

# 112年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫 申請書

基礎學校



申請學校名稱：新北市萬里區大坪國民小學

112年3月2日

## 一、學校基本資料

校名：新北市萬里區大坪國民小學	地址：新北市萬里區雙興里大坪路1號
學校年資：101年	班級數：6
學校網址：https://www.dpps.ntpc.edu.tw/	老師人數：24 學生人數：43
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
學校類型	<input type="checkbox"/> 都會 <input type="checkbox"/> 非山非市 <input type="checkbox"/> 偏遠 <input checked="" type="checkbox"/> 特偏 <input type="checkbox"/> 極偏
執行過探索計畫幾年	<input checked="" type="checkbox"/> 從未執行過 <input type="checkbox"/> 第_____年
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 checked="" type="checkbox"/> 智慧電表 <input type="checkbox"/> 智慧水表 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (雨量、照度、土壤溫濕度監測設施)
學校是否有以 micro: bit 為教學素材	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前的教師社群	大坪永續暨食農社群
學校是否有意願爭取示範學校	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

## 學校地理位置說明

說明：

本校位於新北市萬里區磺嘴山腳下的大坪台地，隸屬於北海岸萬里陽明山後山，坐東朝西、地勢平坦，素有陽明山後花園美稱。

磺嘴山保護區有豐富多元的自然生態及天然資源，而大坪台地是磺嘴山噴發熔岩流而成，有肥沃的火山土質以及純淨無污染的瑪鍊溪水源，加上獨特的多雨氣候，提供了學校探索環境的多樣性學習素材，也創造了大坪國小推動環境教育、食農教育與生態教育得天獨厚的優勢。

## 學校平面配置圖

說明：



## 二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷

### (一) 學校辦學理念 (說明與永續發展教育、氣候變遷教育間的關係)

本校深耕「以孩子為中心的探索學校」，帶領孩子在生活中不斷的探索、體驗和學習。教育不是為了生活而準備，教育及是生活。強調日常生活的議題，善用生活情境，整體規劃學校課程，結合在地產業與社區資源與人力，轉化成探索在地環境、社會與經濟的課程活動。以學校作為主體發展，結合永續經營的概念，團隊致力成為推動教育永續發展的基地。為了解在地多雨的特殊氣候與在地產業發展關係，期望從學校的碳盤查與環境監測設備，重構全體師生對永續校園的反思，以教師自主社群推動「雙語」、「閱讀」、「品格」、「自主學習」、「食農與社區永續」等學習概念融入課程，以創新設計活化閒置設施成為特色學習場域，以實地參訪和調查為學習策略，進行體驗和探究的學習活動，促進學生對生活環境的了解與認同，帶領學生在真實情境生活中發現問題、解決問題，找到興趣、培養能力，讓素養結合知識與態度，實踐環境倫理與永續校園。

### (二) 學校申請本計畫動機

根據氣象局2021年12月公布的統計，台灣過去 10 年來 (2011-2020)，大坪年平均雨量高達 6,533 毫米，為全國降雨量第一名，遠勝第二名的蘇澳 4,456 毫米，而在 2022 年的累積雨量更高達 10,404 毫米。北海岸從秋季到隔年的春天，長達半年的時間經常雨勢綿綿。大坪之所以勝出和觀測站位在山坡地有關，它前有大海、後面靠著陽明山，海面來的水氣遇到地形抬升，更容易成雲化雨。因此，大坪多雨成了在地人們生活中最深刻的印象，而 111 年適逢大坪國小創校百週年，於是，我們對於百年大坪，有了不同的思考與教育未來的想像。

#### 【利用智慧監控設備了解天氣變化與能源使用情形】

數位化的學習是世界的潮流與趨勢，科技與技術是為了回應社會議題而生，將數位化的學習導入學生的學習課程，利用智慧監控設備了解農作物生長環境，收集、統計與分析土壤溫度、濕度、日照、雨量等氣候資訊，評估氣候對作物的影響；利用智慧電表與智慧水表歸納與盤點校園能源使用情形，找出節能減碳項目與方法。

#### 【引進農改場技術學習智慧灌溉】

與桃園農改場台北分會合作，致力於農作物改良，種原繁殖及栽培管理技術改良，未來藉由智慧監控的基礎上，結合農改場互聯網運用的技術，設置自動灑水系統。將科技監控的設施結合大坪的校本課程食農主軸，收集陽光、水、土壤等的數據。大坪因為氣候與環境等的因素引響在地的作物與產業型態。引導學生利用科技的監控數據，自發地觀察並研究是什麼影響這些氣候的因子，拓展學生的學習面向。

