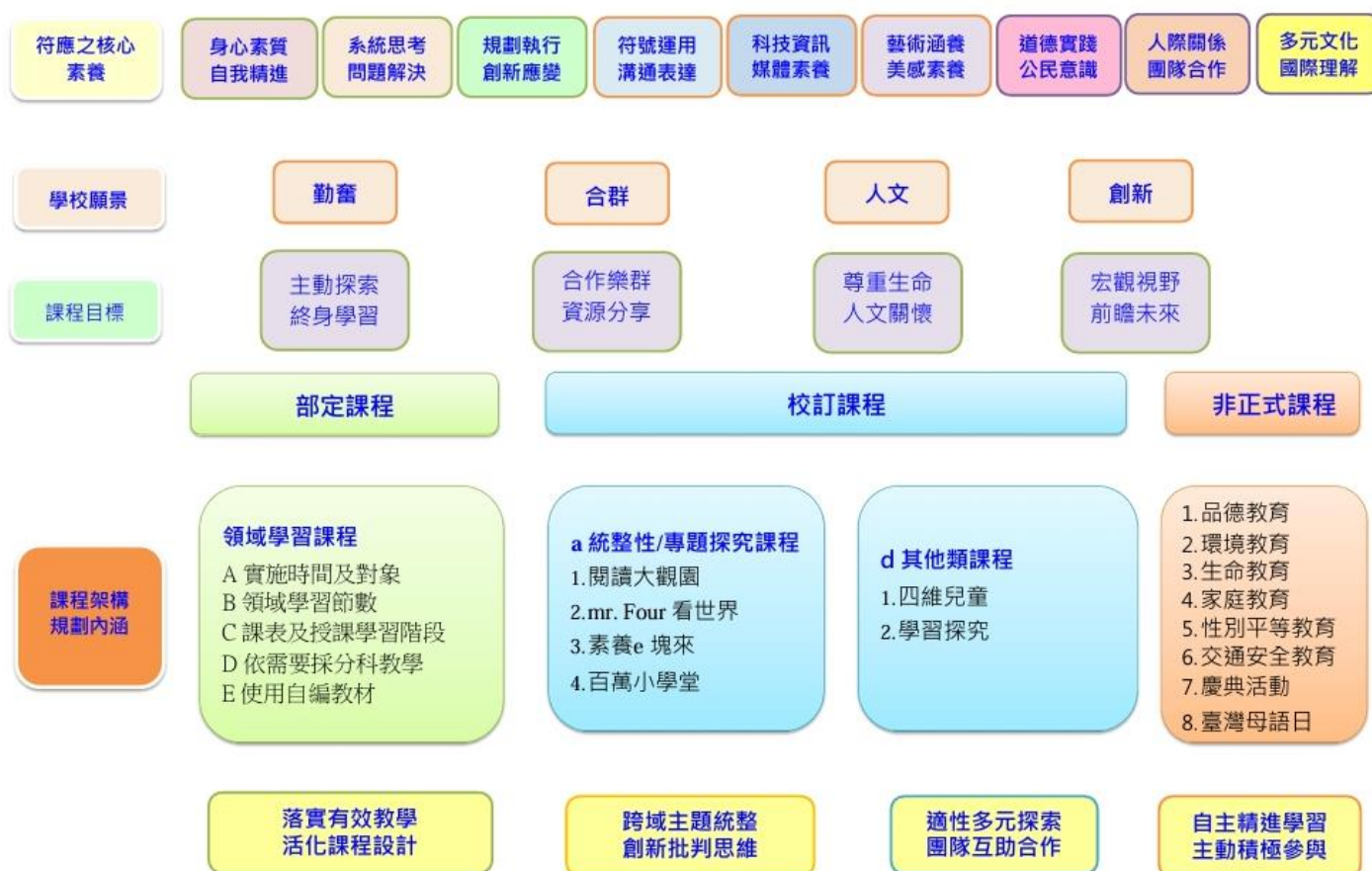
二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

