

# 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：國立臺東大學附設實驗國民小學

112 年 3 月 1 日

<b>計畫申請表</b>			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	臺東縣	學校名稱(全銜)	國立臺東大學附設實驗國民小學
<b>計畫書</b> <b>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	林以婷	
	職稱	研究組長	
	電話	089-322047分機853	
	MAIL	Eating.eating@gmail.com	

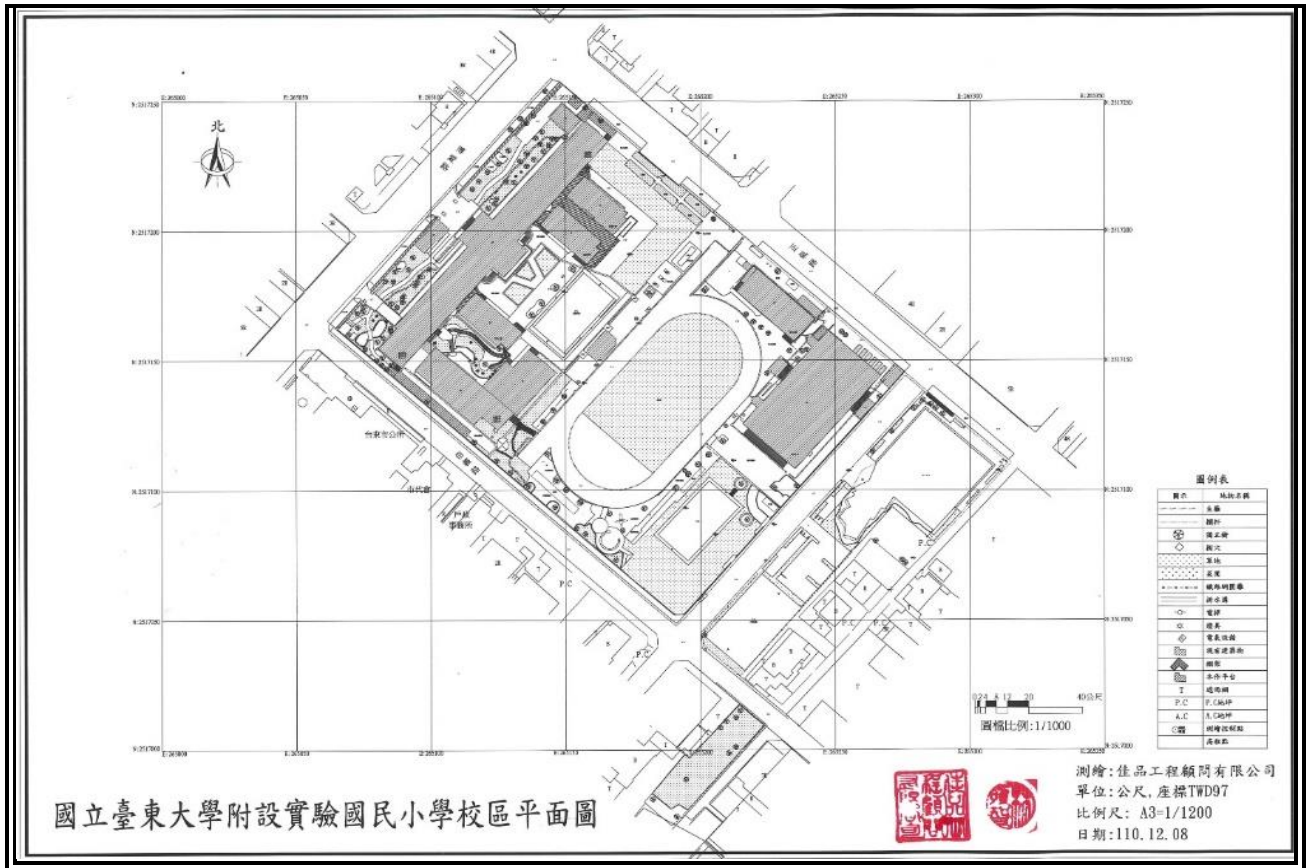
## 一、學校基本資料

校名：國立臺東大學附小	地址：臺東縣臺東市博愛路345號
學校年資：127	班級數：44
學校網址： <a href="https://nttues.nttu.edu.tw/app/index.php">https://nttues.nttu.edu.tw/app/index.php</a>	老師人數：70      學生人數：1016
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 從未執行過 <input checked="" type="checkbox"/> 第__3__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 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前的教師社群	自然領域暨主題探究社群
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。	
<p>一、校園空間配置</p> <p>本校位於臺東市中心，緊臨觀光夜市、中央市場、量販店及大飯店。校地約占2.7公頃，學生學習和活動空間都十分有限，學校內設有幼兒園，幼兒園室內教學區獨立設立於校內，操場及遊憩區小學部和幼兒園共同使用。以下將校內空間規劃分成建築物以及戶外場地空間配置兩個部分來進行說明：建築物部分總共由主要博愛及信義樓兩棟教學大樓，含地面五層地下一層，再加上三棟專科教室，含地面二層地下一層，所組成的室內教學區。另外還有活動中心及室內溫水游泳池；戶外場地空間配置部分設有200公尺操場、司令台、綜合球場三座、生態觀察池2個、沙坑區、遊戲器材區、菜園種植區、戶外機車車棚2區以及戶外平面停車場2個，校園植物部分主要由茄苳樹、榕樹、麵包樹和大葉欖仁所組成，圍籬種植金露花、矮仙丹等灌木，以上介紹為主要校園空間配置的詳細說明。</p> <p>二、內部組成空間</p> <p>本校共有44個班級，小學部普通班36班、美術班4班、學習中心2班，幼兒園2班，小學部的班級教室主要分部在兩棟高五層樓的建築物一至四樓，科任教室分布在五樓和另外三棟的專科教室，行政區的辦公室則位在一樓空間，幼兒園有獨立的教學大樓，二層高。由以上兩部分說明學校整體全貌介紹。</p>	

