

113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫-基礎計畫

審查意見回覆說明對照表

縣市	學校	審查意見	意見回覆
高雄市		<p>1、簡易碳盤查及微智慧化監測應可以結合課程與教學，以及社團活動。</p> <p>2、SDGs自願檢視規劃可從校本課程的理念與架構為基礎進行檢視。</p>	<p>1、修改計畫第6頁-(2)學校簡易碳盤查規劃，增加學生營隊及教師課程融入碳盤查及智慧化監控規劃。</p> <p>6、辦理學生營隊，利用課後或寒暑假時間，辦理簡易碳盤查課程營隊，並由學生製作監測工具，進行智慧化校園環境監測。</p> <p>7、碳盤查融入課程，辦理教師碳盤查研習，進行教師增能，並鼓勵教師協助將碳盤查概念融入課程中，建立學生碳盤查概念。</p> <p>2、修改計畫第7頁-(3)聯合國永續發展目標(SDGs)盤查規劃，以校訂課程為基礎，結合SDGs進行盤查檢視。</p>

3. 請積極規劃在學生生活中如何落實減碳行動。

4、教材費用編列高，請敘述購買之相關內容。

3、修改計畫第8頁-(4)其餘創意規劃

3、透過班級課程、導師時間及學生集會，積極宣導學生以下作法，落實學生減碳行動於生活中。

(1)食-儘量選擇當季當地食材食用，減少因長程運送而產生的碳排放量，配合學校每週1日無肉蔬果日，自備水壺裝開水並使用自備餐具。

(2)衣-多選購天然纖維衣物，少買人造纖維，降低製程消耗較多的能源。

(3)住-建立「水可以重複再利用」觀念，如拖地後的水可澆花，隨手關燈、關水，夏天冷氣溫度可設定26至28度並以電風扇輔助，電器用品不用時插頭要拔掉。

(4)行-多走路或騎腳踏車，搭乘大眾運輸工具。

(5)消費習慣-少用塑膠袋、自備購物袋，避免購買過度包裝之商品，使用再生製品。

4、營隊、社團課程使用之教材教具費用，如microbit開發板、外接環境偵測儀器、外接電力設備等。

113年智慧化氣候友善校園先導型計畫 申請書

基礎學校