（一）學校辦學理念、課程圖像（包含學生圖像）

- 1、繼往開來，學校教育理念重新凝塑並實踐
- 2、照顧弱勢，實現教育促進社會公平責任
- 3、強化輔導，加強親師溝通及教師輔導知能
- 4、符應趨勢，培育立足本地放眼國際人才
- 5、行動學習，培養具閱讀素養的終身學習者
- 6、愛護生態，孕育具永續發展觀的世界公民
- 7、擴增社群，發展適性揚才學校本位課程
- 8、發揚特色，彰顯海洋教育及健康城市形象

綜合鉅觀及微觀的教育未來趨勢，彙整學校教師與社區家長之共識與力量，整合內外部優勢條件並爭取資源以建立學校品牌形象，培養具備核心素養及國際觀未來人才，是學校辦學、努力的方向。

高雄市苓雅區四維國小課程地圖



高雄市苓雅區四維國民小學學生圖像



1、學生圖像與學校願景互相呼應

- (1)勤奮：自動自發，積極進取，展現青春活力。
- (2)合群：尊重他人，合作樂群，爭取團體榮譽。
- (3)人文：尊重生命，落實環保，開拓鄉土情懷。
- (4)創新：體驗學習，創意無限，激發多元智慧

2、學生圖像說明：

中心兩道黑線分別代表本校教師與學生所構築而成之學習本體，周圍則綠、紅、藍、黃等四道光芒環繞，分別表示勤奮、合群、人文與創新等四項學校願景來加以薰陶，期能培養孩子健康的身心，使其均衡發展，具備多元智慧，並能尊重生命、知恩惜福、愛護環境，來造就一個具有人文關懷、創新思考又能前瞻未來、終身學習的兒童，如同一隻璀璨瑰麗的蝴蝶般地振翅翱翔於天際。

(二) 學校申請本計畫動機

- 1、探索並評估學校軟硬體環境資源，期盼針對學校環境的困境與問題，有初步全面的改善策略，逐步建構永續發展、友善環保以及具在地特色的校園。
- 2、進行校園基礎碳盤查，並建構基礎監測設備，以智慧化系統管理學校資源使用情形，並規劃執行減碳排行動策略，長期發展淨零碳排之永續校園。
- 3、基礎規劃及探索過程以主專議題建構校本課程，除了提升全校教師相關之知能，亦持續研發進行相關議題與教學，以培養學生面對未來環境變遷之認知、責任與素養。
- 4、盤點學校課程符應聯合國永續發展目標SDGs之現況，持續深化發展相關課程，以促進學生關懷本土及全球議題，實踐各項行動，培育全球永續公民素質。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：王淵智	校長於申請學校年資：4.5年
校長相關簡歷	
經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等 個人服務於教育界30載，歷任組長、教輔總等處室主任，擔任校長已邁入第1年，具有學校環境教育人員證書。 過去曾經申請永續校園計畫，除增加綠覆面積減少塵土外，亦增設雨撲滿推動雨水回收再利用。在前一所服務學校申請通過本府工務局綠屋頂計畫前後三案，並榮獲建築園冶獎以及台美生態學校銅牌認證。 今年(113年)11月11日，本校已辦理勤奮樓綠屋頂啟用典禮，並開始提供學生、教師及家長參觀。未來結合課程，讓學生到現場實作，栽種與課程相關的植物，觀察生態變化，並且指導學生對有無綠屋頂室內溫度變化的專題探究。 期待學校能參與本計畫，進一步結合校園的現況，引導學生覺察校園環境題，動腦思考、動手作，找到可行的解決方案，進而身體力行，且逐漸擴展影響力到週遭，亦即由個人到群體、由家庭到社區，喚醒環境意識，戮力為地球永續發展而持續奉獻。 校長簽署：_____ (須親簽) 簽署日期：113年12月2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	(1)四維樓西側走廊增設遮陽板，以阻擋陽光折射反照。 (2)改善復華門側牆為格柵牆，增加空氣流通，降低室內溫度。 (3)南大樓廁所工程入口處減少原有牆面，增加外部採光及通風效率，減少使用廁所內燈光照明時間。 (4)勤奮樓頂樓綠屋頂工程完工，增加校園綠地，降低頂樓教室室內溫度，減少使用空調時間。
	■ 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>	(1)校門口玄關、六樓禮堂等改用 LED 高效率節能燈具。 (2)廁所、走廊、樓梯間、機車棚等改為感應式燈具。 (3)事務機如印表機、影印機、碎紙機等下班及非工作日時段設定為休眠狀態。 (4)飲水機、空氣清淨機、校門口電視牆等設備設定上班上課使用時段，其他時間休眠或斷電。 (5)廁所、地下室等通風扇、伸縮門等加裝定時斷電設定。 (6)夜間操場照明於司令台設置 LED 燈具，替代傳統探照燈。
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。	雨水回收作為沖廁用水。
	■ 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	冷氣所排出中水作為澆灌用水。
	■ 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	(1)安裝省水器材：使用節水型水龍頭、小便斗馬桶加裝二段式沖水配件。 (2)學生視訊朝會、教師集會進行節水宣導活動。