### 學校平面配置圖

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）

### （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）

臺東大學附小是一所位於臺東市區的百年老校，為全國最老的學校之一。學校如何在市區中，保有一方環境優良的生態校園，是學校同仁努力的目標。

曾經有七十多歲的日本老校友，回到學校來尋找回憶，校舍因環境更迭，已不復記憶，惟有校內大樹，仍深植在老校友的腦海中。環境保護，能創造永續校園，讓孩子們世世代代都能在學校中找到童年的記憶。

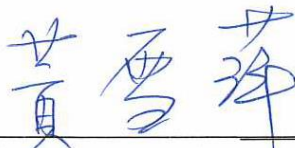
### （二）學校申請本計畫動機

孩子們每天在學校的時間很長，營造一個舒適的學習環境，關係著學習的成效。如何改善自身所處的環境，讓自己能更健康愉快的生活，是孩子們需要學習的課題。

透過觀察、提出問題、擬定改善策略，進而採取行動改變環境，讓孩子們在一系列的行動方案中，學習到永續發展的素養，是我們希望達成的目標。

### （三）校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：黃雪萍	校長於申請學校年資：109年08月新任校長
<b>校長相關簡歷</b>	
<p>經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 曾於臺東縣政府教育局推動全縣國中小環境教育與飲用水衛生業務，期間四年。</li> <li>2. 曾於臺東縣政府教育局推展全縣國中小防治公害美化環境工作。</li> <li>3. 擔任教育部綠色學校回應委員五年，多次獲評為績優回應委員，現正續任中。</li> <li>4. 教育部環境教育人員認證行政類104年通過，109年展延通過。</li> <li>5. 教育部國際教育人員初階及進階認證。</li> <li>6. 100-103學年擔任本校總務主任，辦理102、103年度永續校園計畫，主要項目： 校園老樹樹穴改善、教室外遮陽、室內照明改善等。</li> <li>7. 106年度中華民國環境教育學會主辦國際研討會發表：臺東縣國中小執行綠色學校提報之探析。</li> <li>8. 108年度中華民國環境教育學會主辦國際研討會發表：環境教育課程發展與評鑑之初探—以臺東縣國小為例。</li> <li>9. 109年度中華民國環境教育學會主辦國際研討會發表：國小學生永續發展教育知識與態度初探—以臺東大學附小為例。</li> </ol>	

校長簽署：（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（可以從學校校務發展計畫為基礎彙整）、既有教師社群介紹

(一)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

曾獲節約用水績優單位

2.能源設備：如太陽能、風力機、智慧水電錶等

本校於111年度在教學大樓及綜合大樓、室內溫水游泳池頂樓裝設屋頂式太陽能光電板，並在學校穿堂設置大型電視螢幕，跟監控系統結合，同步顯示發電量、發電效能、碳排量，讓學生知道太陽能板發了多少電、吸收多少太陽光、碳排量的多寡。

3.監測系統：EMS系統、雨水回收系統、Airbox…等

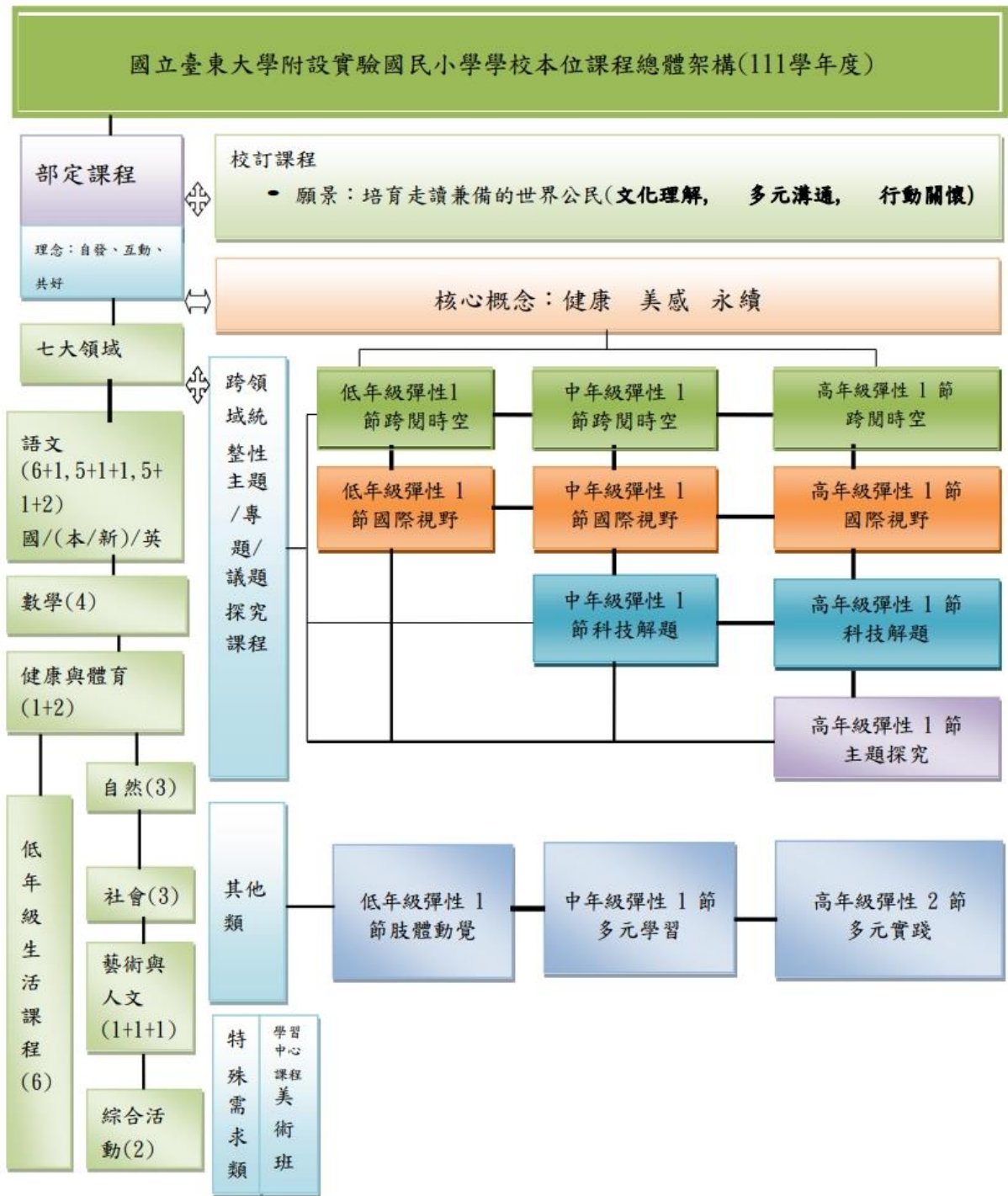
配合政府班班有冷氣的政策，本校於111年安裝EMS系統，並於學校穿堂設置能源監控螢幕，螢幕顯示目前校內用電情形，讓師生可以一同關心學校用電。