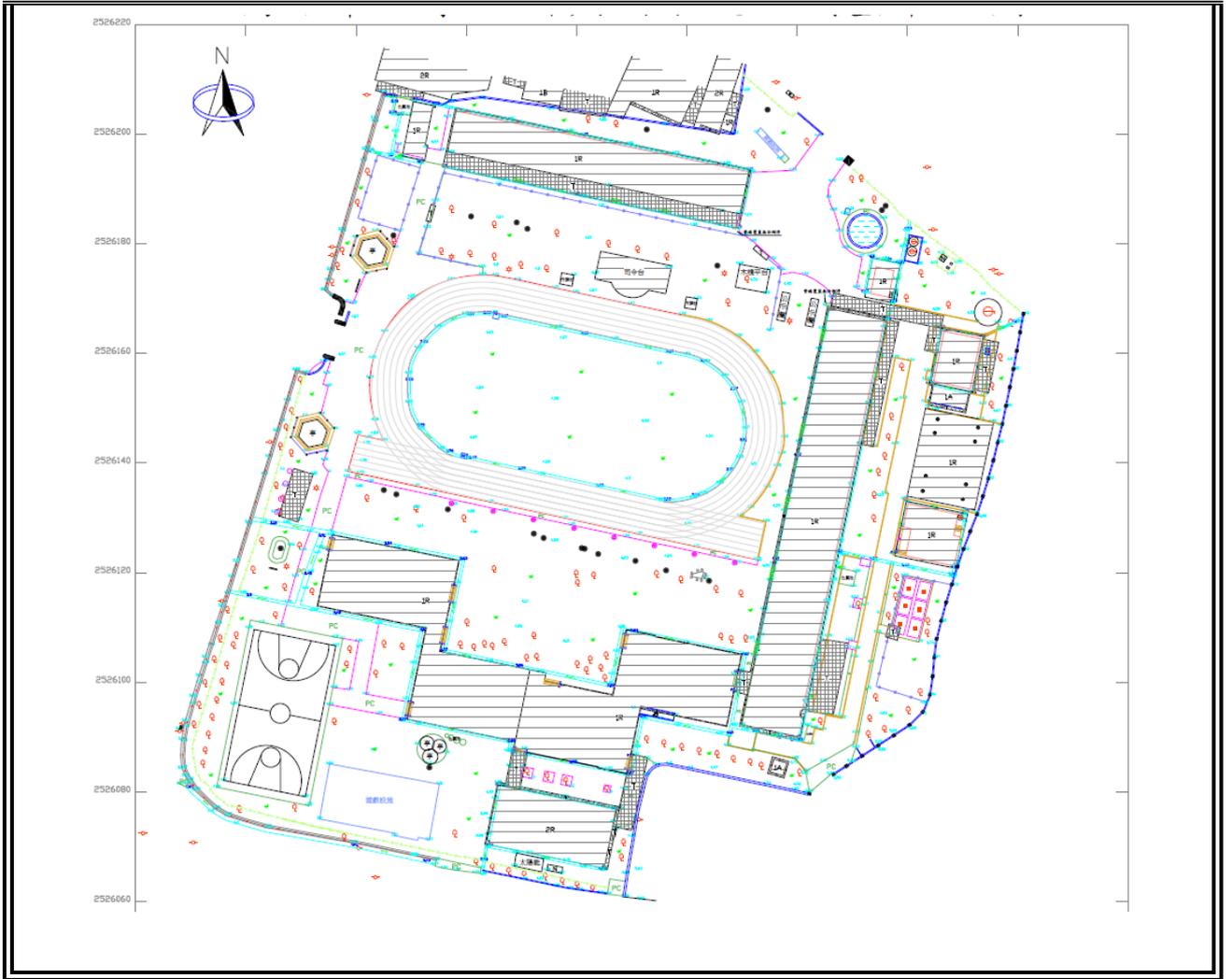


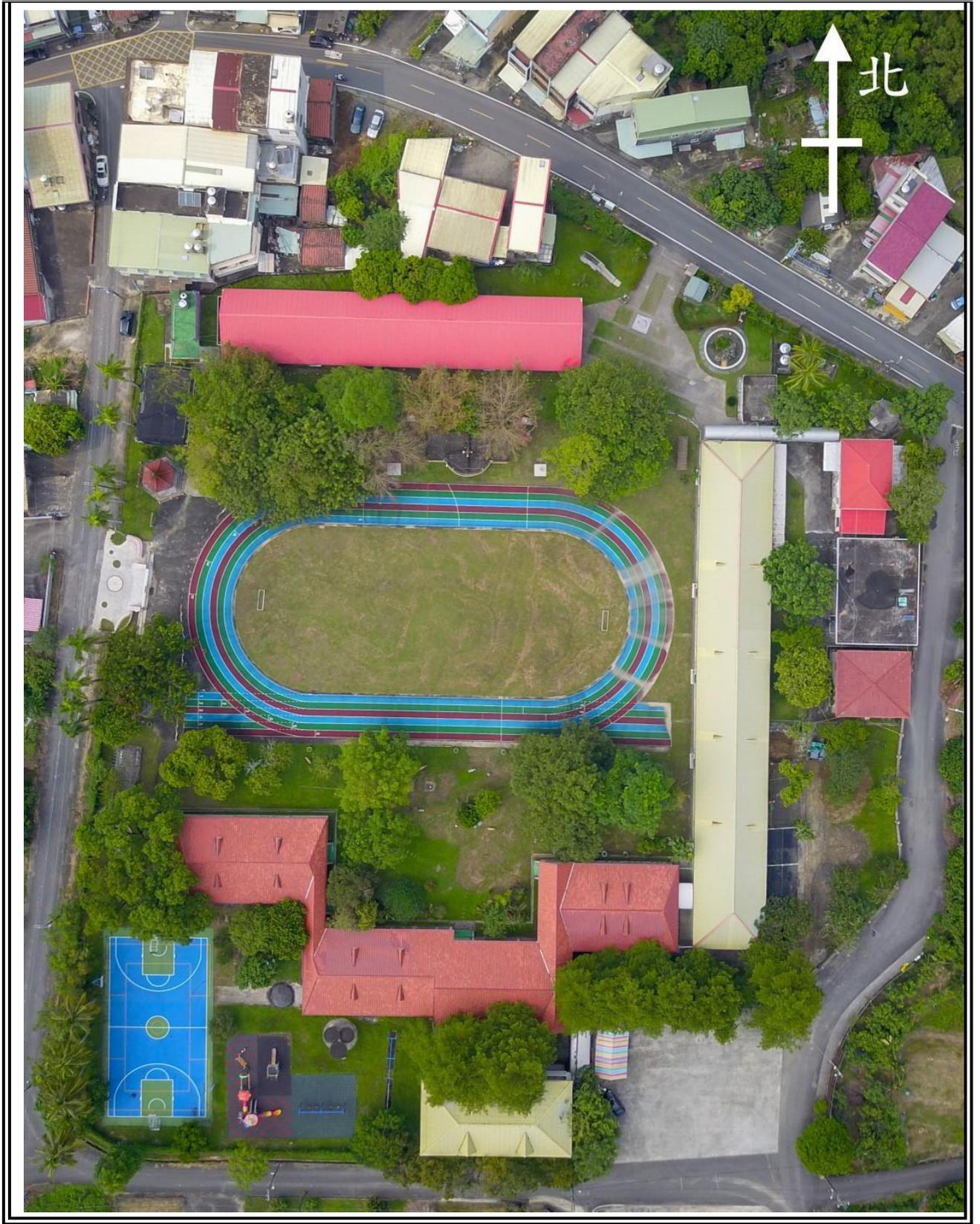
申請學校名稱：高雄市田寮區新興國小

113 年 3 月 8 日

一、學校基本資料

校名：田寮區新興國小	地址：高雄市田寮區大新路2號
學校年資：76	班級數：6
學校網址：https://www.xxp.kh.edu.tw	老師人數：12 學生人數：39
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
執行過探索計畫幾年	<input type="checkbox"/> 從未執行過 <input checked="" type="checkbox"/> 第 <u>3</u> 年(111年探索、112年智慧先導)
參加過地方政府低碳校園計畫	<input type="checkbox"/> 是 (計畫名稱：_____) <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前已有相關監測設施	<input type="checkbox"/> 空氣盒子 <input checked="" type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input type="checkbox"/> 智慧電錶 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧水錶 <input type="checkbox"/> 其他 (_____)
學校是否有以 MICRO BIT 為教學素材	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (若學校有用其他程式設計工具，請說明)
學校目前的教師社群	閱讀、雙語、永續探索
學校簡介	
