

# 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：雲林縣廉使國民小學

112年 2月 18日

<b>計畫申請表</b>			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	雲林縣	學校名稱(全銜)	廉使國民小學
<b>計畫書 內容檢核</b> (打勾確認， 每項皆需撰寫)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■一、基本資料：學校基本資料</li> <li>■二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷</li> <li>■三、現況：校園環境、校本課程(現階段或未來預定校本課程主軸)、學生學習(學生概況)、社區簡介(社區概況)(可以從學校校務發展計畫為基礎彙整)</li> <li>■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</li> <li>■五、工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表)</li> <li>■六、補充說明：條列近三年與永續循環校園相關計畫及簡述成效。</li> <li>■項目一~五合計頁數以 20 頁為限，項目六至多 5 頁。</li> </ul>		
<b>計畫主要 聯絡人</b>	姓名	羅雯萍	
	職稱	教導主任	
	電話	05-6322703#13	
	MAIL	wenpinglow@gmail.com	

## 一、學校基本資料

校名：雲林縣廉使國民小學	地址：632 雲林縣虎尾鎮文科路 1410 號
學校年資：63	班級數：6
學校網址：https://lsec.ylc.edu.tw/	老師人數：17(小)+1(幼) 學生人數：87(小)+13(幼)
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 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 checked="" type="checkbox"/> 是(計畫名稱：2023 雲林縣推動淨零綠生活-校園亮點計畫) <input type="checkbox"/> 否
學校目前已有相關監測設施	<input checked="" type="checkbox"/> 空氣盒子 <input checked="" type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input type="checkbox"/> 智慧電表 <input type="checkbox"/> 智慧水表 <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
學校目前的教師社群	永續 SEED--跨領域環境永續教育社群
學校是否有意願爭取示範學校	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<b>學校地理位置說明</b>	
說明：搭配學校平面配置圖說明學校地理位置。	
<ol style="list-style-type: none"> <li>廉使國小位於雲林縣虎尾鎮市郊，坐北朝南，面積 15987.08 平方公尺，北邊為大排，南面為縣道 158 號，前排校舍日照充足但有車流噪音，前庭綠地原植榕樹隔音，因染褐根病已清除，第二棟教室會因日照影響上課，北面冬季寒風強，落葉造成困擾。</li> <li>社區北面為高鐵雲林車站特定區，有高鐵雲林站、台大醫院雲林分院虎尾院區，發展定位為【科學教育園區及高品質的住宅社區】。南面為偉毀都市計畫區，發展定位為【文化教育產業、休閒農業優質生活及永續生態適居城市】</li> <li>本區為新訂虎尾(廉使地區)都市計畫案，以【文化景觀】為主軸，包含既有廉使生活聚落、建國一、二村眷村文化區，農博公園(布袋戲傳習中心)、虎科大高鐵校區(航太機械)、國防部虎尾營區、雲林法院、雲林地檢署(新址)等，由傳統聚落轉型為新興發展區，發展定位構想為【創新科技驅動力，雲林產學新核心】，以創新科技產學合作、韌性城市友善宜居、交通串聯都市縫合及地方特色城鄉風貌為發展願景，與聯合國 2030 SDGs #6 淨水與衛生、#8 就業與經濟發展、#9 永續工業、產業創新、韌性基礎建設、#11 永續城鄉、#13 氣候行動等連結。</li> </ol>	
<b>學校平面配置圖</b>	
說明：請學校附上具有比例方位之平面配置圖，不是學校教室位置圖，若學校無具有比例方位之平面配置圖，可以附上透過 google 地圖擷取學校空照圖。(需要註記指北)	



## 二、初衷：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷（必須由校長親簽）

### (1) 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）

- 學校願景 LSES：建構愛(Love)、智慧(Smart)、探索(Explore)、永續(Sustainable)的校園
- 課程願景 SEED：在學校本位的部定課程與校訂課程上，從生活情境中，培養孩子的基本能力與核心素養，讓孩子擁有成功經驗(Successful experience)，進而追求卓越(Excellent performance)，學習表達的技能(Expressive skills)，做一個築夢踏實、充滿活力的夢想家(Dynamic Dreamer)。
- 學校本位課程—永續發展教育 X 氣候變遷教育架構圖：以聯合國 SDGs 為理論基礎，雲林縣 VLR【永續農業】、【大健康產業】、【綠色典範經濟發展】三面向為主軸，【低碳校園】 X 【食農教育】為核心，【食物森林】、【食農教室】、【能資源循環】為課程發展具體策略。