4.環境困境：教室東西曬、採光與不通風等

學校班級數多，為了滿足班級教室和科任教室的需求，在有限校地的空間內，建築物只能越蓋越高，越蓋越滿，大部分的教室做向都是南北向居多，因此許多教室都有東西曬的問題，強烈的東西曬日照下，師生只能選擇拉上窗簾，但是一旦拉上窗簾，代表教室內的光照和通風都受限，因此只好再開電燈和電風扇，無形中也增加了需多的能源消耗。

校園內的體育教學場地，大部分為露天，只有活動中心和游泳池是室內場地，學校班級數多，在上體育課時，適當的場地常常一位難求，晴天時樹蔭有限，雨天時有些班級只好在班級教室內上體育課，如果有風雨球場或風雨走廊，相信可以緩解體域教學的窘境。

(二)校本課程全貌 (校本課程架構)



(三)既有教師社群說明介紹

自然領域暨主題探究社群：由校內擔任自然領域課程教師和校訂課程-主題探究教師所組成，成員約13位，每月至少聚會一次，針對學校課程、學生評量進行研討。



#### 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。

(一) 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。

(二) 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（教師社群名稱自訂）

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
江郁倩	社群召集人	自然暨主題探究召集人，與領域教師一同規劃融入校本課程，執行相關課程。
校內成員		
黃雪萍	校長	負責統籌整體計畫，召集各處室相互合作完成計畫。
李麗華	教務主任	負責規劃課程，與教師溝通相關課程的內容，協助教師的課程與教學部分。
楊慧珍	總務主任	協助調查校園環境狀況，以及協助處理教室及校園的環境問題。
范永奕	學務主任	協助宣導如何維護校園環境，透過結合環境教育部分的議題講座幫助學生理解環境教育保護的重要性。
謝佳玲	研究主任	與教務處一同規劃相關課程，融入部定與校本課程當中，並規劃教師增能的相關工作坊或講座。
蔡惠明	輔導主任	協助宣導校園環境安全，推動校園環境性別平權。
林以婷	研究組長	協助執行課程以及舉辦教師增能相關工作坊或講座。
黃竹君	衛生組長	結合校園環境的維護，落實校園垃圾分類及資源再利用的宣導，協助提倡環境教育議題的概念。
王子齊	事務組長	協助核銷計畫相關經費。
李鎔而	註冊組長	自然領域教師，規劃融入校本課程，執行相關課程。
江郁倩	教師	自然領域教師，規劃融入校本課程，執行相關課程。
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）		
陳星皓	教授	擔任顧問，針對學校計畫執行的方向，及欲解決的問題方向給予相關建議。
鍾昇遠	建築師	擔任顧問，盤查校園建築狀況，並針對學校欲解決的問題方向給予相關建議。
雷昭子	建築師	擔任顧問，針對學校建築物情況給予相關建議。
熊同鑫	教授	擔任學校課程執行顧問，協助學校進行相關課程。
葉定宏	研究員	擔任顧問，協助學校進行校園樹木盤點及植栽維護。

郭軒仁	水電技師	擔任顧問，協助學校進行水電盤點及給予建議。
外部夥伴		
陳俊宏	台東威豪健身會執行長	協助學校推動校園環境改善
余岱沅	文化里里長	協助學校推動校園環境改善