<p>一、學生現況、社區環境</p> <p>(一)本校因地理位置因素，人口外移，屬戲稱的「不山不市」學校，既不位於山上，也不位於市中心，成了社會資源遺忘的孤兒，在孩子的學習上，缺乏社會的有力支持。</p> <p>(二)社區工作機會有限，人口外移嚴重，為高雄市人數第二少的行政區（僅多於茂林區）；仍居住於本地的居民，大多以從事農務為主或隔代教養。由於家長平日忙於農務及工作，家庭教育的功能有限。</p> <p>(三)本校多數學生都屬於社經地位較為低落的一群，家庭教育功能相對不足，且附近沒有補習班或書局，缺乏文化的刺激，學校是學生唯一的學習場所。</p> <p>二、教師人力</p> <p>(一)基於社區因素，本校教師皆體認學校生活對學生的重要性，對於學生的學習願意更加付出，也願意協助學生課業輔導。</p> <p>(二)受限於交通地理因素，教師外出專業成長的機會相對缺乏，須由學校規劃專業成長課程，以精進教師本質學能。</p> <p>(三)校內教師具發展潛力，有資訊專長教師、音樂、自然領域專長教師，可結合教師專長順勢發展學校特色之亮點課程。</p> <p>三、行政支援</p> <p>(一)行政單位積極爭取支援，以補足學生家庭教育不足之處，協助偏鄉學生均衡發展及教師專業成長。</p> <p>(二)積極辦理各項課後照顧課程、社團、營隊活動，讓偏鄉孩子在放學後、寒暑假都能接續學期中的課程，持續學習。</p>	
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）

本校願景「關懷、負責、合作」，旨在教導新興的學童經由「關懷」家鄉，建立認同感，勇於「負責」有為，發現家鄉問題，取得意義感，透過「合作」共好，尋求問題解決，內化價值感。

以學校及學習者作為主體，強調對話分享與參與，兼重發展的歷程與結果，結合教師專業發展與成長。植基於學校辦學條件及社區環境的認識與特色分析，學校進行情境分析（SWOT），透過重構學校願景發展構思，進而討論願景項目的可能內涵，再依據願景內涵，構思出可行的課程方案主軸或主題。總之，學校以教育未來學預測教育趨勢及學校著力點，以鉅觀及微觀系統思考，並納入同仁家長社區意見，以落實各項學校經營的革新措施。