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
			(3)每月檢視水費單，及時修復漏水故障設備，加強管線檢查與維護。 (4)隨時檢查各處水龍頭是否關好。
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	本校無公務車。
	☒ 其他減碳作為/策略	其他未於上述提及減碳作為/策略	(1) 學年辦理戶外教育採用班級併車搭乘，減少租借車輛；短程盡量搭乘公車或捷運等大眾運輸工具。 (2) 午休時班級及辦公室關燈一小時。 (3) 教室及辦公室力行人員較少時關閉減少照明和冷氣。

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。

- 1、社群教師從增能做起，嘗試理解計畫精神與目標，增與各項培力研習，以及學習示範學校之典範，以所儲備之專業之能，持續發展本校相關之課程與教學。
- 2、繼續盤點及深入整理現有課程，嘗試以跨域方式(如數學、語文、藝術、綜合活動等)，思考領域融入或創立主題課程之可能；把教學內容實化為教案，以建立本校之特色課程。
- 3、培育學生關懷校園環境、愛惜資源的意識與態度，學習以系統智慧化的方式認識了解校園環境，能主動觀察探索、解決環境問題、並介紹校園特色，以及學習與國際接軌的環境保護議題。
- 4、以第一年設置之智慧化監測設備(溫濕度監控儀、澆灌系統)，和所繪製之校園基礎圖資資料為基礎，持續蒐集分析數據並進一步觀察測量，以建立建構校園智慧化之環境資料庫。

（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		
王淵智	校長	統籌智慧化氣候友善校園探索計劃之執行
校內成員		
徐俐琪	教務主任	綜理計畫之課程與教學
房柏成	學務主任	綜理環境教育之推動及成果
黃惠敏	總務主任	綜理環境探索及規劃
陳兆華	輔務主任	綜理執行成果彙整
葉建宏	研發組長	彙整課程研討與擬定
吳勢方	環境教育推動小組	負責並規畫環境教育之推動
黃佳瑜	六年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
王光多	五年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
黎怡萱	三年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
陳惠如	四年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
蘇立欣	一年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
蔡品曦	二年級課程核心小組	負責校訂課程之研討與執行
金叔芬	自然領域教師	負責領域課程之融入與執行
林巧評	自然領域教師	負責領域課程之融入與執行

龔貞華	自然領域教師	負責領域課程之融入與執行
林夏慎	自然領域教師	負責領域課程之融入與執行
嚴鈺賢	自然領域教師	負責領域課程之融入與執行
洪維謙	資訊科技領域教師	負責智慧化監測設備之運用與教學
鍾銘原	資訊科技領域教師	負責智慧化監測設備之運用與教學
陳韻丞	資優班老師	負責主題探索之創意研發課程
楊光昱	資優班老師	負責主題探索之創意研發課程
專家學者顧問		
李彥頤	教授	計劃執行及諮詢輔導教授
許毅璿	教授	計劃執行及諮詢輔導教授
陳建璋	教授	計劃執行及諮詢輔導教授
林凱達	講師	計劃執行及諮詢輔導講師
黃意華	校長	計畫規劃諮詢專家
詹麗足	校長	計畫規劃諮詢專家
張翠倫	校長	計畫規劃諮詢專家
外部夥伴		
荒野保護協會		環境保護顧問
主婦聯盟生活消費合作社		環境保護顧問
高雄市護樹護地協會		環境保護顧問
台灣創價學會 創價美術館		SDGs教育執行顧問
中華民國環境永續與綠色循環經濟產業協會		環境教育執行顧問
地球公民基金會 傅志男	講師	環境教育執行顧問
林進安	林富里里長	社區資源顧問
陳奕璋	家長會會長	協助計推動與提供資源