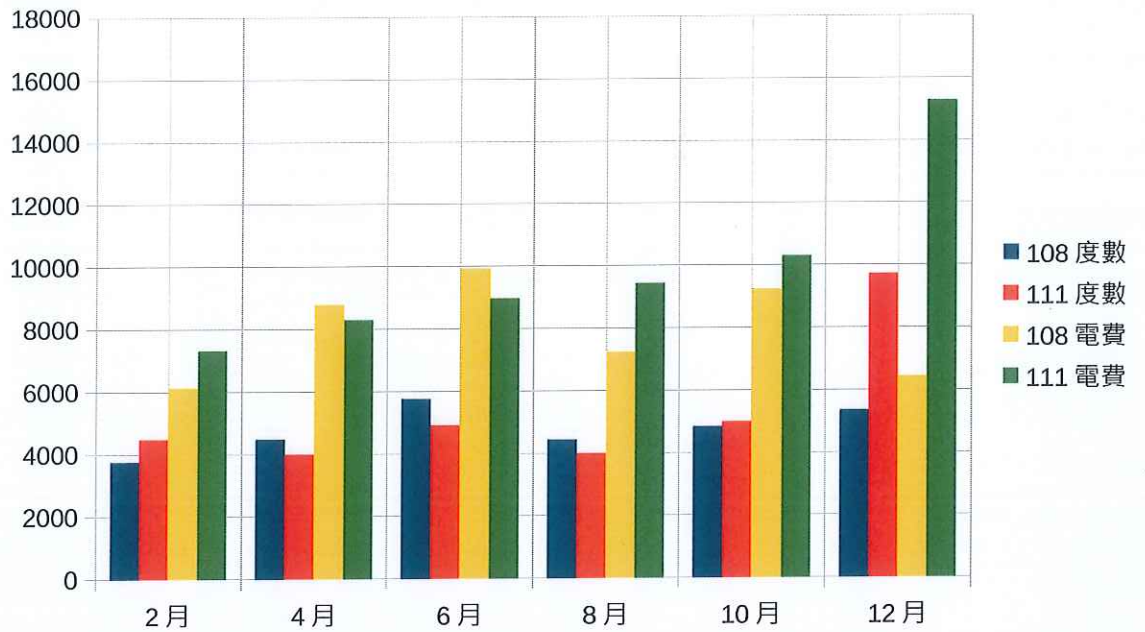


### (2) 學校申請本計畫動機

本校在歷任校長努力經營之下，擁有前瞻性的校舍規劃，完整的學習環境，然在氣候變遷的議題中，有以下幾點是我們認為應申請本計畫，以朝向永續發展邁進，並期能成為雲林縣【智慧化氣候友善永續循環校園】的先導及示範學校之一。

- 能源與微氣候：
  - 現況：自 111 年起，配合教育部冷氣專案，建置 EMS，但僅連結 6 間教室，元縣府補助安裝之其他 17 間教室並未涵蓋。
  - 困境：

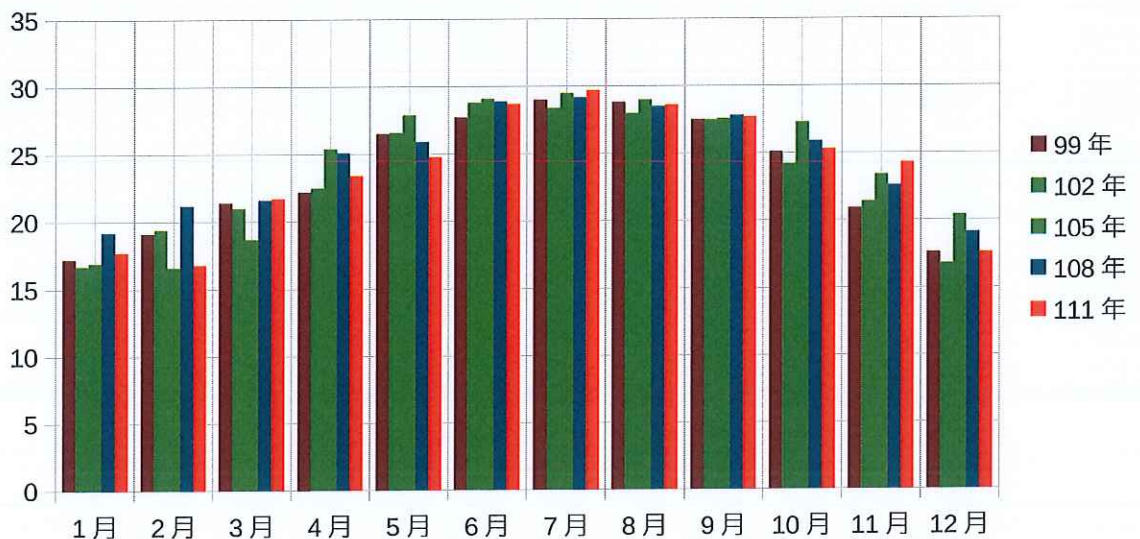
112 年建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)專用表格



經統計，108 年未裝冷氣時，總用電量為 28640 度，月平均用電約 2386.7 度，111 年全面裝冷氣後，總用電為 28840 度，平均每月 2403.3 度。總用電增加 200 度，每月平均增加 16.6 度。

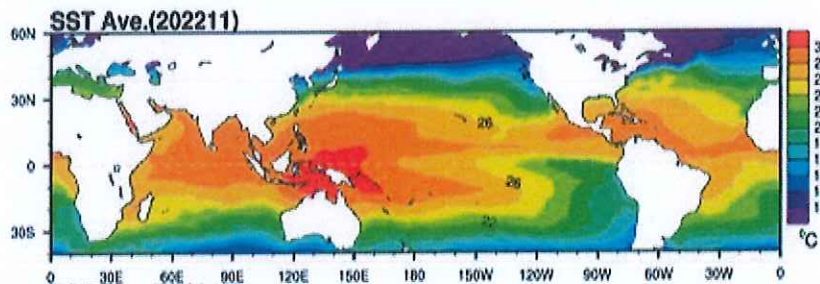
根據中央氣象局嘉義氣象站 99 年到 110 年的資料顯示，雲嘉地區 6-11 月份氣溫有高於平均氣溫的現象，111 年 11 月更高於平均值 2.3 度。因此全球暖化所造成的氣候變遷，已嚴重影響我們的環境，開啟空調已經是緊急應變的必要之惡，思考如何調適是當務之急。