## (三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：石啟宏	校長於申請學校年資：3
<b>校長相關簡歷</b>	
經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等	
一、經歷：	
(一)教育服務：新北市終身學習、防災輔導團團員、新北市鶯歌區樂齡中心講師。	
(二)行政服務：教務主任、教導主任、補校主任、資訊教育、體育衛生、事務採購。	
(三)教學專業：自然科任教師、補校教師、級任教師、認輔教師。	
二、證照	
(一)教育專業：採購專業人員基礎訓練及格證書、教育部環境教育人員證書、教育部國際教育專業知能進階證書。	
(二)資訊專業：英特爾 e 教師證書、國民電腦輔導教師、TQC 企業人才技能合格證書(電子商務、行動裝置、WINDOWS、WORD、雲端及網路服務)。	
(三)附加專業：羽球協會 B 級裁判、溯溪指導人員、教育部閩南語認證中級。	
三、執行過相關計畫：	
(一)班級閱讀活動在國民小學四年級實施歷程之研究。	
(二)中澳國際合作學習~ 跨國交流專案。	
(三)合作學習於群組教室應用之行動研究。	
(四)數位教材開發歷程及其在學校本位課程上的應用成效之行動研究。	
(五)線上互動式教學系統在國小自然與生活科技領域教學的應用。	
(六)統合校園資源回收與再利用，參與教育部環境教育專題，引導珍視環境資源。	
四、曾獲得獎項：	
(一)教育部教學卓越金質獎(104年度)。	
(二)教育部閱讀磐石獎(106年度)。	
(三)教育部營造空間美學與發展特色學校計畫特優(104、105年度)。	
(四)2021天下雜誌微笑臺灣創意教案貳獎。	
(五)新北市110學年度「生活英語動起來」優良團隊。	
(六)新北市110學年度「食農樂活巧營造」優良案例學校徵選優等。	
(七)新北市教學卓越獎特優(104年度)、優等(111年度)。	
(八)新北市「新北之星」特色學校特優(104年度)。	
(九)新北市「教育111」計畫徵選特優(104年度)。	
(十)教育部行動研究優等及特優(93、94學年度)。	

校長簽署： 石啟宏 (須親簽)  
 簽署日期：112年 3 月 2 日

### 三、現況：校園環境、校本課程全貌

#### (一) 校園環境

##### 1. 特色與困境

本校為新北市特偏學校，具有豐富的生態資源，致力於環境教育多年，曾於106年獲得新北市環境教育獎優等、2022年水土保持酷學校。

為因應偏鄉學生學習動機普遍較低，教師流動率高、人口老化與外移等困境，近年來申請多項食農、環境與永續等相關計畫，以在地關懷出發，發展學校「食農教育特色課程」，以實地參訪和調查為學習策略，進行體驗和探究的學習活動，促進學生對所生長地區的了解與認同，協助地區產業的發展。並引進大坪產業專業人士擔任特色課程的講師，豐富學生學習內容，促進生活經驗地連結。



##### 2. 既有設備

智慧電表配合 EMS 系統監測校園電力使用情形與資料蒐集。

##### 3. 監測系統

為了探究氣候、農業與社區關聯，落實 SDGs 與課程的連結，在學校夢想農田裡裝設土壤的溫度與濕度、雨量及日照的監測系統，並連結自動澆灌系統，即時掌握農田狀況與農作物需求。

##### 4. 環境困境

學校位於北海岸迎風處且坐東朝西，全年降雨日數超過200天，難得晴天時又有東西曬情形，過多的雨水以及晴天時的全日高溫是本校師生需思考與改善的問題。

(二) 校本課程全貌

本校深耕「食農教育特色課程」，團隊致力成為推動永續校園發展的基地，結合永續經營的概念，以在地關懷出發，盤點及發掘在地 DNA 與特色，以創新設計活化閒置設施成為特色學習場域。

	<p><b>學校願景</b> 健康、活力、多元、創新</p> <p><b>方案理念</b> 探索自我與家庭 探索自然與環境 探索科技與未來</p>			
	 <p>珠落鼓昇</p>	 <p>耕雲播雨</p>		
	 <p>細雨興耕</p>	 <p>珠落鼓昇 撼大坪</p>	 <p>耕雲播雨 展智能</p>	 <p>化雨記事</p>
課程名稱	細雨興耕 樂農忙	珠落鼓昇 撼大坪	耕雲播雨 展智能	化雨記事 聽翁詩
學習年段	低、中、高年級			
課程內容	番薯生態學 樂土親農 產業展望	鼓樂喧天 鼓動大地 曠鼓絕倫	樂高積木 農業監控系統 AI 機器人	石破天驚 大坪溪遊記 曠嘴山尋源
融入領域	生活、自然、綜合 教育實驗課程	綜合、藝術與人文 教育實驗課程	生活、資訊、教育 實驗課程	國語、社會 綜合、生活
實施時間	週五 567 節、共 12 節			
師資來源	本校師資、台師大 農會、社區業師	本校師資 優人、鼓藝協會	本校師資、北科大 農委會、基金會	本校師資 地方仕紳、耆老
專案連結	社區永續發展計畫	宏達品格推廣計畫	關懷台灣文教基金	文暉遠鄉閃閃計畫
核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。	E-B3 具備藝術、創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	E-B2 具備科技與資訊應用得基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 E-C3 在適當的課題與時機，知道其他文化或語言，並與自己的語言文化比較。
SDGs	TARGET 12-2 TARGET 12-8	TARGET 4-A TARGET 11-4	TARGET 12-2 TARGET 17-8	TARGET 11-A TARGET 11-4
學習模式	RAIN 模式 (Reflection 反思力、Action 行動力、Inquiry 探究力、Network 網絡力)			

## (三) 既有教師社群說明介紹

教師依自身專長與教學需求，自組教師社群，利用共同課餘時間分享教學資源與心得，持續深化與開發在地元素並融入課程教學，相互支援激盪，並於期末進行全校性分享與問卷檢核，在教學討論中，展現出大坪教學新風貌。