## 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。

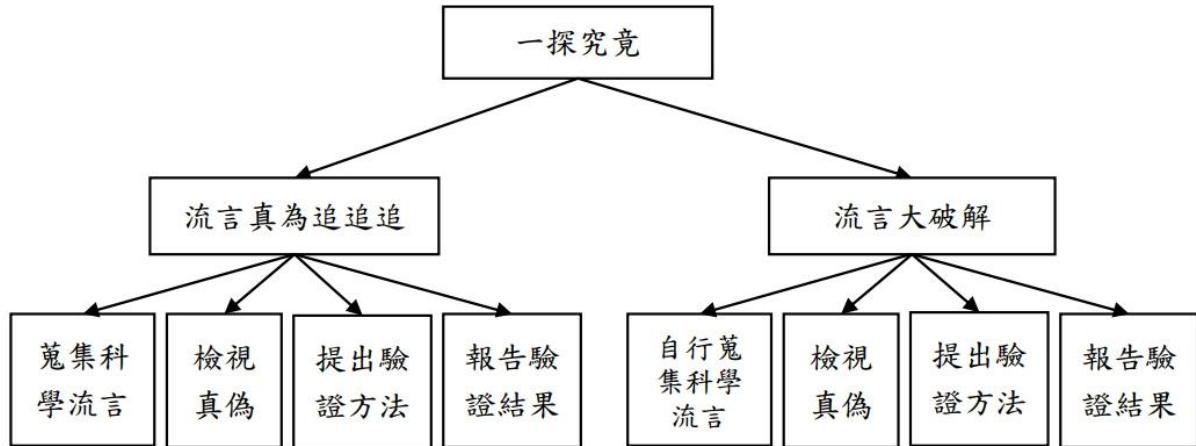
## a. 與部定課程-自然領域搭配

搭配指標	搭配年級	結合課程名稱	教學活動設計
A-3 有機碳循環資源	三年級	種菜好好玩	師生探討如何利用校內現有資源讓菜園土壤保持肥沃。
B-1 水循環	四年級	水中世界	師生探討校內的水資源，蓄水設施，討論如何節省水資源。
B-2 綠基盤	三年級 五年級	認識植物 植物世界	師生一同認識校園大樹，了解校園植栽給我們帶來的益處，並學習如何愛護校園植物。
C-1 電能	四年級	光和能源	師生一同認識校內的能源系統，探討如何有效節約能源。
C-2 溫熱調控 D-3 建築外殼開口	五年級 六年級	太陽 熱和我們的生活	師生探究校園建築與環境的交互關係，研究除了開冷氣降溫還有沒有更節能的降溫方式。
碳盤查	五年級	空氣與燃燒	師生一同了解溫室氣體對地球造成的影響，了解校園碳排放狀況，並嘗試提出改善方法。

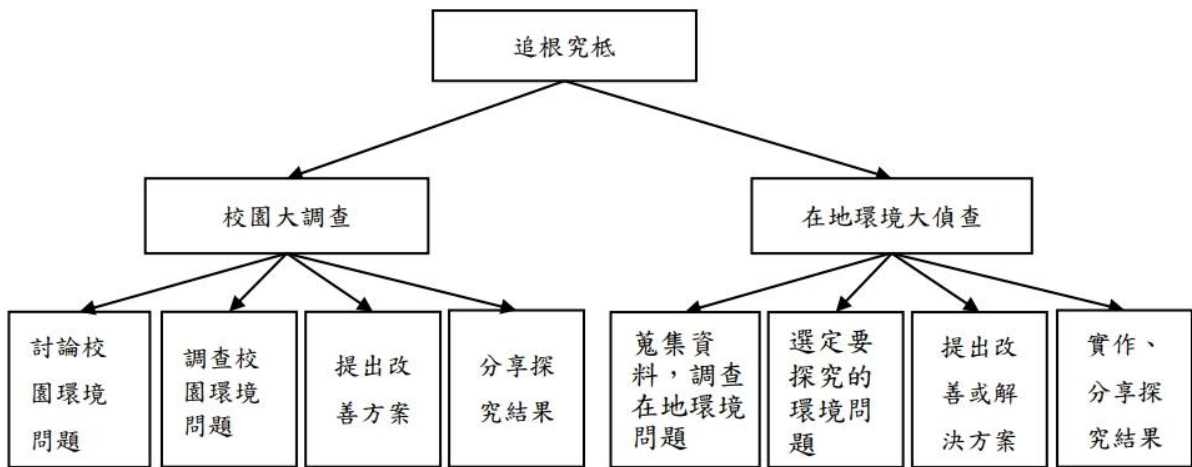
**b.與校訂課程-主題探究搭配**

以學生為主的探究課程，鼓勵學生以自身經驗對熟悉的校園進行問題的發現、問題的界定，並嘗試找出/提出解決或改善的方法，並自行設計實驗進行測試，期待最後能將歷程製作成簡報或海報發表。