（二）學校申請本計畫動機

- 一、盤查並了解學校困境，透過專家及群體力量，深入了解學校的問題，進而思考並討論如何解決所面臨的問題。
- 二、持續結合社區特色並與在地社區文史工作機構共同合作，帶領學校轉型為精緻小校，提升學校競爭力。
- 三、營造教師專業時代，提供教師多元的進修成長管道，從自我教學檢視、同僚相互輔導到外部專業評鑑，讓教師專業得到家長認同。
- 四、經由本計畫之盤查結果，做為日後校園永續經營建設，發展在地特色、環境議題並成為校訂課程編修及學校行銷轉型之基礎。
- 五、透過教育的力量，讓師、生了解生活環境所遭遇的問題，進而思考，如何改變既有的習慣與思維，有效朝節能減碳方向運作，讓環境能永續發展、生生不息。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：楊麗美	校長於申請學校年資：滿2年
校長相關簡歷	
一、經歷： (一)110學年度~現任田寮區新興國小校長 (二)108~109學年度三民區河堤國小教務主任 (三)107學年度高雄市政府教育局儲備校長行政實習 (四)105~106學年度三民區河堤國小輔導主任 (五)98~104學年度小港區明義國小教務主任、學務主任、總務主任、輔導主任 (六)90~97學年度小港區港和國小資源班導師、輔導組長、出納組長	
二、相關計畫、得獎： (一)97年協辦港和國小第二期校舍新建完成 (二)99年爭取明義國小新建明義街、金城路二條通學道 (三)獲補助98、99年噪音防制及綠化工程榮獲特優 (四)獲補助執行100年永續校園建置太陽能發電設備72萬 (五)100汰換室內各空間 T5省電燈具節能減碳 (六)98莫拉克風災後整理修護校園有功 (七)98辦理其他收入財源補助改善校園教學設施 (八)99辦理申請永續校園局部改造計畫補助 (九)98~100年申請高雄監獄社區服務隊320人次協助校園綠美化 (十)99年高雄市國小教學卓越初選第二階段優等獎 (十一)99年健康促進學校輔導訪視活動榮獲特優 (十二)98年獲高雄市教育芬芳錄 (十三)98年環境教育人員認證通過，109年環境教育人員認證展延通過 (十四)99~110年擔任河堤國小環境教育人員，並辦理學校綠建築各項環境教育規劃活動 (十五)110年積極主動參與永續校園推動計畫研習與計畫說明會 (十六)112年參加教育部閱讀磐石競賽 (十七)113年參加教育部閱讀磐石競賽	
校長簽署：	 (須親簽)
簽署日期：	113 年 1 月 8 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	<input type="checkbox"/> 建築節能	降低環境熱負荷：減少空調使用、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)新設鋁門窗，皆設計為降低卡榫為學生可開關之上窗，增加室內空氣流通量。 (2)規劃東棟教室東西曬建物安裝遮陽板。
	<input checked="" type="checkbox"/> 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)設置屋頂太陽能板，透過再生能源產生電力。 (2)全校教室內電燈已更換為LED燈管，目前規劃戶外燈具也更換為LED節能設備。 (3)汰換舊空調，積極爭取經費，替換老舊冷氣，更換為1級能源效率設備。 (4)訂定冷氣使用辦法，明確規範可使用空調時間，減少不必要的浪費。 (5)飲水機設定夜間及假日休眠。 (6)落實警衛人員每日巡查辦公事務設備，於下班時間關閉電源。
水資源循環再利用	<input type="checkbox"/> 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。 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 (2) <u>使用管理方法</u> ： <u>節水宣導活動</u> 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好	
	<input type="checkbox"/> 中水回收再利用		
	<input checked="" type="checkbox"/> 省水器材使用及使用管理		(1)水龍頭安裝省水器。 (2)回收RO產生之廢水，供師生洗滌及植栽澆灌。
低碳運輸	<input checked="" type="checkbox"/> 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)外出研習參訪活動，鼓勵教師共乘，減少碳排放。
	<input type="checkbox"/> 其他減碳作為/策略	其他未於上述提及減碳作為/策略	

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、過去使用溫、濕度偵測儀器，操作不易，新年度擬使用microbit IOT套件，指導學生將IOT套件設置於不同地點的校園室內空間，偵測教室內溫度、濕度、噪音值、空氣品質等數據，上傳於雲端空間，供日後分析。
- 2、整理過去參與計畫所發現學校中已存在的硬體問題，遇有專案或相關經費申請機會，擬爭取經費，結合永續概念，分區逐步改善校園已存在的問題。
- 3、延續既有永續推展教師社群，積極鼓勵教師參訪鄰近永續示範學校硬體建設，透過實地案例參訪，參酌他校優良案例，進而思考能符合本校的改善作法。
- 4、推行養蜂教育，養蜂有其專業度，不易上手，擬邀請鄰近社區蜂農協助，目標能在校內設置蜂箱，讓學生實際體驗養蜂課程，透過蜜蜂與大自然生態之相互關係，讓學生主動思考生活環境已經產生的改變，並能提出實際的改善作法，落實於生活中。
- 5、與鄰近大專院校合作，透過大專院校USR服務，辦理永續相關環境教育營隊或課程，提升學生體察環境變遷的敏感度，更讓學生了解生活中物品製作背後的碳排量，進一步思考如何選擇低碳產品，實踐低碳生活。



辦理永續環境教育學生營隊，讓學生了解為何要做碳盤查

(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		
楊麗美	校長	綜理智慧化永續循環校園探索計畫之執行
校內成員		
侯人俊	總務主任	智慧化永續循環校園環境探索及規劃、microbit課程規劃
張金枝	學務主任	社區踏查課程規劃、執行
郭淑娟	事務組長	校內能源使用監控、推動節能措施
史佩綾	教務主任	永續議題結合校訂課程之推動
洪心怡	自然教師	永續循環、淨零碳排課程及科展之推動
專家學者顧問		
林凱達	講師	提供諮詢、指導並輔導學校推動永續校園探索計畫

魏稚恩	校長	提供諮詢、推動永續校園經驗分享
柯尚斌	主任	養蜂教育推動諮詢
外部夥伴		
陳茂祥	榮譽會長	學校端與社區端的溝通、協助計畫推動
謝之駿	家長會長	

(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 (以智慧化監測設備) :