嘉義氣象站 99-111 年每月平均氣溫



- 未來期許：
  - 盤點校園物理、人文環境及課程教學，繪製校園高程圖，對學校溫度、濕度、風速、風向、積水/保水/排水等資料進行長期紀錄，收集學校用水、用電等各種資訊，作為往後校務規劃及推動之依據。
  - 打造食物森林 X 食農教室 X 能資源循環的環境育實驗區，進行【能源及微氣候】的生活實驗。
  - 食物森林：主要結合【愛樹教育】，全面盤點校園植物、規劃校園適宜的植樹環境，以人類或動物可食的樹種為主，進行植樹與養護樹木，並透過課程與教學，培養師生愛樹情懷，減少學校冷氣耗能。
  - 食農教室：透過「親手做」的體驗教育，讓孩子自己生產、處理、至烹調食物，建立良好低碳飲食習慣、維護「地產地消」的在地飲食文化，提倡環境友善的農業經營及消費方式，使人類與大自然共同永續生存。
  - 能資源循環：進行碳盤查，針對能資源循環等部分，請專業團隊協助檢討校園規劃。規劃高年級 PBL 校本課程系統，透過台美生態學校行動團

民國 111 年 11 月 Nov 2022



隊，針對有機碳循環資源、碳盤查及透過 micro:bit 程式設計，應用於節能措施、新能源使用等課程與教學，將資源永續利用落實於生活中，建構低碳校園，推廣於家庭與社區。

- 資源與碳循環：
  - 現況：本校積極推動資源回收，並將落葉及廚餘堆肥應用於食物森林、有機菜園的應用上。
  - 困境：然而落葉累積速度比轉化為堆肥快，學校表層土壤的硬化、褐根病樹木移除後的土壤還不能種植新樹木。
  - 未來期許：需要專家協助更科技化地加速轉化落葉堆肥，以改善學校表層土壤，有效實踐碳循環。並其能將樹枝、落果讓學生做為藝術品，更能有效資源運用。
- 水與綠系統：

- 現況：校園植物在教育部愛樹計畫中已由專家完成盤點，
- 困境：目前的問題在於1)校園植栽因過去專業知識不足，而樹根影響建築物、堵塞廁所排水及化糞池系統；2)冬季北風揚塵，影響學童上課；南面緊鄰交通要道，噪音及空污嚴重；洗手台用水直接流入水溝，未能運用於樹木及有機菜園(以下簡稱為食物森林)之澆灌，非常可惜。
- 未來期許：期能透過本計畫，收集回收水及地下滲透管線對接澆灌系統，並以複層植栽協助控風與降溫效果、進行空氣淨化。
- 環境與健康：
  - 現況：屋頂已建置光電板達降溫效果，教學大樓二樓也建置遮陽導風板，教室空間也採健康建材。
  - 困境：教室之高窗多為傳統式，難以開窗進行通風對流。北面教室靠近幹道，開窗亦有行車噪音干擾。
  - 未來期許：未來期將高窗長期開啟，達到有效將外部氣流導入教室進行換氣排熱，減少暑期用電量。



(3) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：林俊傑

校長於申請學校年資：第 3 年

校長相關簡歷



- 經歷：
  1. 校長第 11 年、主任 11 年、教師 11 年，服務年資第 33 年
  2. 雲林縣環境教育輔導團召集人。
- 執行過相關計畫：
  1. 國民教育輔導團國中小組【環境教育議題輔導小組】團務運作計畫：101 學年度起至今
  2. 教育部 112 年度補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫—雲林縣政府：101 學年度起至今
  3. 臺美生態學校夥伴認證：溪洲國小銅牌 2017-10-16，廉使國小銅牌 2021-11-16、銀牌 2022-08-24
  4. 「110 年全國中等學校運動會」服務部環保組組長
- 獲得獎項：
  1. 2019-12-13「第 7 屆國家環境教育獎」個人獎雲林縣初選特優。
  2. 2022-9-29 教育部「地方政府環境教育輔導小組(團)召集人銀獎。

校長簽署：  (須親簽)  
 簽署日期： 112 年 2 月 3 日

### 三、現況：校園環境、校本課程全貌（可以從學校校務發展計畫為基礎彙整）、既有教師社群介紹

(1) 校園環境（陳述特色與困境、既有設備如：如太陽能、智慧水電表…等、既有系統如：EMS 系統、Airbox…等）以下為參考

1.曾經獲獎：如綠建築標章、低碳校園標章、能源教育獎等

- 103 年度永續校園工程 校務評鑑特優
- 104 年度生態有機校園評鑑甲等
- 2021-11-16 臺美生態學校夥伴認證 銅牌
- 2022-08-24 臺美生態學校夥伴認證 銀牌

SDG 2 Links with other SDGs



SDG 11 Links with other SDGs



2.能源設備：如太陽能、風力機、智慧水電錶等

- 縣府於民國 101 年起力推「民間參與雲林縣公有廳舍及學校屋頂空間設置太陽光電發電設備計畫」，本校也於行政大樓、教學大樓二樓頂分別裝置太陽能光電板，回饋金廠商支付給縣府統籌辦理，縣府再撥付學校補助網路使用費。

3.監測系統：EMS 系統、雨水回收系統、Airbox...等

- EMS 系統：於教育部辦理冷氣專案時裝設，但僅限於教育部專案之教室，早期縣府補助者，並未安裝。

4.環境困境：教室東西曬、採光與不通風等

- 能源與微氣候：因氣候變遷極端氣候使然，加上教室上層窗戶開關不易，造成外部氣流對流不易，校舍夏季溫度過高，加裝空調後導致用電量增加，排碳量增加。
- 資源與碳循環：落葉累積速度比轉化為堆肥快，學校表層土壤的硬化、褐根病樹木移除後的土壤還不能種植新樹木。
- 水與綠系統：目前的問題在於 1)校園植栽因過去專業知識不足，而樹根影響建築物、堵塞廁所排水及化糞池系統；2)冬季北風揚塵，影響學童上課；南面緊