## 【自主學習社群】

教師於課餘時間自組學習社群，介紹數位學習平台與分享課堂應用情形，並探討如何推廣到各科目使用，利用數位學習平台，縮短城鄉差距，減少因偏鄉實體資源不足落差，培養孩子數位學習與自主學習能力。

## 【雙語教學社群】

教師於課餘時間自組學習社群，結合學校特色設計雙與主題活動，規劃雙與晨光時間與雙語實驗課程教學內容。

## 【閱讀教學社群】

教師於課餘時間自組學習社群，規劃圖書館利用教育，設計聽見閱讀、作家有約、創意閱讀、親子閱讀等活動。

## 【品格教育社群】

教師於課餘時間自組學習社群，討論如何由下而上型塑全校認同的核心品格，從定義、實踐到檢核，使學生能由內心理解與認同後進而展現外在具體好品格行為。

## 【永續食農社群】

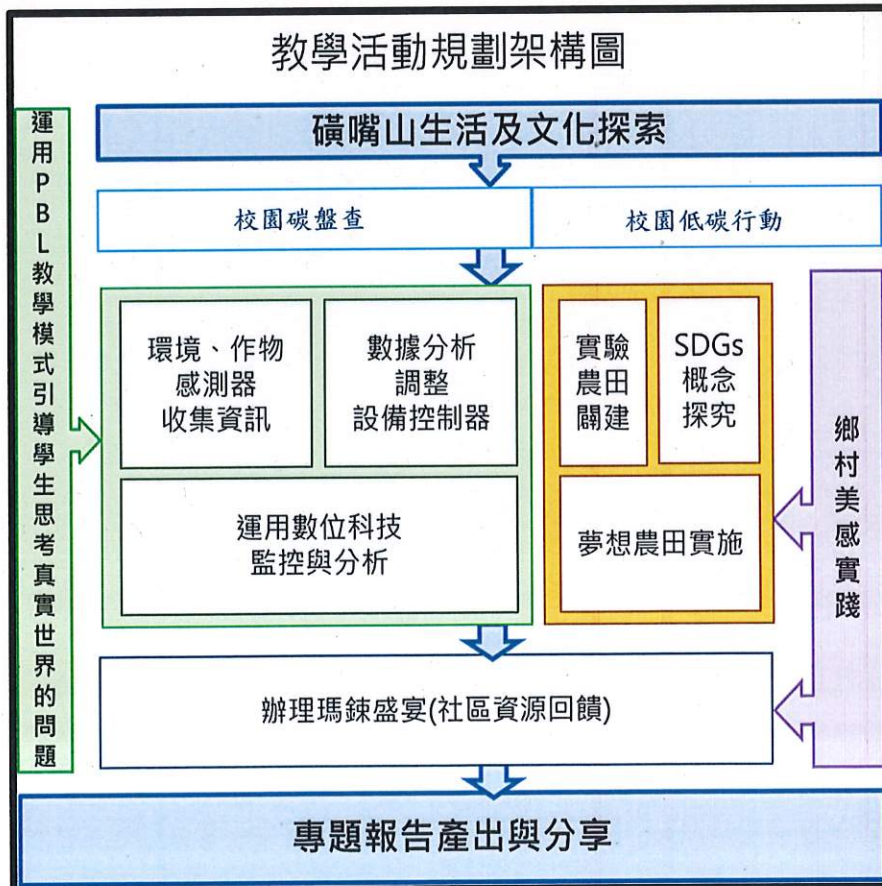
教師於課餘時間自組學習社群，探討在地氣候、產業與社區發展的關聯，設計引導孩子利用智慧監測系統收集環境資料和監測作物的設備，藉由科技數據紀錄了解栽培環境與生長狀態，改善產業種植環境、施肥、灌溉、病蟲害防治等教學活動。

教師社群	社群成員	社群共備時間
自主學習社群	廖美渝、洪淑璋、朱婉琳、何家俊、游巧鈴	週一第二節
雙語教學社群	廖美渝、羅海薇、洪淑璋、張潔晞、郭鈺立	週二第七節
閱讀教學社群	劉宇鈺、羅海薇、朱婉琳、李虹諭、李芳茹	週四第七節
品格教育社群	賴苑如、賴智偉、何健誼、游巧鈴、李虹諭、李芳茹	週二第二節
永續食農社群	賴苑如、賴智偉、何健誼、何家俊、張潔晞、	週五第一節

#### 四、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善永續循環校園探索之執行方式

(一) 規劃面向：以探索智慧化氣候友善永續循環校園出發，以「校園碳盤查」與「校園低碳行動」為核心，PBL 的教學模式，由既有教師社群規劃發展活動。

教師社群	執行面向	執行內容
自主學習社群	利用智慧科技系統	結合智慧科技設備、監測系統與數位學習平台，引導學生即時監控、彙整資料與探索氣候和農作的關係與平衡。。
雙語教學社群	融入雙語情境	將雙語融入校園碳盤查與低碳行動的教學活動中。
閱讀教學社群	低碳的定義與意義	規劃圖書館教育與班級書庫，提供學生低碳、永續、智慧監控系統與 SDGs 相關書籍與閱讀活動。
品格教育社群	與核心品格的關聯	依據碳盤查結果，由具體好品格行為落實低碳校園行動。
永續食農社群	友善與永續農業	以 SDGs 概念思考低碳農業的行動，規劃利用監測系統找出適合的作物與照顧作物、提高存活率與收穫的課程。