- 1、籌組教師社群及工作小組：校長擔任召集人、總務主任擔任執行秘書，並邀請校內教師共同組成專業社群，並結合專家學者協助諮詢輔導，期初召開工作會議，擬定執行期程。
- 2、融入課程教學：透過自然課程融入課程，另於寒暑假辦理營隊課程，指導學生使用 microbit 撰寫環境數據偵測程式，將設備擺放於校園不同地點，平均蒐集室內環境數據，進行基礎數據資料調查。
- 3、使用智慧化工具輔助：將已裝設智慧水表偵測數據整合進EMS系統，透過EMS能源管理系統觀察學校使用能源狀況。
- 4、規劃班級智慧電表安裝，目前已完成EMS系統監測班級冷氣用電量、全校電表用電量，但缺乏班級個別智慧電表監控，擬透過本次專案經費，安裝班級智慧電表，分析班級用電狀況，做為日後改善基礎資訊。



EMS能源系統統計2023年總電表用電狀況

(2) 學校簡易碳盤查規劃 已進行第1年碳盤查規劃的學校，需要撰寫規劃減碳、負碳作為等

- 1、透過EMS能源管理系統、高雄市所屬機關學校能源使用申報系統，分析歷年用電、用水狀況。
- 2、彙整校園空調設備、使用冷媒設備資料，進行統計分析。
- 3、辦理學生營隊，指導學生進行簡易碳排資料蒐集，讓學生了解生活中所使用的物品，背後所付出的碳排放成本，進而思考，如何減少碳排放的可行性措施。
- 4、結合教育部校園樹木資訊平臺所提供資訊，了解校園中樹木分布，並進一步思考植栽產生的生態固碳效益。
- 5、減碳、負碳作為：
 - a、朝向全面逐步更換高節能效益設備、節能省電燈具、並制定冷氣使用規範，落實執行，以有

效達減碳目標。

b、透過養蜂教育、永續營隊及日常的課程融入，建立學生對環境變遷的體察認知觀念，並思考如何改變生活習慣，實際達到減碳的應有作為。



111年碳盤查成果圖表

6、辦理學生營隊，利用課後或寒暑假時間，辦理簡易碳盤查課程營隊，並由學生製作監測工具，進行智慧化校園環境監測。

7、碳盤查融入課程，辦理教師碳盤查研習，進行教師增能，並鼓勵教師協助將碳盤查概念融入課程中，建立學生碳盤查概念。

(3) 聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查規劃：以SDGs作為學校盤查項目規劃。

本校校訂課程，規劃我愛新興主題，以校園為核心、往外擴展到社區、月世界進行探索與觀察，推動閱讀IRP，診斷學生學習狀態並進行差異化教學，推行國際教育，讓學生拓展視野，放眼國際，結合SDGs進行盤查檢視如下：

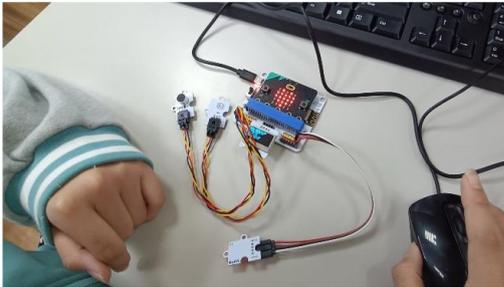


- 1、目標1-消除貧窮，推動校內食農教育，讓學生實際體驗作物栽種，並能自給自足。
- 2、目標2-消除飢餓，推廣食農教育，讓學生透過自己的勞力，種植作物，自給自足，並探討糧食的有效使用，不浪費食物。
- 3、目標4-優質教育，推動閱讀IRP，針對學生個人狀況，予以相對閱讀策略，並診斷學生狀況進行指導。
- 4、目標13-氣候行動，鼓勵學生食用蔬食，以減少碳排放量，了解極端氣候帶來的傷害，進而建立愛護環境的意識。
- 5、目標15-陸域生命，辦理月世界小小導覽員訓練，在學生訓練過程，了解在地產業、生態及文化，培養愛鄉、愛土之情操。

6、目標15-夥伴關係，推動國際教育，與日本山鹿市立鹿北小學校透過google meet進行國際教育交流，分享在地資源及節能減碳作法。

(4) 其餘創意規劃：

1、透過STEAM教育課程，培養學生以創新精神以解決問題(低碳生活)的能力，由學生自行設計microbit IOT程式，實際放置校園各角落，蒐集數據上傳雲端系統進行分析。