鄰交通要道，噪音及空污嚴重；洗手台用水直接流入水溝，未能運用於樹木及有機菜園(以下簡稱為食物森林)之澆灌，非常可惜。

- 環境與健康：外部日照影響上課，現有開窗模式影響外部氣流導入教室進行換氣排熱。

(2) 校本課程全貌 (校本課程架構)



本校校訂 SEED 課程中跨領域課程—永續種子課程是以聯合國 2030SDGs 之 SDG #4 優質教育(#4.1、4.2、4.5、4.6、4.7、4.b)為核心，以 #2 消除飢餓(#2.1、#2.2、#2.4、#2.5)、及#11 永續城鄉(#11.4、11.b)主軸的特色課程，讓孩子們從瞭寄身的生活與學習環境開始，思考環境所面臨的問題，進而蒐集資料，尋找解決的策略，並能做動態與靜態的公開發表。

各年級課程架構如下：

年級	主軸	食農教育/永續農業	低碳校園/永續城鄉	學習成果
一	食物森林	校園植物尋寶 1.校園植物大發現 2.樹木大變身(藝術創作)	五官校園探索 1.尋找校園精靈：校園生物 2.校園地圖	閱讀：日記/短文 美感：圖畫/勞作 科技：平板遊戲
二		大樹種子樂園 1.尋找植物種子 2.樹材變變變(藝術創作) 3.樹啊！你像什麼？(短文創作)	廉使社區走讀 1.大街小巷探索 2.社區地圖	閱讀：日記/短文 美感：圖畫/勞作 科技：平板繪圖
三	食農教室	蔬果田園天地 1.大自然的味道：草莓玉米種植 2.低碳飲食：生菜沙拉	知我家鄉軼事 1.傳統菜園--阿嬤的菜園：菜園&動物 2.溫室種植：小黃瓜	閱讀：作文/繪本 美感：食材/料理 雙語：單字詞彙 科技：主播/短片
四		廉使蔬果神廚 1.毛豆、黑豆與黃豆：從豆子到醬油 2.生態小廚師：蔬果料理	品味世界美食 1.眷村美食文化 2.醬油在地生產	閱讀：作文/繪本 美感：食材/料理 雙語：生活會話 科技：主播/短片
五	能資源循環	巧手園藝创客？ 1.環境檢視：台美生態學校聯盟 2.氣候行動-不碳氣聯盟(行動劇)	虎尾糖都踏查 1.家鄉的變革：糖鐵*高鐵 2.文化傳承與創新：布袋戲館	閱讀：小論文/解說員 美感：創意偶戲 雙語：讀者劇場 科技：影片
六		<b>自然生態 PBL -- 有機碳循環資源</b> <b>1.落葉與廚餘堆肥：廚餘黃金</b> <b>2.表層土壤改善：蛋糕菜園</b>	<b>家鄉永續發展-- 解決學校/家鄉的環境問題</b> <b>1.碳盤查與節能減碳的措施</b> <b>2.新能源的使用</b>	<b>閱讀：小論文/專題報告</b> <b>美感：環境美學</b> <b>雙語：讀者劇場</b> <b>科技：micro bit 的應用</b>
SDGs		#2 消除飢餓	#11 永續城鄉	
		#4 優質教育(#4.1、4.2、4.5、4.6、4.7、4.b)為核心，連結		

年級	主軸	食農教育/永續農業	低碳校園/永續城鄉	學習成果
		#1 消除貧窮、#3 健康福祉、#5 性別平等、#6 潔淨水資源、#7 可負擔的永續能源、#8 尊嚴就業與經濟發展、#12 負責任的消費與生產、#13 氣候行動、#14 水下生命、#15 陸域生命、#17 夥伴關係 等目標		
附註		102 學年度開發 108 學年度調整 111 學期與環教團合作	102 學年度開發 108 學年度調整 發展中	