五年級主題探究課程架構圖：

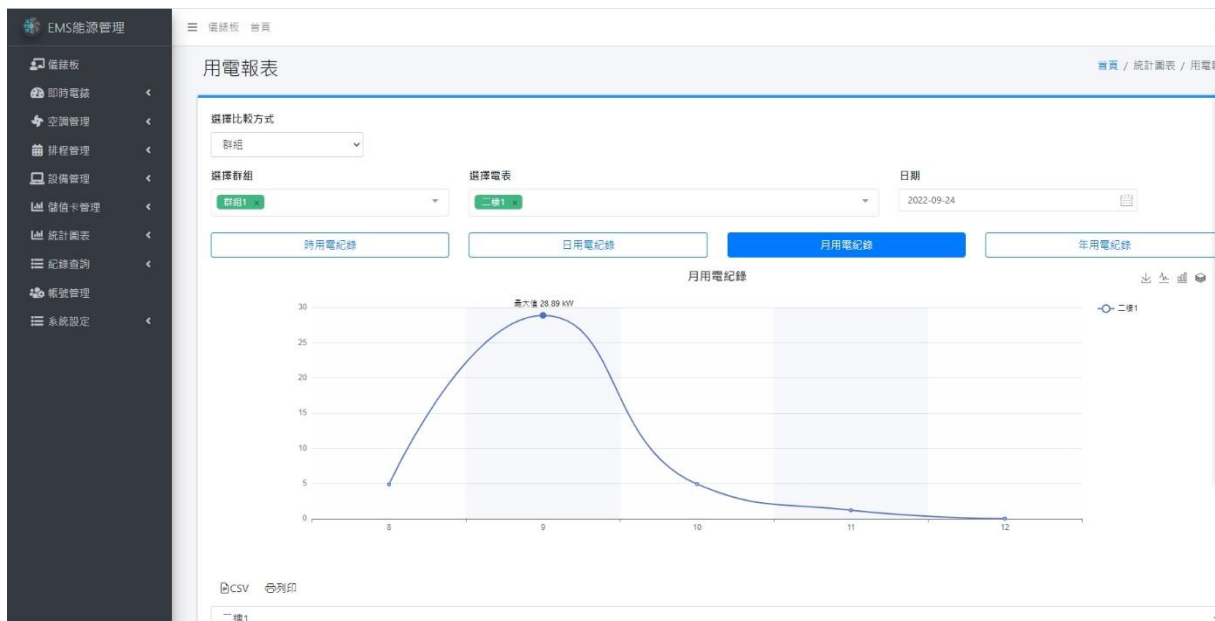


六年級主題探究課程架構圖：



- (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）。**

本校配合政府班班有冷氣的政策，於111年安裝 EMS 系統，主要是監看冷氣使用狀況，系統截圖如下。



(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，所瞭解的之處，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。

全球溫室效應持續惡化，不只造成溫度上升，也造成極端氣候更頻繁地出現在世界各地，對個人也對國家造成巨大的損失，有效的減少碳排放是刻不容緩的作為，如何有效減少碳排放，首先要先了解學校的碳排放狀況，才能對症下藥。

搭配學校已建置的EMS系統，以及未來添購的智能電表，辦理講座邀請專業人士為師生進行說明碳盤查的重要性。師生共同監測記錄學校碳排數據，所記錄到的數據可以在高年級自然領域或社會領域中做為教材，師生共同探討學校碳排放需要改進之處。

根據校園溫室氣體管理手冊，嘗試建立本校碳盤查系統，以利師生瞭解本校碳排放。

**112年度智慧化氣候友善校園基礎校之碳盤查**

學習以智慧化工具進行校園碳盤查

- 學習AIoT、智慧電表、智慧水錶、EMS系統等智慧化工具之應用
- 學習碳盤查之項目內容與所代表意義
- 學習校園從節能減排→低碳校園→淨零排放之可行操作項目內容

基礎校碳盤查的特性

- 簡化而不造成負擔→簡易版碳盤查工具
- 結合氣候變遷教育教學實作課程或活動
- 引領校園節能減排之積極作為
- 可進一步與示範案完整碳盤查比對
- 建立後續申請示範校時之基礎盤查

**碳盤查流程**

確認溫室氣體盤查年度/邊界

校內方輸入數據，類別如下：

- 固定式排放源：2A燃料使用、2B燃料使用、2C燃料使用、2D燃料使用、2E燃料使用、2F燃料使用、2G燃料使用、2H燃料使用、2I燃料使用、2J燃料使用、2K燃料使用、2L燃料使用、2M燃料使用、2N燃料使用、2O燃料使用、2P燃料使用、2Q燃料使用、2R燃料使用、2S燃料使用、2T燃料使用、2U燃料使用、2V燃料使用、2W燃料使用、2X燃料使用、2Y燃料使用、2Z燃料使用
- 移動式排放源：3A燃料使用、3B燃料使用、3C燃料使用、3D燃料使用、3E燃料使用、3F燃料使用、3G燃料使用、3H燃料使用、3I燃料使用、3J燃料使用、3K燃料使用、3L燃料使用、3M燃料使用、3N燃料使用、3O燃料使用、3P燃料使用、3Q燃料使用、3R燃料使用、3S燃料使用、3T燃料使用、3U燃料使用、3V燃料使用、3W燃料使用、3X燃料使用、3Y燃料使用、3Z燃料使用
- 逸散性排放源：4A冷媒洩漏、4B冷媒洩漏、4C冷媒洩漏、4D冷媒洩漏、4E冷媒洩漏、4F冷媒洩漏、4G冷媒洩漏、4H冷媒洩漏、4I冷媒洩漏、4J冷媒洩漏、4K冷媒洩漏、4L冷媒洩漏、4M冷媒洩漏、4N冷媒洩漏、4O冷媒洩漏、4P冷媒洩漏、4Q冷媒洩漏、4R冷媒洩漏、4S冷媒洩漏、4T冷媒洩漏、4U冷媒洩漏、4V冷媒洩漏、4W冷媒洩漏、4X冷媒洩漏、4Y冷媒洩漏、4Z冷媒洩漏
- 其他間接排放源：5A外購電力、5B外購電力、5C外購電力、5D外購電力、5E外購電力、5F外購電力、5G外購電力、5H外購電力、5I外購電力、5J外購電力、5K外購電力、5L外購電力、5M外購電力、5N外購電力、5O外購電力、5P外購電力、5Q外購電力、5R外購電力、5S外購電力、5T外購電力、5U外購電力、5V外購電力、5W外購電力、5X外購電力、5Y外購電力、5Z外購電力
- 其他間接排放源：6A再生能源、6B再生能源、6C再生能源、6D再生能源、6E再生能源、6F再生能源、6G再生能源、6H再生能源、6I再生能源、6J再生能源、6K再生能源、6L再生能源、6M再生能源、6N再生能源、6O再生能源、6P再生能源、6Q再生能源、6R再生能源、6S再生能源、6T再生能源、6U再生能源、6V再生能源、6W再生能源、6X再生能源、6Y再生能源、6Z再生能源