使用microbit 連接感測元件蒐集數據 學生動手寫程式偵測環境數據

2、與高雄科技大學永續推動團隊合作，透過大學USR社會責任計畫，導入永續環境教育推動課程，讓學生更加了解所面臨能源、生態危機，體認實踐低碳生活的重要性。



高科大永續營隊能源環境教育課程 使用光照可驅動汽車，體驗再生能源

3、透過班級課程、導師時間及學生集會，積極宣導學生以下作法，落實學生減碳行動於生活中。

- (1)食-儘量選擇當季當地食材食用，減少因長程運送而產生的碳排放量、配合學校每週1日無肉蔬果日，自備水壺裝開水並使用自備餐具。
- (2)衣-多選購天然纖維衣物，少買人造纖維，降低製程消耗較多的能源。
- (3)住-建立「水可以重複再利用」觀念，如拖地後的水可澆花，隨手關燈、關水，夏天冷氣溫度可設定26至28度並以電風扇輔助，電器用品不用時插頭要拔掉。
- (4)行-多走路或騎腳踏車，搭乘大眾運輸工具。
- (5)消費習慣-少用塑膠袋、自備購物袋，避免購買過度包裝之商品，使用再生製品。

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

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
計畫撰寫及修正、審核												
校園環境空間問題盤查												
增能研習及參訪、課程融入												
校園空間改造規畫												
推動養蜂課程												
探索永續校園與校訂課程												
計畫總結報告												

(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	3-5月	校內	校內	教師永續課程教學增能(內、外聘)
校外參訪交通費	5-11月	標竿示範學校	教師	透過參訪活動，提升團隊課程規劃與永續校園推展知能
膳食費	3-12月	研習、參訪地點	教師團隊 / 講師 學生營隊	研習、參訪膳食費用 學生營隊膳費
出席費	5-11月	校內	教師	出席諮詢輔導會議、教授鐘點費
校園盤查費	3-12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	成果發表處 學校公佈欄	師生	展現探索計畫年度執行成效
教材費	3-12月	校內	師生	充實永續課程教學教材
材料費	3-12月	校內	師生	購置課程發展、永續校園等課程材料
鐘點費	2-8月	校內	學生	辦理永續營隊，提升學生學養

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

1、質化效益

- (1) 擬聚全校共識，讓教師了解本校永續循環發展之精神，由下而上，自發性共同執行本案計畫。
- (2) 結合12年國教，以本計畫盤查所得有效資訊，發展符合本校學生特質之素養導向校訂課程。
- (3) 訪查了解在地社區產業，尋找能與本校發展特色契合之特色產業，導入課程，成為學校發展亮點。
- (4) 透過校園碳盤查，讓師生瞭解校園能源使用現況，進而思考節能減碳應有作為。

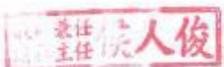
2、量化效益

- (1) 透過基礎環境調查，了解學校環境之日照、雨量、自然風向，並量測校園高程、透水鋪面，觀察積水區域、生態分布並分析水、電用量，藉此數據分析校園優、劣勢所在，進而成為日後發展方向之參考基礎。
- (2) 持續深化食農教育之推動，每週一次班級食農教育參與翻土、種植活動，計30次。
- (3) 辦理教師永續標竿學校外部參訪1-2場次，透過實務觀察，了解它校的規劃，進而能思考適合本校的做法。
- (4) 辦理教師增能研習及課程設計2-4場次，了解碳盤查的意義，並持續加強對環境的觀察與愛護。

申請表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

核定表

申請單位：高雄市田寮區新興國小		計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)		
計畫期程：自本部核定公文日起至 113 年 12 月 31 日				
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：154,000 元，自籌款：46,000 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			差旅費、膳費、雜支、交通費、外聘講師鐘點費、外聘助教鐘點費、內聘講師鐘點費、內聘助教工作費、印刷費、教材費、材料費、工作費、出席費、教材教具費、設計規劃費、校園盤查費等，共14項
設備及投資	50,000			裝設班級智慧電表，監控用電量使用狀況
合計	200,000			
承辦單位		主(會)計單位		首長
				
補(捐)助方式：部分補(捐)助 指定項目補 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 【補(捐)助比率 77%】 地方政府經費辦理式：			餘款繳回方式： <input checked="" type="checkbox"/> 繳回 <input type="checkbox"/> 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：高雄市田寮區新興國小	計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)
計畫期程：自本部核定公文日起至 113 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：154,000 元，自籌款：46,000 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。

高雄市田寮區新興國小 **國小計畫經費配置表**

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	1,600	6 堂	9,600	教師探盤查、校園永續研習課程增能
	內聘講座鐘點費	800	5 堂	4,000	校內教師分享執行內容、實施成果，教師增能
	出席費	2,500	6 人	15,000	專家學者諮詢、到校輔導
	膳費	100	40人	4,000	校外參訪、學生營隊所需師、生膳費
	交通費	15,000	一式	15,000	校外參訪交通費
	印刷費	20,000	一式	20,000	海報輸出、資料文件印刷
	講師鐘點費	400	24堂	9,600	學生營隊、社團講師費用
	助教工作費	200	24堂	4,800	學生社團、營隊協助教師課程工作費用
	教材費	35,000	一式	35,000	營隊、社團課程使用之教材教具費用，如microbit開發板、外接環境偵測儀器、外接電力設備等
	代課費	336	10堂	3,360	教師校外參訪所需代課費用
	材料費	5,000	一式	5,000	製作環境監控設備所需材料
	校園盤查費	8,000	一式	8,000	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	6,640	一式	6,640	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	智慧監控設備	50000	一式	50,000	班級裝設智慧電表
小計				50,000	
合計				200,000	