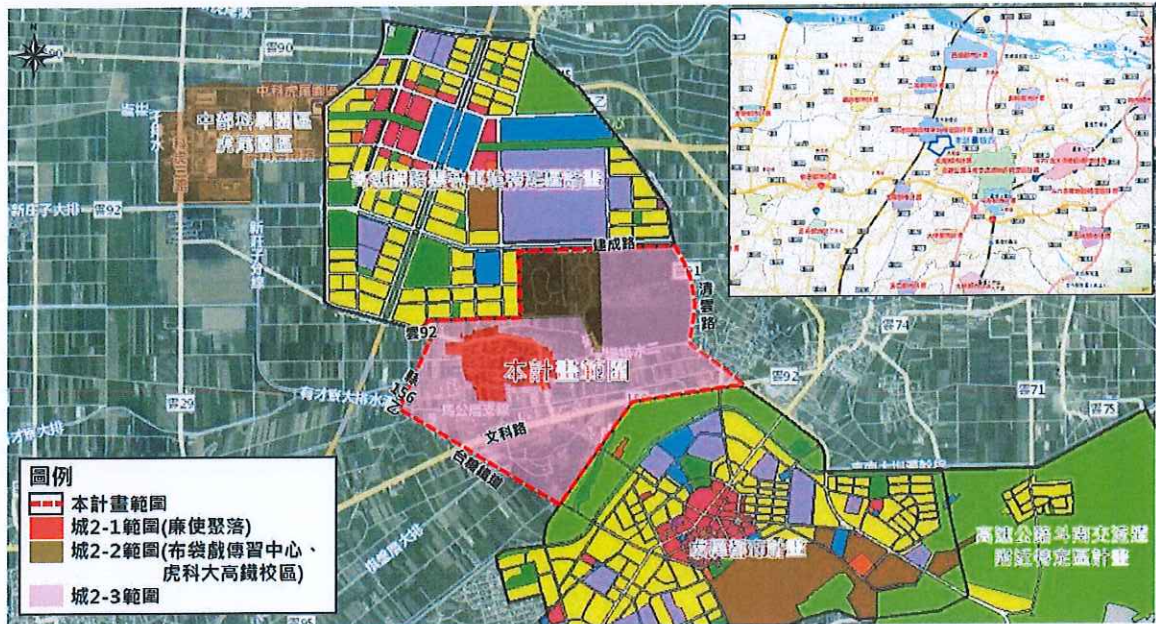


(3) 既有教師社群說明介紹

\*SDGs 校本深耕社群：與環境教育輔導團合作，辦理環境教育增能研習，進行課程專業對話，發展本校 SEED 永續種子課程。

(4) 社區概況

根據雲林縣政府【新訂虎尾(廉使地區)都市計畫案-因應國土計畫擴大高速鐵路雲林車站特定區計畫案先期規劃案】，本校所處廉使社區銜接【雲林高鐵特定區】及【虎尾都市計畫區】，西南為虎尾台糖鐵道，西為縣道 156 乙線，面積約 272 公頃。



將以創新科技產學合作、韌性城市友善宜居、交通串聯都市縫合及地方特色城鄉風貌為本案發展定位願景 並與聯合國「2030永續發展目標」SDGs連結。



#### 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

☆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。

- (1) 過去參與探索計畫的基礎（第一次參與學校免填）：過去參與探索計畫相關成果。
- (2) 規劃面向：以探索智慧化氣候友善永續循環校園出發，以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. 教師社群：永續種子 SEED--跨領域環境永續教育社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
羅雯萍	教導主任	統籌規劃社群計畫推動
校內成員		
謝君郁	總務主任	協助校園環境盤點設施建置
王晴琥	訓導組長/導師	協助六年級課程設計與實施
謝吟佩	教務組長/導師	協助四年級課程設計與實施
蔡信頡	科任教師	協助資訊科技融入教學
李雅雯	導師	協助一年級課程設計與實施
林碧珍	導師	協助二年級課程設計與實施
陳俊維	導師	協助三年級課程設計與實施
李宜樺	導師	協助五年級課程設計與實施
廖月綢	科任教師	協助記錄資料彙整
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）		
何昕家	副教授	永續發展教育、SDGs 課程與教學
高翠霞	教授	環境教育、學習環境規畫、環境心理學
林瑞進	副教授	愛樹教育、育林學
林明淵	退休校長	生態有機校園、環境美學、課程與教學
詹麗足	退休校長	永續校園、課程與教學
外部夥伴		
林世媚	執行秘書	雲林縣「因應氣候變遷專案辦公室」
李泳宗	風車達人	綠色乾淨能源、綠能教育
周正倫	總經理	明和古早醬油
董信宏	老師	環境教育、食農教育
魯芸湘	負責人	雲林縣虎尾鎮建國眷村再造協會
戴國華	里長	廉使里里長、社區發展協會理事長

## 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

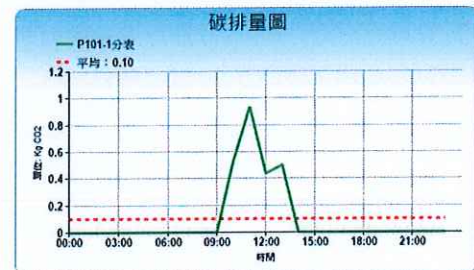
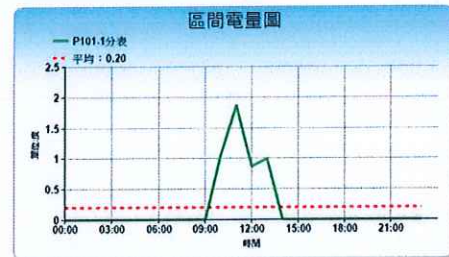
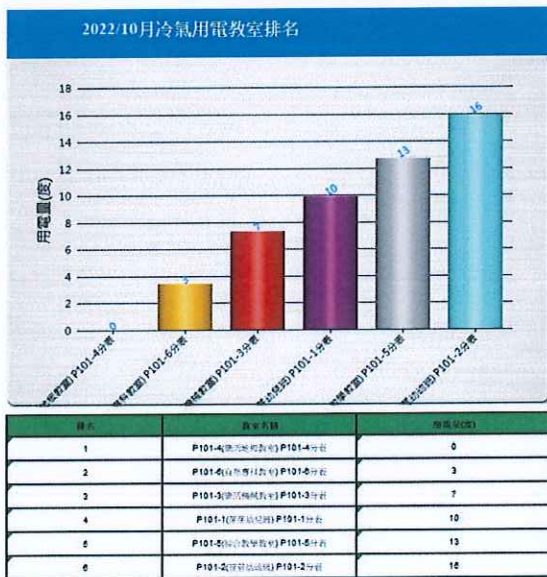
- (1) **基礎資料調查規劃**：要如何結合課程、活動、社團等不同形式進行基礎資料調查，包含**基礎物理環境資料**以及**優先以永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候（必辦）**（參考附件一）為主。
- 行政規劃：由校長、教導主任及總務主任，先行根據【**永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表**】，調查【**基礎物理資料環境**】，盤點 1)資源與碳循環、2)水與綠系統、3)能源與微氣候、4)環境與健康等項目，與現行校本課程做對應與檢討，針對可納入課程與教學活動之項目提出，提交教師社群討論。
  - 課程與教學規劃：
    - 1)召開課程發展委員會，對目前的課程實施，以及面臨雲林縣政府【**新訂虎尾(廉使社區)都市計畫案**】，社區未來的發展和學校可能面臨的現象與挑戰，進行報告與討論；
    - 2)檢討現行學校所推行的各計畫與活動，以永續發展教育與SDGs的主軸，橫向縱向整體歸納，，聚焦【**食物森林**】、【**食農教室**】與【**能資源循環**】三面向，以【**閱讀**】、【**美感**】、【**雙語**】、【**科技**】為學習工具與表現，整合在【**SEED 永續種子課程**】的架構。
    - 3)邀請雲林縣環教團輔導，於教師社群中，依低、中、高年段分組討論，規劃各年級的課程及教學活動細節，編寫教案。
  - 教師社群運作規劃：【**能資源循環**】之課程主軸，安排專家學者進行專業進修與課教教學設計之指導
    - 1)SDGs 自願檢視：111 學年度上學期已安排 SDGs 的認識、桌遊教學應用，再延伸至 SDGs 自我檢視規劃(如附件二)。
    - 2)智慧化氣候友善永續循環校園的基本概念，
    - 3)碳盤查、淨零排碳、碳中和、碳足跡、碳匯等教師專業知能，並進行校園碳盤查及延伸至校內減碳行為的教學活動設計。
    - 4)創新教學模組討論：以 micro: bit 為主，分組討論各年段可運用之創意教學模組。
- (2) **針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察**：透過學校 EMS 能源管理系統，從中提供全校以及挑選一個班級在 2022 數據趨勢圖（**需要附上趨勢圖以及 EMS 系統資訊截圖**），以及提出從數據中，所觀察到趨勢。（提醒各位師長，懇請師長放心，是否有 EMS 不會影響審查，若學校沒有 EMS 可