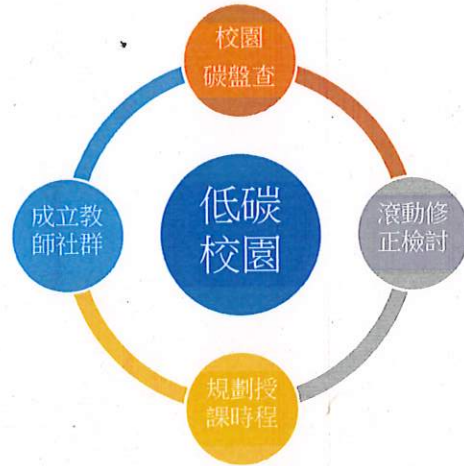
(二) 以探索智慧化氣候友善永續循環校園為目的，組成「大坪永續暨食農社群」，利用智慧化監測系統探索校園，了解在地氣候，以及校園能源使用情形，結合校內「自主學習」、「雙語教學」、「閱讀教學」、「品格教育」社群規劃「食農社團」、「AI 機器人」、「自主學習」、「micro: bit」等教學活動，讓孩子主動發想並解決問題，培養孩子在地關懷及開闊的視野。

### 1. 教師社群 (教師社群名稱自訂)

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
石啟宏	校長	課程領導—擬定課程主題方向
校內成員		
賴智偉	訓育組長	課程規劃—架構主題課程規劃
賴苑如	輔導主任	課程評鑑—課程分析回饋修正
何建誼	五年級導師	教學實踐—主題教學設計實踐
何家俊	四年級導師	教學實踐—主題教學設計實踐
張潔晞	一年級導師	教學支援—多元活動統整聯繫
郭鈺立	科任教師	教學支援—多元活動統整聯繫
專家學者顧問 (以 SDGs、課程、碳盤查、校園建築、能資源等專家為優先)		
張子超	教授	台灣師範大學環境教育研究所環境教育與永續發展專家
古建國	教授	臺北市立大學應用物理暨化學系 能源與環境永續發展專家
何昕家	副教授	台中科技大學通識教育中心 環境教育與 SDGs 專家
林建棕	聘任督學	新北市聘任督學 環境教育、永續校園與綠建築規劃課程與教學專家
林愛玲	校長	新北市青潭國小課程與教學、生態教育專家
焦妮娜	主任	新北市環境教育輔導團環境教育、氣候變遷專家
許慶雄	主任	新北市萬里區萬里國民小學低碳教育、永續校園專家
外部夥伴		
陸清志	種植專家	在地老農、適應在地環境氣候的耕種好手
張錦龍	基隆社大講師	有機耕種、無毒農法、生態保育專家
吳美玲	在地食農	將在地食材轉化為美味的食物與銷售的食品
社區人力	社區里民聯繫	雙興里里長、雙興社區發展協會、萬里區區公所
社會團體	諮詢輔導	台北科技大學、環教輔導團
教學資源	跨域教學整合	Camp Taiwan、文晔基金會、基隆故事協會、萬里志工協會、萬里濕地教育中心、朱銘美術館

2. 教師社群運作規劃：以參與本計畫之教師社群運作方式做說明

(1) **基礎資料調查規劃**：以「大坪永續暨食農社群」為主，「自主學習社群」、「雙語教學社群」、「閱讀教學社群」、「品格教育社群」為輔，針對「資源與碳循環」、「水與綠系統」、「能源與為氣候」進行調查，教師於社群時間規劃與討論如何將指標內容結合領域課程、實驗課程及社團與具體實施方式，並於每次社群時間分享與檢討實施情形，進行滾動式檢討修正。



**資源與碳循環**

指標內容	具體實施方式
A-1 可回收資源	於混齡工作時間，依照混齡組別與任務執行。 全校性實施不使用一般塑膠袋，使用小型垃圾桶、確實垃圾分類與資源回收，進行垃圾減量。每日混齡打掃時間集中到垃圾、秤重、紀錄，每週資源回收時間由負責年段檢視垃圾分類與資源回收情形，並秤重與紀錄。將每日紀錄彙整後繪製成圖表於兒童朝會討論與分析低碳的行為。
A-2 可再生利用資源	故障之老舊設備或活動辦理後的物品先保留可再利用部分，再分類集中於儲藏室。例如活動展架採購易收納款式，下次活動時再次利用，減少重複採購。
A-3 有機碳循環資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 於夢想農田設置落葉堆肥區，每日落葉集中處理後由庶務委外人員運至農田堆肥區處理。</li> <li>● 食農社團課探討肥料課程時，除了酵素堆肥外，納入落葉堆肥的處理與運用。</li> <li>● 食農課程討論土壤對植物的影響時，除了溫度與濕度外，引導孩子觀察監測系統資料、土壤表層的軟硬度與植物狀態，利用堆肥沃土與有機土改良土壤密度與透水性。</li> </ul>