表單自動計算各類排放量、比例及溫室氣體總排放量

智慧化碳盤查管理校園之評估系統

**校園負碳策略**

- 校園再生能源（太陽能電、太陽能熱水、熱泵、風電等）
  - 可善用EMS系統或新裝設智慧電表掌握耗能及節能數據
- 校園電器設備節約能源之使用與管理（空調、照明、飲水機、電器等）
  - 汰舊換新高效率空調、照明等設備、飲水機及事務機器時間管理
- 校園低碳運輸綠色交通（大眾運輸、共乘、公共自行車、電動汽機車等）
  - 統計逐年採低碳運輸或綠色交通模式之旅次增加比例
- 資源循環再利用（節水、雨水回收利用、中水回收再利用）
  - 汰舊換新節水器材、搭配智慧水錶或流量計掌握雨水及中水回收再利用量數據
- 低碳建築（建築節能：環境降溫、隔熱、遮陽、通風等）
  - 增設遮陽及隔熱設施、加強通風換氣等舉措所達成之降溫量數據轉化為節能效益
- 環境綠化（生態固碳、綠化降溫）
  - 盤點校園植栽種類及數量，統計既有及增加綠化面積以發揮生態固碳及綠化降溫功效
- 其他：低碳飲食、廚餘堆肥、具創意且有效益之節能減排手法等

**結合AIoT智慧化工具進行校園碳盤查**

校園節能減碳（減少碳足跡）

- 固定式排放源減量
- 移動式排放源減量
- 逸散性排放源減量
- 其他間接排放源減量

校園負碳策略（增加碳手印）

- 再生能源
- 電器設備節能及使用管理
- 低碳運輸綠色交通
- 資源循環再利用
- 低碳建築節能
- 生態固碳、綠化降溫

邁向淨零排放之氣候友善校園

※圖片擷取自說明會簡報




- (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。

透過社群共備，找出校本課程與 SDGs 的連結，購置相關教材教具，在課程中師生一同體驗、探究。

邀請專業人士如建築師、植物專家、生態專家、水電技師等，為師長增能，讓師長有教學時可以提供學生更正確、更合時的知識。

邀請社區人士如里長、家長與社群師長一同探討校園與周邊環境的永續議題，大家一起共好。

 <p>6 潔淨水與衛生</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>除了游泳池更衣室沖洗後廢水作為周邊植栽澆灌和生態池用水，社群師長可以邀請專業人士入校一同探討校內還有沒有可以回收再利用的水資源。</li> <li>可融入四年級自然水中生物單元，了解校內用水情形。</li> </ol>
 <p>7 可負擔的潔淨能源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>邀請總務處師長為社群師長說明校內光電板運作情形。</li> <li>邀請專家入校評估是否有其他再生能源。</li> <li>將節約能源融入生活教育中。</li> </ol>
 <p>8 尊嚴就業與經濟發展</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>邀請在地產業會社群師長介紹產業發展與現況。</li> <li>在課程中融入在地產業以及在地農業特色，師生共同探討如何在社區進行友善消費。</li> </ol>
 <p>9 產業創新與基礎設施</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>社群師長透過進修研習了解 micro bit 如何用於環境數據監測。</li> <li>融入校定課程，師生一同關心學校環境數據變化。</li> </ol>
 <p>12 負責任的消費與生產</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>社群師長研究低碳飲食，了解在地消費結構。</li> <li>定期辦理家庭教育學生作品徵稿、教案徵稿等活動。</li> </ol>
 <p>13 氣候行動</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>社群教師一同了解極端氣候、氣候緊急狀態。</li> <li>配合班班有冷氣政策，思考如何在舒適環境與節能減碳之間達到平衡。</li> </ol>
 <p>14 水下生命</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>邀請對東海岸保育人士為社群師長介紹，透過對海洋生物的認識，更進一步瞭解東部海域的特色和現況。</li> <li>促進師生一同思考如何永續保護海洋。</li> </ol>

	<p>1.邀請生態調查專家為社群師長解說，可結合生活領域及自然領域課程內容進行踏查。校園周邊景點如鯉魚山、森林公園、卑南遺址公園皆有豐富的生態可以觀察。</p>
	<p>1.社群師長一同探討校內環境教育應加強的重點(例如：校園整潔、愛物惜物)，思考有效的措施。 2.諮詢專家將校園空間做更友善的安排。</p>
	<p>1.社群師長與校園周邊居民如里長一同討論社區現況與待改善問題。 2.社群師長共同備課如何與國際友人一同往永續邁進。議題包含全球暖化、海洋教育、族群智慧的生態保護以及在地資源的應用智慧...等，透過國際教育課程與交流方式共同探討保護地球的方法。</p>

- (5) **其餘創意規劃**：以 MICROBIT 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，）

以 MICROBIT 搭配環境感應器，累積校園環境數據，例如溫度、濕度、光照、溫室氣體等。數據可做為上課教材，師生分析數據，共同檢視教室環境、學校環境，製作模型進行實驗，一起找出適當的節能減碳方式。

搭配指標	搭配年級	結合課程名稱	教學活動設計
D-1 室內環境品質	三年級 六年級	天氣特派員 熱和我們的生活	在班班有冷氣的政策下，以 MICROBIT 搭配溫度感應器測量並記錄教室內外溫度變化，師生共同討論，找出最佳開關冷氣的時機。
B-1 水循環	四年級 六年級	水中世界	以 MICROBIT 搭配水質感應器測量並記錄了解學校水質，如生態池、蓄水池。
C-2 溫熱調控	五年級 六年級	太陽、植物世界 熱和我們的生活	以 MICROBIT 搭配溫度感應器、日照感應器，測量並記錄校內植物日照是否充足、遮蔭溫度變化。



## 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

年、月 工作項目	111年												負責單位
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
校園環境調查	■											研究處 總務處	
進行課程與教學			■						■				研究處 教務處
舉辦講座				■						■			研究處 學務處
諮詢專家學者、工作坊			■										研究處 總務處 專家學者
社區或相關單位踏查或參訪					■								研究處 總務處
成果發表												■	研究處