以思考透過智慧電表與智慧水表裝設，可以如合理解學校的用電，若有 EMS 的學校，也需要說明如何整合要裝設的智慧電表) **重要備註：資本門是購買智慧電表或智慧水表(需要購買非中國製造)。**



目前建置校園能源管理系統，但僅限教育部冷氣專案補助專科教室與幼兒園6台，不包括其他由先前由縣府補助之各班教室及行政辦公室，因此尚需要補充設置智慧電表，以補齊相關資訊。



以目前6間教室資料分析，用電及碳排主要於11:00~12:00天氣炎熱的時候，用電量最多又以幼幼班最多、混齡班次之。缺乏1-6年級以及辦公室、校長室的資料，無法讓師生進一步分析。藉由本計畫擴充智慧電表、智慧水表，已有效監控用電及碳排情形。

- (3) **針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法**：針對學校進行碳盤查，提出從說明會資料中，所瞭解之處，以及**延伸出校內減碳行為的教學活動構想**。  
(可以從既有相關教學活動延伸)建議學校能夠安排碳盤查、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。

根據 112 年 1 月 10 日公布之【氣候變遷因應法】

【溫室氣體】：指二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 及其他經中央主管機關公告者。

【碳匯】：指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中持續移除後，吸收或儲存之樹木、森林、土壤、海洋、地層、設施或場所。

【淨零排放】：指溫室氣體排放量與碳匯量達成平衡。

在【氣候變遷教學資訊平台 <https://climatechange.tw/>】已有相關教學資料庫、教學聯盟、校園樹木資訊及校園節能減碳等相關資訊，透過本計畫【專業的校園碳盤查】後，將可針對學校的環境，進行更實際有效的、以學校為本位



的教學活動設計，讓學生習得更具體有效的方式，以實踐淨零綠生活。

- (4) **SDGs 自願檢視規劃**：針對聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs)，透過教師社群規劃如何進行 **SDGs 自我檢視規劃 (參考附件二)**，例如透過增能、社群討論…等。  
校長為雲林縣環境教育輔導團學校召集人，自於 109 學年度調至廉使國小後，及

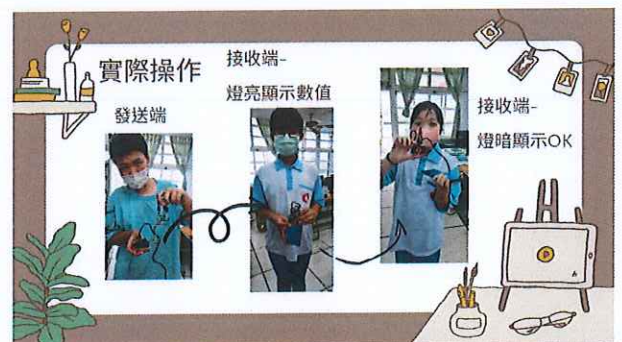
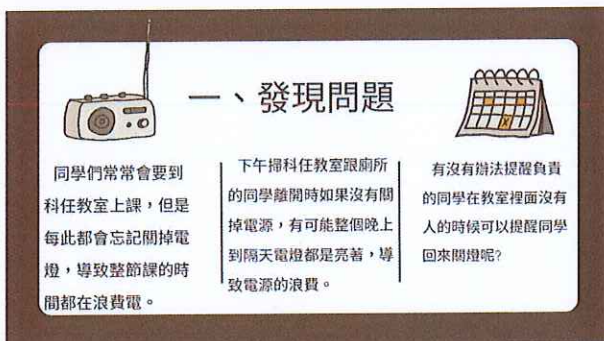
積極推動全校性環境教育學校治理，讓永續發展教育 ESD 能在學校領導與治理、校園環境及資源管理、課程發展與教學及社區夥伴關係等面向，系統化規劃與發展，並朝呼應 SDGs 邁進。目前已辦理之課程發展委員會、領域教學會議及教師專業社群討論有：