## 水與綠系統

指標內容	具體實施方式
B-1 水循環	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置雨撲滿，收集雨水後用於澆灌、沖洗操場。</li> <li>● 食農社團課程引導學生利用數位學習平台與自動監測系統觀察與紀錄每日降雨情形，探討過多雨水的再利用方法。</li> <li>● 監測系統介接自動澆灌系統，以回收雨水進行澆灌。</li> <li>● 引導學生探討過多雨水對校園與植物造成的影響以及因應方式，如高透水性材質鋪設地面，設置陰井增加土壤滲透速度。</li> <li>● 建置智慧水錶，紀錄學校用水情形，規劃與水資源利用策略。</li> </ul>
B-2 綠基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 盤點校內綠覆率以及植物種類。</li> <li>● 校內降溫牆優先採用原生植物，結合監測系統資料，選擇適合多雨少日照的植物，加強降溫牆效益。</li> <li>● 盤點校內東西曬場所，檢討降溫牆效益。</li> <li>● 檢視校內門窗是否均設置紗網，以及紗網是否完善，有無破損。</li> </ul>

## 能源與微氣候

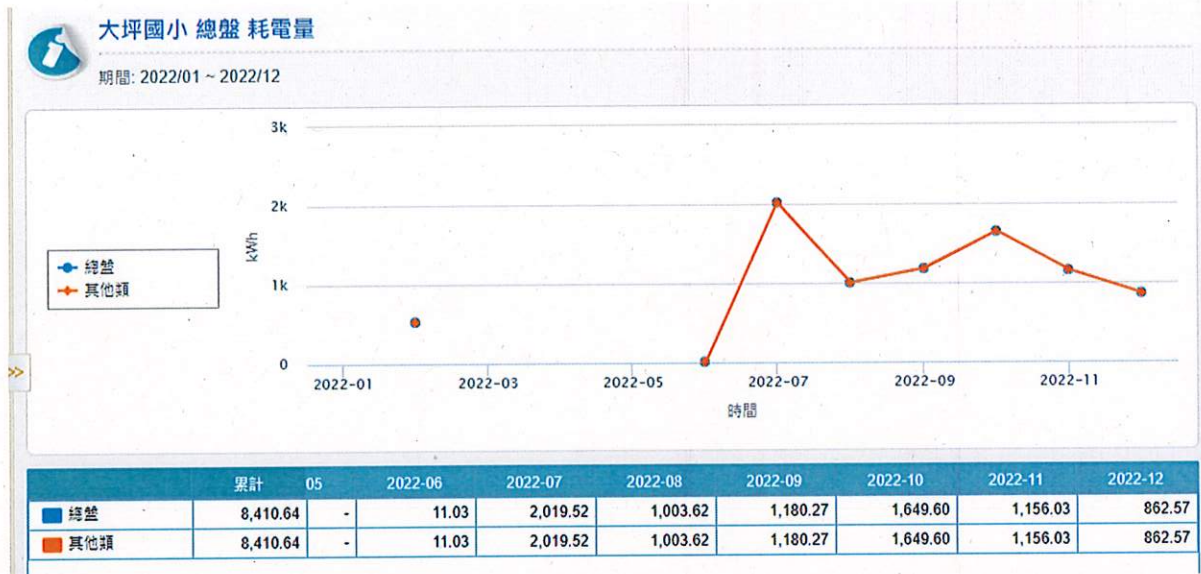
指標內容	具體實施方式
C-1 電能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用數位電表建置耗能統計資料庫，依據資料檢視各空間耗能合理情形以及制訂用電目標。</li> <li>● 盤點校園照明設備，維修更換優先使用 LED 節電照明裝置。</li> <li>● 善用 EMS 系統檢視校內用電耗能情形。</li> </ul>
C-2 溫熱調控	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用日照監測系統與降溫牆檢討校園溫度變化。</li> <li>● 盤點校內無遮陰區與改善措施。</li> </ul>

## 環境與健康

指標內容	具體實施方式
D-1 室內環境品質	於室內空間設置溫濕度計與除濕機，檢視室內溫濕度變化。

(2) 針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察：

- 本校已建置智慧電表與 EMS 系統，依據2022年6月至12月的耗能走勢發現7月為本校用電高峰，探究其原因為彼時電力改善與班級冷氣剛建置完成，多次進行壓力測試，以及辦理多場教師甄選；9月開學後用電量增加；10月因校內施工需降低聲音與空汙干擾，關閉門窗使用冷氣，耗能增加；11月12月無冷氣使用需求，耗能減少。



- 本校水源為山泉水，因部分水路管線與社區共用，難以從水源頭水表流量估算本校實際用水量，未來擬設置智慧水表監測校內用水情形，規劃雨水回收再利用策略。

(3) 針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法：

- 大坪生態資源豐富，且推行環境教育多年，校內在水資源、綠系統、通風系統等皆有良好規劃，本校師生普遍認為已在環境教育及永續發展上頗有成果，但在耗能、資源與碳循環上仍有改善空間。因此需針對學校環境以及全校師生進行排碳盤查，辦理碳盤查、淨零排放、碳中和、碳足跡或碳匯等教師研習，提升教師對於淨零排碳的專業知能。
- 由行政與教師社群架構出低碳校園藍圖，教師社群規劃在實驗課程、食農社團以及融入領域的教學內容，從陪伴孩子一起檢視與建立在校園中的低碳觀念與行為，進而推展至家庭與社區。
- 本學期開始辦理停止使用一般塑膠袋，確實垃圾分類與資源回收，從每日產生垃圾的行為開始讓孩子意識到淨零排碳的概念與具體的低碳作為。
- 大坪地區因雨量豐沛，學區內水源皆使用山泉水，對於水資源為消耗性資源較無感受，故擬藉此計畫申請智慧水表，藉由具體統計資料來檢視水資源使用情形。