## (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
校園環境調查	1-8月	學校	師生	聘請專家檢視校園環境狀況
進行課程與教學	3-6月、9-11月	學校	學生	透過教學讓學生了解環境永續的重要
舉辦講座	4-6月、10-11月	學校	師生	透過專家講座讓學生更能聚焦問題來思考。
諮詢專家學者、工作坊	4-9月	學校	教師	教師過工作坊增能，並調整相關課程內容。
社區或相關單位踏查或參訪	5-8月	鄰近縣市永續校園	師生	透過參訪讓學生實際了解綠建築。

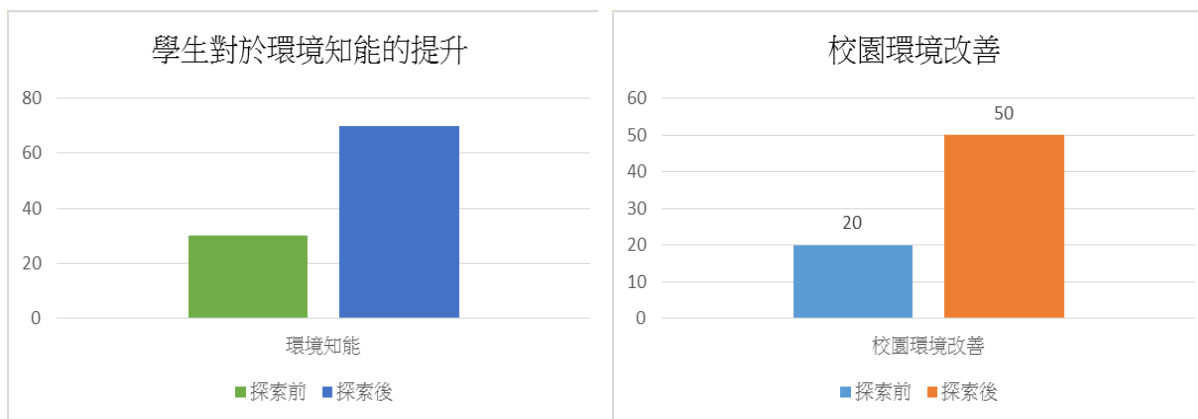
## (三) 預期成果與效益 (質量化描述)

## 1. 質化部分：

- (1) 在校本課程-主題探究及其他相關課程中，透過參訪及講座的反思發現學校環境的優缺點。
- (2) 師生針對教學大樓室內環境悶熱狀況的問題進行探究，提出改善的解決方案。
- (3) 學生可以藉由 MicroBit 設計簡單的科學實驗了解問題改善的可能性。
- (4) 全校教師透過講座、專家諮詢的活動和內容，探討怎麼幫助校園環境改善問題。
- (5) 透由專家的協助與諮詢，全校教師能從中思考調整與改善課程執行所遇到的問題和狀況。
- (6) 社區附近的協助夥伴也能幫助學校一同改善校園環境的情況，讓校園環境能夠更永續的經營與發展。

## 2. 量化部分：

- (1) 期待全校師生在環境永續知能能有所提升，80%的師生能了解氣候緊急狀態對人類造成影響。
- (2) 透過課程內容、講座等，期望80%學生透由此次的計畫活動增加對於環境知能的知識，提升對環境友善的觀念，以及瞭解有關永續發展的重要性。
- (3) 校園環境改善部分，透過課程，師生共創多元的改善方法。
- (4) 透由學生提出的解決方案，設計實驗進行探討發現可能的改善方法。
- (5) 在專家協助下，全校教師可以透過工作坊進行改善校園環境的規劃。



■申請表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：國立臺東大學附設實驗國民小學		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：自本部核定公文之日起至112年12月31日				
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：200,000 元，自籌款： 0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： 外聘講師鐘點費、內聘講師鐘點費、出席費、二代健保補充保費、膳費、交通費、印刷費、教材費、材料費、校園盤查費、設計規劃費、雜支、環境監測儀器等，共13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	50000			
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(捐)助指定項目補(捐)助□是■否 【補(捐)助比率__%】		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		
地方政府經費辦理式：				

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：國立臺東大學附設實驗國民小學		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：200,000 元，自籌款： 0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： 外聘講師鐘點費、內聘講師鐘點費、出席費、二代健保補充保費、膳費、交通費、印刷費、教材費、材料費、校園盤查費、設計規劃費、雜支、環境監測儀器等，共 <u>13</u> 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	50000			
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(捐)助指定項目補(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		

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：國立臺東大學附設實驗國民小學	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：200,000 元，自籌款：0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。</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。

國立臺東大學附設實驗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	邀請專家學者為師生分享永續校園。 依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講座鐘點費	1,000	6 堂	6,000	邀請校內資深/專長教師為師生分享。 依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	8 人	20,000	邀請專家學者給予學校專業建議。 依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	二代健保補充保費	970	一式	970	二代健保補充保費
	膳費	3,880	一式	3,880	辦理相關活動誤餐費。 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	15,000	一式	15,000	講師交通費、師生參訪交通費。 依國內出差旅費報支要點辦理
	印刷費	20,000	一式	20,000	執行計畫用資料印製。
	教材費	20,000	一式	20,000	支付相關課程教具教材費用。 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	執行計畫用相關耗材。 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)。
	校園盤查費	15,000	一式	15,000	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。
	設計規劃費	15,000	一式	15,000	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	4,150	一式	4,150	前項未列之辦公事務費用,且單價未達1萬元之物品。	

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

				小計	150,000	
設備及投資	環境監測儀器	50000	一式	50,000	裝設智能水表、智能電表。	
				小計	50,000	
合計					200,000	