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
110	教育部	偏遠地區學校及非山非市學校設施設備計畫	教學步道改善、專科教室門窗改善、校園水溝加蓋工程，營造優質學習環境。
	教育部	電力改善工程	改善校園用電環境，為新設冷氣設備提供額外穩定電力。
111	教育部	班班有冷氣	每一班級裝設冷氣
	教育部	電力改善	新設電力，提供空調設備使用
112	教育局	辦公室鋁門窗更換	高窗扣環下降設計，讓師生能開啟高窗，增加空氣流通
	教育局	北棟教室地坪改善	設計生態溝自然工法，讓排水能自然洩水

附件 自主盤點表

永續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	項目內容說明
A-1 可回收資源	■一般性資源回收	紀錄表	■資源回收有效分類與減量、轉用	常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。
A-2 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		□老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 □原物料再使用(建築廢棄物級配使用—注意土壤酸鹼度—、漂流木再利用、毀損木製桌椅等)	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。
A-3 有機碳循環資源	□落葉與廚餘堆肥(校內回收)		□校園內預留堆肥場地 □廚餘堆肥量應設定校內可負荷量,其餘部分應委由廠商處理 □堆肥區配置攪拌設備(視狀況)	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,應委員廠商代為處理。
	□表層土壤改善		□刨鬆表層已夯實土壤,並拌入沃土或有機土以增加其孔隙與養分 □填入高孔隙材料確保土壤透水性 □以堆肥區產生之沃土攪拌後回填	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。

■ 永續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	項目內容說明
B-1 水循環	□淨化後可儲存水	水費單 水流量計	<input type="checkbox"/> 回收洗手台用水（不可用化學藥劑清洗或清洗餐盤） <input type="checkbox"/> 利用多孔隙介質當作地下儲水設施 <input type="checkbox"/> 透過簡易淨化（植栽或砂石）後轉為其他用途使用	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 溫度計 高程圖	<input type="checkbox"/> 雨水回收系統不可為盥洗用途（避免飲食與人體接觸） <input type="checkbox"/> 雨中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途 <input type="checkbox"/> 設置天溝收集雨水 <input type="checkbox"/> 搭配高透水性級配石，增加基地保水性 <input type="checkbox"/> 設置滲透型陰井（搭配滲透水管） <input type="checkbox"/> 地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題	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		■收集回收水進行噴灑與澆灌 <input type="checkbox"/> 回收水搭配滲透工法增加土壤含水量 <input type="checkbox"/> 地下滲透管線對接澆灌系統，增加校園綠地面積，達到降溫效果	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。
B-2 綠基盤	■綠化降溫		<input type="checkbox"/> 綠化建議優先採用原生樹種 ■設置常綠喬木應檢視是否日照時數足夠 <input type="checkbox"/> 建議針對東西曬面進行植栽綠化設計 <input type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議先優先進行綠化遮蔭並搭配低熱的鋪面。	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。
	□微氣候導風	校園植栽盤點圖	<input type="checkbox"/> 迎風向應留設導（通）風口 <input type="checkbox"/> 創造大面積綠化量達到對流效果 <input type="checkbox"/> 強襲風處設置植栽以達到降低風速之效 <input type="checkbox"/> 運用導風板或公共藝術達到導風效果 <input type="checkbox"/> 建議以複層植栽（喬灌木）同時達到控風與降溫效果	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		<input type="checkbox"/> 周邊顯著污染源（如：工廠廢氣、霾害）建議採用減污植栽 <input type="checkbox"/> 針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空污影響 <input type="checkbox"/> 透過物理方式進行空氣淨化（水霧、葉片吸附粉塵）	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。

■永續校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-1 電能	■供電電網與設備	數位電表 耗能統計	<ul style="list-style-type: none"> ◆空間配置節能 <ul style="list-style-type: none"> □調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境 □調節空間使用性質制定用電目標 □全面採用節電設施設備 ■進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS ◆照明系統節能 <ul style="list-style-type: none"> ■使用節能照明燈具及導光設施 ■有效教室燈具迴路系統設計 ■公共場域燈具感應點滅系統 □符合自訂之符合基準照明用電量設定 ◆空調設備節能 <ul style="list-style-type: none"> □符合自訂之空調系統用電量運轉設定 ■設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制 ◆創新循環經濟 <ul style="list-style-type: none"> □應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制 	<ol style="list-style-type: none"> 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。
C-2 溫熱調控	□陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	<ul style="list-style-type: none"> □種植常綠植栽強化遮蔭功能 □檢討陰影遮蔽範圍，創造校舍周邊低熱的鋪面之環境。(檢討夏至日陰影遮蔽時數應大於5小時) □運用水體與遮蔭形成降溫層 	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。
C-3 校園通風	□確保穿越型通風路徑	觀察與軟體 模擬	<ul style="list-style-type: none"> □利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流 □校園建築型態造成通風條件不良，將主要迎風向教室改為半開放式 □避免在迎風處設置遮擋高牆(冬季強風時應採用可調式設計) 	<ol style="list-style-type: none"> 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。