(4) **SDGs 自願檢視規劃：**

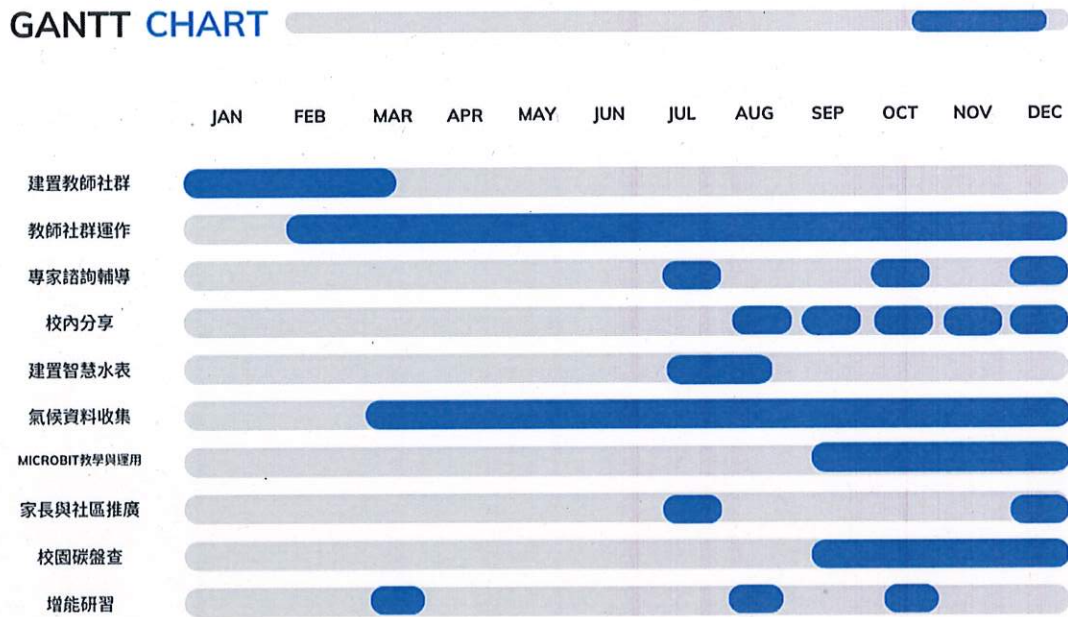
- 辦理環境教育、低碳、資源、能源議題以及 SDGs 相關專業知能研習與專家諮詢輔導，給與教師運作社群時的專業支持。
- 辦理校內教學共備分享，讓不同社群教師依據各自不同社群屬性，以低碳永續校園為核心，規劃與執行教學後進行實務分享，由彼次社群間的異質性激盪出教學新思維。
- 利用課餘時間定期進行社群討論，分享教學執行情形，檢視執行方向是否符合低碳永續校園目標，討論教學困境的解決方式，滾動式修正規劃與策略。
- 問卷調查社群運作情形，收集教師回饋，檢視社群績效。
- 結合家長日或期末成果展辦理分享社群運作內容，將低碳永續以不同樣向家長、社區推廣。
- 引進民間團體、社區的資源與人力進入社群與協助教學，加強跨域的連結。

- (5) **其餘創意規劃：**以夢想農田為基地，建置環境與氣候監測系統，在農田中觀察與紀錄氣候的變化與對農作物的影響，根據收集的資料歸納植物生長條件與照護需求，並配合 AI 機器人與 MICROBIT 規劃自動監測與自動澆灌的教學。



## 五、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



### (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。

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
出席費	社群時間	石頭屋會議室	社群教師	專家到校輔導
內聘講座鐘點費	周一共備	智慧教室	全體教師	校內分享
外聘講座鐘點費	週三進修	智慧教室	全體教師	增能課程
交通費	112.8-12		全體教師	參訪
印刷費	112.9-12		全校師生	資料收集印製
教材費	112.9-12		全校師生	MICROBIT 教具
材料費	112.9-12		全體學生	碳盤查、低碳行動與農田課程材料
校園盤查費	112.9-12		全校師生	介接監測系統與 EMS 進行校園碳盤查
設計規劃費	112.9-12			設計規畫並繪製校園建築平面圖

(三) 預期成果與效益

1. 建置智慧水表，了解與檢視校園實際用水情形，找出節約用水方式，讓學生了解水資源的珍貴。
2. 進行校園碳盤查，了解與檢視校園內碳足跡以及資源、能源使用情形。
3. 規劃淨零排碳相關課程教學，從不使用一般塑膠袋開始，落實垃圾分類、資源回收，達到垃圾減量與資源再利用目的。
4. 利用氣候監測系統與 EMS 系統蒐集氣候資料，了解在地氣候與產業活動的關係。
5. 教師社群以低碳永續校園為核心，發展相關教學活動，設計與環境、與社區永續的教學模式。
6. 整合專家學者、民間團體、社區資源，以教師社群為主，將低碳、永續的概念推廣到學生、家長與社區。
7. 使用科技設備如；AI 機器人、MICROBIT 與系統介接，建置智慧化氣候友善校園。