- 109.9.2 課程發展委員會(課程盤點與對話)
- 110.9.1 課程發展委員會(修正學校總體課程聚焦永續發展教育為主軸)
- 111.10.19 教師專業社群~SDGs 永續發展教育(林俊傑校長)
- 111.12.21 教師專業社群~SDGs 桌遊體驗(許永清先生)
- 112.2.15 領域教學會議(討論校訂課程與永續發展教育關聯，以及 SDGs 自願檢視規劃)

**(5) 其餘創意規劃：**以 MICRO:BIT 為主，透過探索**智慧化氣候友善永續循環校園自行提出低碳、節能創意規劃。**（重要備註：**MICRO: BIT 可以透過經常門購買為教材使用，**）

本校於 111 年 12 月至虎尾科技大學自造中心，進行【你節電了嗎？關燈提醒系統】認識及實際操作，孩子們覺得很實用，建議能納入學校課程。

因此將運用本計畫，持續引導，自行提出低碳、節能的想，與虎尾科技大學合作，運用 Micro:bit 科技教學，讓高年級的孩子，學會解決生活上的問題。



## 五、工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表)

### (1) 計畫執行工作項目規劃甘特圖

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
計畫規劃擬訂												
計畫申請												
增能研習												
碳盤查												
增能研習												
教學工作坊												
高程圖、設計規劃												
結算成果報送												

### (2) 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
校園碳盤查、高程調查及設計規劃	5-10月	校園	團隊與廠商	完成校園碳盤查、高程圖及相關設計規劃
建構智慧化氣候友善校園增能研習	6月	台南市柳營區 太康國小	全校教師	參訪示範學校 了解相關概念與實務運作
建構智慧化氣候友善校園增能研習	8月	視聽教室	專家學者與 全校教師	透由全校碳盤查結果 討論規劃設計各年級 教學
碳盤查、校園高程圖及設計規劃說明會	12月	視聽教室	專家學者與 全校教師	完成校園高程圖及設計 規劃，並向全校老師 報告說明
建構智慧化氣候友善校園教學工作坊	12月	校園	專家學者與 全校教師	各年級創新教學模組 討論
				(可自行增補/調整標題)

### (3) 預期成果與效益(質量化描述)

- 舉辦至少3次增能課程或工作坊。
- 全校校長、主任及教師等11名工作團隊，能了解永續循環校園概念與計畫內容




112年建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)專用表格

- 全校校長、主任及教師等 11 名工作團隊，能透由全校碳盤查結果討論規劃設計各年級教學
- 全校校長、主任及教師等 11 名工作團隊，能進行各年級創新教學模組討論

■申請表

□核定表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：雲林縣廉使國民小學		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：180,000 元，自籌款：20,000 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__%】			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	
地方政府經費辦理式：				

申請表核定表**教育部補(捐)助計畫項目經費表**

申請單位：雲林縣廉使國民小學	計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)
計畫期程：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：180,000 元，自籌款：20,000 元	
備註：	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1、本表適用政府機關（構）、公私立學校、特種基金及行政法人。</li> <li>2、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。</li> <li>3、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。</li> <li>4、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。</li> <li>5、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。</li> <li>6、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。</li> <li>7、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。</li> <li>8、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。</li> </ol>	

※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。

雲林縣廉使國民小學 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	12堂	24,000	外聘講師教師進修用鐘點費。依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講座鐘點費	1,000	9堂	9,000	內聘講師教師進修用鐘點費依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	5人	12,500	顧問指導之出席費 依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	膳費	5,850	一式	5,850	教師進修用膳費。 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	7,500	一式	7,500	講師及外部參訪用交通費 依國內出差旅費報支要點辦理
	教材費	10,000	一式	10,000	教師進修時配合專家學者講師課程教學所需之各種教材。 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	10,000	一式	10,000	依專家顧問建議租用數位電表、水表或購置其他相關材料。 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	25,000	一式	25,000	請專家學者或廠商協助校園軟體盤點、氣候測量、地理生態分析等費用。
	校園高程圖繪製	300,00	一式	30,000	請專家學者或廠商協助校園設計規畫並繪製校園高程圖。
	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	6,150	一式	6,150	前項未列之辦公事務費用，且單價未達 1 萬元之物品。	
			小計	150000	



112 年建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)專用表格

設備及投資	環境監測儀器	50000	一式	50,000	購置師生用mirco:bit環境監測儀器教學模組數套
				小計	50,000
合計					200000