2. 教師社群運作規劃

(1) 基礎環境調查規劃（以智慧化監測設備）：

- 1、以教師社群進行：以教師社群為核心調查規劃成員，訂定工作內容及階段目標，邀請外聘專家定期輔導，於每次社群運作時能逐步進行校園物理環境、軟硬體資源盤點、碳盤查、氣候測量、能源使用狀況等等，並能將結果結合校訂課程研擬、教學研討共備等等規劃，以擴大調查之效益及成果。
- 2、以學生社團進行：於學生資訊社團使用 Arduino 套件及擴充感應套件進行環境偵測，並判斷偵測數值以發出相對應訊息。例如偵測地震感應，以發出防災警告訊息；使用紅外線感應燈、溫度顯示器、設計自動澆灌系統、

自動化風扇、智慧太陽能等等，讓學生透過動手做將節能概念導入程式設計，並進行校園基礎調查。

- 3、結合課程進行：結合校訂及相關領域課程，指導學生利用智慧化監測設備，逐步盤點能源與微氣候面向的校園物理環境調查，例如進行教室空間設備調查、評估各教室用電狀況、以及校舍建築物等校園整體用電量；觀察校園各項能源使用狀況、綠能建築設備等等，並提出改善策略。

(2) 學校簡易碳盤查規劃：

- 1、教師增能與宣導：除了以教師社群為中心，進行校園碳盤查，也透過全校教師研習和集會，宣導校園碳盤查進行的狀況，讓更多的老師了解校園，並參與及推動計畫，共同創思如何融入課程與教學，以擴大學校碳盤查之效益。
- 2、融入課程與教學：以校訂課程讓學生進行碳盤查及專題探討，引導學生認識碳盤查的意義、範圍和目的，從生活周遭盤點固定式排放源、移動式排放源、逸散性排放源、及其他間接排放源，了解學校一年中使用的電力、水量、油料、瓦斯、冷媒設備等，以及照明、空調、飲水、廚房、辦公和教學設備及建築設計對碳排放的影響，並製作簡易的統計圖表。觀察校園中各項能源的回收運用，如雨水、太陽能發電等，環境綠化對碳排放的影響。
- 3、運用智能管理系統：透過學校EMS能源管理系統，擷取全校及班級教室在2023年的數據趨勢圖，以觀察用量數據及趨勢。利用資本門逐步添購智能管理系統，如智慧（數位）水表、智慧（數位）電表等，以更方便運用於校園碳盤查。

(3) 聯合國永續發展目標（SDGs）盤查規劃：

- 1、透過教師社群運作，對於SDGs的緣起、精神及目標內容進行增能，並規劃如何進行SDGs自我檢視。
- 2、透過相關會議如行政會議、課程核心小組、教學領域會議進行分工盤點，檢視本校在校務經營和課程教學等各面向符應SDGs17個目標的現況。

(4) 其餘創意規劃：透過探索智慧化氣候友善永續校園自行提出創意規劃。

- 1、年度工程碳盤查：114年度學校預計進行的工程有污水道接管改善工程、通學步道改善工程、和校舍防漏工程，也可將碳管理納入工程設計、規劃和工期當中，嘗試估算工程機具和材料所產生的碳排放量，以試圖減少整個工程製造的碳排放量。
- 2、永續校園設計家：校訂課程之探究調查教學之後，舉辦創意比賽，讓學生以個人或小組設計理想中的永續校園，以繪畫或專題報導的方式呈現；或是以行動劇表現減碳之創意作法，做為教學效益的檢視，也激勵學生朝下一年度具體減碳的目標邁進。

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

月份 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
申請計畫												
組成團隊												
訂定目標												
增能宣導												
調查執行												
專家輔導												
修正檢討												
成果彙整												
經費核結												