■申請表

□核定表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：新北市萬里區大坪國民小學		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112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： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 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__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			
承辦單位	主(會)計室主任 楊書惠 會計主任 劉宇鈺 大坪國小校長 石啟宏			
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 【補(捐)助比率 80%】  地方政府經費辦理式：		餘款繳回方式： <input 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		
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。



**新北市萬里區大坪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	1,600	6堂	9,600	依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講座鐘點費	800	6堂	4,800	依據講座鐘點費支給表辦理
	助理講師費	500	6堂	3,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	5人	12,500	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	膳費	100	100人	10,000	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	15,000	一式	15,000	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	32,500	一式	32,500	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	5,500	一式	5,500	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	20,000	一式	20,000	請專家學者或廠商協助校園軟體盤點、氣候測量、地理生態分析、EMS介接等費用。
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	7,100	一式	7,100	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	環境監測儀器	50000	一式	50,000	智慧水錶
小計				50,000	
<b>合計</b>				<b>200,000</b>	

## 六、補充說明

說明：條列近三年與永續循環校園、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
109	國教署	109-112國民中小學結合社區永續發展計畫	
	國教署	109學年度戶外教育推廣計畫。	結合在地農家、產業與地方特色作為校本課程，經過全校討論、探索、規劃，逐漸發展出專業的戶外教學知識，打造出一條條的戶外教育路線，帶領學童以多元面向重新認識我們的世界，以行動經驗補足知識系統的不足，帶動社區對資源及山林環境的保護意識。
	農業局	109「秋團趣FUN螢」秋螢野放活動	藉由復育本市水梯田等重要生態棲地功能，以復育秋螢活動拋「專」引「育」，鼓勵民眾採取對生物棲地有利的作為，擴大生態保護效應目的。
	新北市教育局	109年-110年度食農綠金進行式計畫	辦理學校親師生農事體驗活動與生態解說課程，設計蚯蚓知識與山藥課程，以及多種農業生態導覽解說，讓師生認知到生態與農產業的問題並非只能二擇一，照顧環境的同時也能兼顧生計。藉此激發學生多面向思考，拓展校本課程豐富度與增進本校食農教學內涵，進行兼顧環境保育之生涯探索歷程。
110	新北市教育局	110食農樂活巧營造	以食農教育作為特色，考慮與社區的連結性，規畫【夢想農田】系列課程。什麼是夢想農田？乘載了學生充滿創意的想法，環境友善的理念，與社區連結的情感，對永續發展目標的實踐，對社區回饋的關懷。主題課程：規劃的課程內容包括，農田的生態調查、了解動植物實際栽種的課程與體驗、認識環境友善農法認識、社區產業課程……等等
	新北市教育局	110-112 螢火蟲祭	經由對螢火蟲生態之瞭解，進而正視生態環境議題。 藉由活動之參與，對社區與偏遠學校教育有更正面價值。 實踐「地方特色課程化、特色課程在地化」之教育特色。
111	農委會	水土保持酷學校一種子學校	提供水土保持系列相關活動及教育素材深入校園，讓願意一起推動環境教育、防災教育等學校，並透過課程教學融入與體驗，擴及周邊社區與鄰近學校，達到水土保持、土石流防災、

			及農村再生概念扎根及擴散之目的。
	農委會	111年食農教育計畫-樂農城市組	結合學校教師及推廣教育人力，提供多元食農教育教材，協助我國食農教育推廣人員的增能及優化教材教學，本計畫鼓勵多元團體依其在地資源及人文風土，發展各生命期適用之教材，將食農教育深入家庭、學校及社區，幫助國民實踐健康生活。

附件一 自主盤點表  
永續循環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	<input checked="" type="checkbox"/> 一般性資源回收 <input type="checkbox"/> 老舊設施		<input checked="" type="checkbox"/> 資源回收有效分類與減量、轉用  <input checked="" type="checkbox"/> 老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 <input checked="" type="checkbox"/> 原物料再使用(建築廢棄物級配使用一注意土壤鹼度一、漂流木再利用、毀損木製桌椅等)	常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。  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-2 可再生資源利用	<input type="checkbox"/> 落葉與廚餘堆肥(校內回收) <input checked="" type="checkbox"/> 表層改善	紀錄表	<input checked="" type="checkbox"/> 校園內預留堆肥場地 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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。
A-3 有機碳資源	<input checked="" type="checkbox"/> 表層改善		<input checked="" type="checkbox"/> 創鬆表層已夯實土壤,並拌入沃土或有機土以增加其孔隙與養分 <input type="checkbox"/> 填入高孔隙材料確保土壤透水性 <input checked="" type="checkbox"/> 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,因此透過改善土壤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。