■ 永續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	項目內容說明
D-1 室內環境品質	□隔熱降溫與調濕	溫濕度計、調查表	<input type="checkbox"/> 屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 <input type="checkbox"/> 室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計	1. 運用植栽進行綠化減少建築物主體吸收熱能時間，且藉由植栽所形層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，避免室內濕度過高造成不易的現象。
	■通風換氣排熱排污	風速計、粉塵計	■建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣 <input type="checkbox"/> 若該校位於高空污區域，可採用新風系統搭配空氣過濾系統以達到空氣淨化 <input type="checkbox"/> 避免室內大量使用高櫃阻擋氣流	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。 3. 導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。
D-2 綠建材與自然素材應用	□綠建材與健康建材	調查表	<input type="checkbox"/> 教室空間採用綠建材或健康建材為表面材 <input type="checkbox"/> 採易更替工法為主 <input type="checkbox"/> 避免使用含有高 VOCs、甲醛的材料	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。
D-3 建築外殼開口	■對應通風開窗模式	氣象站資料、軟體分析	<input type="checkbox"/> 依照外部風向決定開窗模式（推窗、拉窗、高低窗、同軸窗，如平行風時窗戶採用外推窗，有效引導外部氣流進入室內） ■建議高窗可長期開啟，並使用紗窗防止蚊蟲鳥類進入室內 <input type="checkbox"/> 若無法利用外部氣流，可使用低耗能之抽排風設備進行室內換氣	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		<input type="checkbox"/> 門窗開口處裝設遮陽導風板、導光板外部開口高性能化 <input type="checkbox"/> 南向遮陽可透過窗楣處外側裝設水平導光板，遮陽兼導漫射光，利用間接日光照明改善室內照明品質 <input type="checkbox"/> 東西向遮陽板處採垂直裝設，遮陽板平面上採沖孔設（注意沖孔孔徑應小於6mm），改善遮蔽面積過大、導風不良的問題	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。

申請表
教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)
 核定表

申請單位：高雄市田寮區新興國小 計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
 計畫期程：自核定日起至113年12月31日止
 計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補(捐)助金額：154,000 元，自籌款：46,000 元
 擬向其他機關與民間團體申請補(捐)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			差旅費、膳費、雜支、交通費、外聘講師鐘點費、外聘助教鐘點費、內聘講師鐘點費、內聘助教工作費、印刷費、教材費、材料費、工作費、出席費、教材教具費、設計規劃費、校園盤查費等，共14項
設備及投資	50,000			裝設班級智慧電表，監控用電量使用狀況
合計	200,000			

承辦
單位

主(會)計
單位

首長

教育部
承辦人

教育部
單位主管

教師兼任
總務主任 侯人俊

會計室
主任 洪群惠

高雄市田寮區
新興國小
校長 楊麗美

補(捐)助方式：
 部分補(捐)助
 指定項目補(捐)助 是 否
 【補(捐)助比率 77 %】

地方政府經費辦理方式：
 納入預算

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(非民間團體)

申請單位：高雄市田寮區新興國小	計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止	
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補(捐)助金額：154,000 元，自籌款：46,000 元	
備註：	
<p>一、本表適用政府機關(構)、公私立學校、特種基金及行政法人。</p> <p>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。</p> <p>三、各執行單位經費動支應依中央政府各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點經費編列基準表規定辦理。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

※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。

教育部

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	1,600	6	9,600	教師探盤查、校園永續研習課程增能
	內聘講座鐘點費	800	5	4,000	校內教師分享執行內容、實施成果，教師增能
	出席費	2,500	6	15,000	專家學者諮詢、到校輔導
	膳費	100	40	4,000	校外參訪、學生營隊所需師、生膳費
	交通費	15,000	1	15,000	校外參訪交通費
	印刷費	20,000	1	20,000	海報輸出、資料文件印刷
	講師鐘點費	400	24	9,600	學生營隊、社團講師費用
	助教工作費	200	24	4,800	學生社團、營隊協助教師課程工作費用
	教材費	35,000	1	35,000	營隊、社團課程使用之教材教具費用，如microbit開發板、外接環境偵測儀器、外接電力設備等
	代課費	336	10	3,360	教師校外參訪所需代課費用
	材料費	5,000	1	5,000	製作環境監控設備所需材料
	校園盤查費	8,000	1	8,000	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	1	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	6,640	1	6,640	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	智慧監控設備	50000	1	50000	班級裝設智慧電表
	小計				50,000
合計				200,000	