（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
教師增能研習	3-4月、9-10月	校內	教師	教師永續課程教學增能(內、外聘)
校外參訪交通費	7-8月	校外	教師	參訪永續校園，提升團隊課程規劃與永續校園推展知能
膳食費	3-10月	研習、參訪地點	教師及講師	研習、參訪膳食費
出席費	2-10月	校內	教師及指導教授	出席諮詢輔導會議、教授鐘點費
校園盤查費	3-10月	校內	師生	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
印刷費	3-12月	研習或學習資料 成果彙整.發表	師生	展現探索計畫年度執行成效
教材費	3-11月	校內	師生	執行永續課程教學所需之教材
材料費	3-11月	校內	師生	購置課程發展、永續校園等課程材料及參考圖書
差旅費	3-12月	對外會議 成果發表	外聘專家學者 研習講座 教師團隊	計畫成員出差、專家學者或研習講座交通費

(三) 預期成果與效益（質量化描述）

1、質化效益

- (1)藉由親師生的參與，凝聚全校共識，共同朝永續循環發展之校園邁進，並將學校永續環境設施與教學的效益與社區分享。
- (2)教師對永續校園發展有基本的認知，並增進課程設計能力，以建構架構完善之校訂課程。
- (3)依據基礎調查和盤點結果，擬定改善校園環境之策略，並建構智慧化系統有效管理校園。

2、量化效益

- (1)辦理教師對永續循環校園專業認知及課程設計增能研習共4場次。
- (2)持續深化環境教育，並鼓勵學生參與相關活動共10場次。
- (3)辦理永續循環校園相關場域參訪共1場。
- (4)辦理永續循環校園教學成果發表，包含對家長及放置學校網頁專區。

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	教育部國教署 高雄市政府教育局	111學年度學校本位國際教育精進計畫－國際教育融入雙語課程計畫「美麗四維 永續家園Our Green and Beautiful Campus」	進行校園探索、綠建築主題雙語課程、SDGs等面向課程與活動
112	環境部	2023年台美生態計畫	節能減塑減碳銅牌獎
	教育部國教署 高雄市政府教育局	112學年度學校本位國際教育精進計畫－國際教育融入雙語課程計畫「Rescue dog Melody on mission」	進行防災主題雙語課程、國際關懷與救援、SDGs等面向課程與活動
113	教育部	113年度建構智慧化氣候友善校園基礎計畫	開始校園碳盤查、以教師社群運作設計課程與教學、校園基礎環境調查、建置智慧化監控系統
	內政部	綠建築設計-我的未來綠校園	認識國內外知名綠建築設計，引導學生思考討論相關減碳設計或綠建築裝置，並將概念運用在創意校園設計，優秀作品投稿全國綠建築繪畫比賽

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：高雄市苓雅區四維國民小學		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：180,000 元，自籌款：20,000 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、外聘講師鐘點費、外聘助教鐘點費、內聘講師鐘點費、內聘助教鐘點費、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、圖片使用費、交通費、教材教具費、設計規劃費、校園盤查費等，共 12 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 教師兼總務主任黃惠敏		主(會)計單位 佐理員黃麗珍 會計室主任陳宏偉		首長 高雄市苓雅區四維國民小學 王淵智
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

教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：高雄市苓雅區四維國民小學	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：180,000 元，自籌款：20,000 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。