■ 永續循環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	<input type="checkbox"/> 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。
	<input checked="" type="checkbox"/> 雨水與表面逕流收集	溫度計 濕度計 高程圖	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 雨水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途 <input checked="" type="checkbox"/> 設置天溝收集雨水 <input checked="" type="checkbox"/> 搭配高透水性級配石，增加基地保水性 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> 收集回收水進行噴灑與澆灌 <input checked="" type="checkbox"/> 回收水搭配滲透工法增加土壤含水量 <input checked="" type="checkbox"/> 地下滲透管對接澆灌系統，增加校園綠地面積，達到降溫效果	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。 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	<input checked="" type="checkbox"/> 綠化降溫		<input checked="" type="checkbox"/> 綠化建議優先採用原生樹種 <input type="checkbox"/> 設置常綠喬木應檢視是否日照時數足夠 <input checked="" 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屋頂與西曬面進行降溫對策擬定。 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。
	<input checked="" type="checkbox"/> 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 checked="" 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 checked="" 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。
	<input checked="" type="checkbox"/> 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 checked="" type="checkbox"/> 針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空氣污染	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

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
			<p>汚影響</p> <p>■透過物理方式進行空氣淨化(水霧、葉片吸附粉塵)</p>	<p>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汚染程度，則應該思考透過空氣清淨機進行空氣淨化。</p>

■永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候(必辦)

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-1 電能	■供電與電網設備	數位電表 耗能統計	<p>◆空間配置節能</p> <p>□調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境</p> <p>■調節空間使用性質制定用電目標</p> <p>■全面採用節能設施設備</p> <p>■進行優化契約容量調校或智慧能源管理EMS</p> <p>◆照明系統節能</p> <p>■使用節能照明燈具及導光設施</p> <p>■有效教室燈具迴路系統設計</p> <p>■公共場域燈具感應點減系統</p> <p>■符合自訂之符合基準照明用電量設定</p> <p>◆空調設備節能</p> <p>□符合自訂之空調系統用電量運轉設定</p> <p>□設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制</p> <p>◆創新循環經濟</p> <p>□應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制</p> <p>■種植常綠植栽強化遮蔭功能</p> <p>■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)</p> <p>■運用水體與遮蔭形成降溫層</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
C-2 溫熱調控	■陰影與降溫鋪面	日照觀察、電腦模擬	<p>■種植常綠植栽強化遮蔭功能</p> <p>■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)</p> <p>■運用水體與遮蔭形成降溫層</p>	<p>營造植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。</p>

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-3 校園通風	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 確保型穿越風路徑</li> </ul>	觀察與軟體模擬	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流</li> <li>□ 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</li> <li>□ 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)</li> </ul>	<p>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口風口位置檢討，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。</p> <p>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。</p>

■ 永續循環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	□ 屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 ■ 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，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 □ 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 ■ 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	■ 教室空間採用綠建材或健康建材為表面材 □ 採更易替工法為主 ■ 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	□ 依照外部風向決定開窗模式（推窗、拉窗、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 □ 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		□ 門窗開口處裝設遮陽導風板、導光板外部開口高性能化 □ 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	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。	



指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
			<p>□東向西向遮陽板處採垂直裝設，遮陽板平面上採沖孔設計（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</p>	<p>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。</p>

附件二 SDGs 自願檢視規劃表

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 <sup>*</sup>	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
目標1 <input checked="" type="checkbox"/>	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。	學校建置弱勢學生資料庫，並申請相關計畫提供學生學習支援。
目標2 <input checked="" type="checkbox"/>	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。	宣導惜食作為與午餐零廚餘，剩餘的餐點妥善打包存放至夜光課程使用。
目標3 <input checked="" type="checkbox"/>	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。	提供健康手環，記錄學校學生運動情形，並辦理活力體能王等活動鼓勵學生多凍多健康。 根據學生健康檢查結果擬定健康促進計畫議題，積極改善學生健康情形。
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。	
目標5 <input type="checkbox"/>	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	
目標6 <input checked="" type="checkbox"/>	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	裝置智慧水表，監測校園用水量，探討大坪豐沛雨水的再利用措施。

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*	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
		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
目標7 <input checked="" type="checkbox"/>	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
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
目標9 <input checked="" type="checkbox"/>	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 <input type="checkbox"/>	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
目標11 <input checked="" type="checkbox"/>	永續城市與社區—讓城市 和住宅兼具包容性、安全 性、靈活度與永續性。	<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？環境生態保 護？檢視或解決社區問 題？...等

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*	如何瞭解、探索學校針對此目標現 狀與是否有其教學的實踐
目標12 <input checked="" type="checkbox"/>	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	落實垃圾分類與資源回收。 優先辦理綠色採購。 探索在地產業結合學校實驗課程。
目標13 <input checked="" type="checkbox"/>	氣候行動—採取緊急行動對抗氣候變遷及其影響。	<u>氣候變遷與環境行動</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	利用監測系統觀察氣候與植物生長需求關係，調查適應在地氣候植物。
目標14 <input type="checkbox"/>	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 <input checked="" type="checkbox"/>	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	建置土壤溫度、濕度、日照、雨量監測系統，以及智慧水表、電表、EMS 系統了解學校耗能情形。
目標16 <input type="checkbox"/>	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，當責和兼容的機構。	<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	
目標17 <input checked="" type="checkbox"/>	夥伴關係—加強執行手段，恢復全球永續發展夥伴關係。	<u>策略聯盟與國際教育</u>  相關夥伴關係建立？運作或合作模式？...等	整合民間團體、社區資源與人力，參與學校課程與教學執行。