### 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			
110			
111			
			(可自行增補/調整標題)

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	一般資源回收		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 可再生資源	老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用	紀錄表	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一注意土壤酸鹼度一、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 有機碳資源	葉餘糞肥(校內回收) 表層改善		校園內預留堆肥場地 廚餘堆肥量應設定校內可負荷量,其餘部分應委由商處理 堆肥區配置攪拌設備(視狀況) 創製表層已夯實土壤,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. 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廠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。 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	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水儲水設施 <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需，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	<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"/> 設置高透透型陰井（搭配透水管） <input type="checkbox"/> 地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題 <input type="checkbox"/> 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. 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，提供校園沖廁接觸雨水為原則。（部分可供地地或清潔使用，原則上以不與人接觸飲用中水儲存量，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。 2. 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。 3. 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	自然與澆灌		<input 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 type="checkbox"/> 建議針對東西曬面進行綠化設計 <input type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議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。 2. 觀察校園外部氣流方向，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策略擬定。 3. 若有明顯強風，可在強風處進行破風設計（透過土丘或植栽）降低強風速度，避免造成使用者不舒適感。
	降溫	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風速度之效 <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 <input type="checkbox"/> 周邊顯著污染源（如：工廠廢氣、霾害）建議採用周減污植栽	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
			<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)	<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污染程度，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 ■電能統計		◆空間配置節能 <input type="checkbox"/> 調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境 <input type="checkbox"/> 調節空間使用性質制定用電目標 <input type="checkbox"/> 全面採用節能設施設備 <input type="checkbox"/> 進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS ◆照明系統節能 <input type="checkbox"/> 使用節能照明燈具及導光設施 <input type="checkbox"/> 有效教室燈具迴路系統設計 <input type="checkbox"/> 公共場域燈具感應點滅系統 <input type="checkbox"/> 符合自訂之符合基準照明用電量設定 <input type="checkbox"/> 空調設備節能 <input type="checkbox"/> 符合自訂之空調系統用電量運轉設定 <input type="checkbox"/> 設定使用機時段，確保室內環境品質控制 ◆創新循環經濟 <input type="checkbox"/> 應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制	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調設備使用管理機制，避免過度使用空調浪費電能。 2.設定相關照明設備使用管理機制，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		<input type="checkbox"/> 種植常綠植栽強化遮蔭功能 <input type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 運用水體與遮蔭形成降溫層	<p>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。</p>
C-3 校園通	■確保型穿越 ■觀察與軟體模擬		<input type="checkbox"/> 利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流 <input type="checkbox"/> 校園建築型態造成通風條件不良，將主要迎風	<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</p>

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
風	通風路徑		<p>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)</p>	<p>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。</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	■ 通風 換氣 排熱 排污	風速計、 粉塵計	<input type="checkbox"/> 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	<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。	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。			
							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-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"/> 採更易替工法為主 <input checked="" type="checkbox"/> 避免使用含有高 VOCs、甲醛的材料	<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) <input type="checkbox"/> 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。				
D-3 一般 建築 開口	<input type="checkbox"/> 對應 通風 模式 開口  <input checked="" type="checkbox"/> 遮陽 與 導光	氣象站資 料、 軟體分析	<input checked="" 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	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。					

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
			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	

附件二 SDGs 自願檢視規劃表

SDGs 17 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 1.3	<b>消除貧窮</b> —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。	低收入戶、中低收入戶及遭受急難或災害者，獎助學金之申請與運用。
目標 2 2.2 2.4	<b>消除飢餓</b> —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。	根據保健中心身體檢查資料，協助師生檢視自己的 BMI 數值，進行營養午餐教育及健走活動。規劃食物森林，推動食農教育，降低學童偏食及浪費食物之習慣。
目標 3 3.5 3.6	<b>良好健康與福祉</b> —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。	推動健康促進學校，進行視力保健、口腔保健、健康體位、正確用藥、菸癮防治、性教育及全民健保之教育活動。推通交通安全教育、防火防災教育，減少因交通事故等意外所造成的死傷。
目標 4 4.1 4.2 4.7	<b>優質教育</b> —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。	推動 108 課綱，建構學校本為課程，培養學童聽說讀寫算之基本能力與核心素養。設立幼兒園，確保接受高品質之其幼兒教育。推動環境/永續發展、人權、性平、國際教育等重大議題融入課程。
目標 5 5.1 5.2	<b>性別平等</b> —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	推動友善校園、校園性侵害性騷擾或性霸凌事件通報、兒童及少年性剝削防治等教育宣導或處置
目標 6 6.2 6.6	<b>潔淨水與衛生</b> —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>	改善廁所環境 提升用水效率，水資源回收再利用



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*	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	
		全區用水量監測？每人平均用水量？廢水處理？節水設施？水資源回收再利用？ 提供飲水機？自來水安裝的比例？...等	建構生態系統，具備食物森林模式的校園環境。
目標 7 7.1 7.3	<b>可負擔的潔淨能源</b> —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	推動能源教育，引進再生能源/綠能系統，提升再生能源共享的知能。 透過智慧電表及碳盤查，推動節電措施，提升能源使用效率。
目標 8	<b>尊嚴就業與經濟成長</b> —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	小學無直接對應相關目標
目標 9	<b>產業創新與基礎設施</b> —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	小學無直接對應相關目標
目標 10 10.2	<b>減少不平等</b> —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	建構無障礙的校園環境
目標 11 11.4	<b>永續城市與社區</b> —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	與建國眷村合作，推動眷村文化及反戰等教學活動。 與社區合作，推動布袋戲社團及文化傳承。 與高鐵、糖鐵合作，推動

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
	護?檢視或解決社區問題? ...等	【SDGs X 虎尾糖都踏查】三鐵 同框戶外教學活動
目標 12 12.5	<b>負責任的消費與生產</b> —確 保永續性消費和生產模 式。	<b>零廢棄概念與循環經濟</b>  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
目標 13 13.3	<b>氣候行動</b> —採取緊急行動 對抗氣候變遷及其影響。	<b>氣候變遷與環境行動</b>  低碳措施、設施?低碳能 源?如何因應極端氣候?碳 中和目標?...等
目標 14 14.1	<b>水下生命</b> —保存和永續利 用海洋、海域和海洋資源 才促進永續發展。	<b>海洋教育</b>  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 15.1	<b>陸域生命</b> —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。	<b>生態教育、校園內的生態 環境</b>  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
目標 16 16.2	<b>和平正義與有力的制度</b> — 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。	<b>校內環境政策、環境行動</b>  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 17.16	<b>夥伴關係</b> —加強執行手 段,恢復全球永續發展夥	<b>策略聯盟與國際教育</b>  進行國際教育,推動雙語與環境/ 永續教育跨領域教學,與跨國學

	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
	伴關係。	相關夥伴關係建立？運作 或合作模式？…等	校進行視訊教學，討論永續發展 教育相關議題。