高雄市苓雅區四維國民小學計畫經費配置表

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	外聘講座鐘點費	2,000	10 堂	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講座鐘點費	1,000	2 堂	2,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	6 人	15,000	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	膳費	15,000	一式	15,000	依教育部及所屬機關(構)辦理各類會議講習訓練與研討(習)會管理要點規定辦理
	交通費	10,000	一式	10,000	依國內出差旅費報支要點辦理
	印刷費	20,000	一式	20,000	
	教材費	20,000	一式	20,000	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	20,000	一式	20,000	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	10,000	一式	10,000	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	8,000	一式	8,000	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	智慧電表、水表等監測儀器
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。若遇冬季強襲風石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。	補助弱勢學生低收和中低收學生29名減免註冊費；家長會設立基金扶助緊急經濟困難家庭，支助學生正常就學；學校教育儲蓄戶開案勸募社會大眾捐款重症學童。
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。	學校廚房視各班廚餘量彈性調整菜量；廚餘統一回收請廠商負責載運處理；食農教育宣導鼓勵學生食用在地食材；健康課程教導學生認識食物標示；校園農場種植蔬果學生體驗農作過程。
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。	每學期定期學生生長及牙齒視力健康檢查；配合衛生局施打各式疫苗；配合補助教職員工健康檢查；學務處推動視力、體適能等促進健康宣導；總務處幼兒園定期檢查遊戲器材等。
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。	語文領域實施閩客原新民多種語文選修，兼顧各族群學生需求；課程核心小組定期研討校訂課程，不斷對話建構符合本校學生需求之主題課程；教師社群運作增能促進優質化教學。
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	學校有設置哺(集)乳室，並給予有需求同仁公假；設置性平友善廁所；各年級實施性別平等教育，教導學生認識自我、認識不同性別的特質、尊重不同性別並有合適的態度與舉止。
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？廢水處理？節水設施？水資源	水龍頭逐漸汰舊換新為節能水龍頭；廁所使用兩段式沖水；冷氣回收水用來澆灌、沖洗；雨水再利用廁所沖刷；提供飲水機並定期更換濾心及水質檢查；自來水安裝的比例為100%。

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)
		回收再利用？提供飲水機？自來水安裝的比例？...等	
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	使用 EMS 系統監控冷氣用電，使用校園碳盤查工具盤點校園碳排放比例；定期升旗時宣導節約用水用電；高年級實施能源知識課程。
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	學校教師工會運作正常，申訴管道通；人事室或教師均為申訴管道；身心障礙者任用比例為3.6%符合規定；達到同工同酬，運用職務在設計逐年規劃適用教師人力，逐年改善工作環境、排除硬體環境使用障礙，編列經費更新設施設備。
目標 9 ☒	產業創新與基礎設施－建立靈活的基础設施，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	創新做法如實施雙語、資訊、永續校園融入學校計畫及課程；積極申請專案以符合當局教育政策方向；申請各項工程補助改善校舍及校園設施設備；定期開會以檢討改進行政流程和作法，如線上報修、線上預約場地等。
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	設置校門口及一樓校舍出入口設置身障坡道；每年盤點無障礙環境；善用各項通訊軟體和家長即時溝通，如聯絡本、Line2、Email 等；每學期辦理親師座談會。
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	學校地下室作為防災避難中心；颱風一級開設時開放停車場供民眾使用；里民巡守隊協助巡視校園；學校課後開放提供居民活動及場地租借；廢棄物依照保管年限上網拍賣或再利用。

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	辦公用品造冊管理監控;採買再生紙、 碳粉夾回收再利用;力行綠色採購,買 節能標章電器如冷氣、空氣清淨機、冰 箱等;請學生攜帶餐具、水壺;午餐購 買在地食材;實施廢電池回收及抽獎活 動。
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	加強防災準備,設置水閘門、暢通排 道、自動抽水馬達;減少建築物風災損 害,固定設施如班牌、球架等;設置 LE 燈或感應式燈具。
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	中年級實施海洋教育,欣賞並創作海洋 童詩;開會時不提供瓶裝水、減少紙本 並提供電子資料;每半年清理化糞池污 物;進行污水道接管工程;廚房污水排 放使用油脂截留器。
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	種植本土樹木如光臘樹、黃連木等;維 持校園綠地及透水鋪面面積;參加工務 局綠屋頂示範工程,增加校園綠鋪面。
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	<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	學校環保小尖兵落實資源回收、廢電池 回收;宣導愛惜公共用品教育,及正確 使用公共設施,如遊具、廁所、各式教 材等;里民巡守隊協助課後巡視,共同 守護校園。

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)
	徑，並在各層 級建立有效， 當責和兼容的 機構。	章？...等	
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	國際教育課程線上與夥伴學校交流，與 姐妹校進行書信、藝文作品及紀念品交 流；學生參加國外藝文展出及競賽。

※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。）