## 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	教育部	續循環校園探索及示範計畫 -校園自主永續探索計畫	1. 檢視校舍的日曬與通風對學生學習的影響。 2. 盤點校園空間規劃的友善性。 3. 針對校園植栽進行盤點與健康狀況檢視。
111	教育部	續循環校園探索及示範計畫 -校園自主永續探索計畫	1. 行政團隊到永續示範校進行參訪，學習如何善用環境、適應環境，並達到節能減碳。 2. 針對校園樹木進行盤點與健康狀況檢視，並給予專業維護建議。 3. 檢視校園建築裝設遮光板之效益，並由建築師提供改善意見。 4. 檢視校園廁所通風不佳的問題，並由建築師提供改善意見。 5. 邀請專業水電技師入校盤點校園水電設施，並提供師長諮詢和建議。
			(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 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"/> 雨中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途 <b>■設置天溝收集雨水</b> <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		<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. 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	校園植栽盤點圖	<b>■綠化建議優先採用原生樹種</b> <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		<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	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
			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）	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	■供電電網與設備	數位電表 耗能統計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆空間配置節能               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境</li> </ul> </li> <li>■調節空間使用性質制定用電目標</li> <li>■全面採用節電設施設備</li> <li>■進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS</li> <li>◆照明系統節能               <ul style="list-style-type: none"> <li>■使用節能照明燈具及導光設施</li> <li><input type="checkbox"/> 有效教室燈具迴路系統設計</li> <li>■公共場域燈具感應點滅系統</li> <li>■符合自訂之符合基準照明用電量設定</li> </ul> </li> <li>◆空調設備節能               <ul style="list-style-type: none"> <li>■符合自訂之空調系統用電量運轉設定</li> <li>■設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制</li> </ul> </li> <li>◆創新循環經濟               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
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"> <li>■種植常綠植栽強化遮蔭功能</li> <li><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）</li> <li><input type="checkbox"/> 運用水體與遮蔭形成降溫層</li> </ul>	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。

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
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"> <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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

## ■ 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 □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 □採易更替工法為主 □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、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 □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
			<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	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。

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	<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。	1.協助弱勢學生申請獎助學金 2.開設「課後照顧班」給予弱勢學生學習輔導與協助課業。
目標2	<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。	1. 結合自然領域課程，從認識植物及構造開始，融入健康營養的內容，探討食物安全及保存問題。
目標3	<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。	1.校內各場域規劃良善的無障礙空間:無障礙廁所、教室入口拓寬。 2.校內規劃靜態教學區和動態教學區：操場、綜合球場、新式游具、活動中心、游泳池讓學生搭配課程內容有不同的場域及空間進行學習。 3.每學期學生進行身體健康檢查，推廣視力保健及口腔保健。
目標4	<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。	1.學校課程願景-透過健康、美感、永續培養學生成為世界公民，學生藉由部定與校訂課程的連結更緊密連結永續教育的精神。
目標5	<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	1.針對不同年級安排性別平等講座、入班宣導。 2.各領域課程融入性別平等教育議題包括性別的刻板印象、性別意識、不同職業的探索等，透過生活周遭中可能會發生的事來進行探討。

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>  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	1.學校各樓層與各教學場域皆設有飲水機供師生使用。 2.游泳池更衣室禁用清潔用品，沖洗後廢水作為周邊植栽澆灌和生態池用水。
目標7	<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	1.教室、辦公室全面汰換節能照明。 2.樓梯口、車棚設置感應燈節約能源。 3.飲水機汰換節能機型。 4.將節約能源融入生活教育中。 5.教學大樓設置頂樓太陽能光電板，穿堂設計動態顯示螢幕讓師生瞭解學校每日用電情況。
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	1.在課程中融入在地產業以及在地農業特色，師生共同探討如何在社區進行友善消費。
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	1.教學大樓設置頂樓太陽能光電板，穿堂設計動態顯示螢幕讓師生瞭解學校每日用電情況。 2.申請風雨走廊及風雨球場。 3.師生共同討論校園空間配置如何更友善、更環保。
目標10	<b>減少不平等</b> —減少國家內部與國家間的不平等狀況。	<b>校園霸凌、環境公平正義</b>  無障礙者設施？校內是否有	1.逐步優化校內無障礙設施：每層樓設置無障礙廁所、教室入口拓寬等。



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 <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
		其親師生溝通對話的管道？ 等	2.學務處定期進行反霸凌宣導 3.輔導處設立學生輔導信箱供學生 抒發心情。
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	1.師生會到學校鄰近機關設 施如：文化中心、中央市場、量販 賣場、大飯店、政府機關以及鯉 魚山等，參訪或踏查進行課程。 2.定期進行防震演練，防火教育 及防颱教育也會融入課程。
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	1.不定期宣導購物自備容器、減 少使用一次性塑膠製品、鼓勵低 碳飲食，鼓勵在地消費。 2.定期辦理家庭教育學生作品徵 稿、教案徵稿等活動。
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	1.在相關課程中介紹極端氣候、 氣候緊急狀態。 2.配合班班有冷氣政策，思考如 何在舒適環境與節能減碳之間達 到平衡。
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	1.師生到成功海生館、東部海岸 國家風景區管理處進行參訪，透 過對海洋生物的認識，更進一步 瞭解東部海域的特色和現況，促 進學生思考如何永續保護海洋。
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	1.師生到鄰近的鯉魚山進行生態 觀察，結生活領域及自然領域課 程內容進行踏查並協助學生認 識。 2.臺東市周邊的森林公園、卑南 遺址公園皆有豐富的生態可以觀 察。

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16	<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。	<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	1.利用朝會宣導愛護校園公物， 師生共同維護校內整潔。 2.諮詢專家將校園空間做更友善 的安排。
目標17	<b>夥伴關係</b> —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	永續發展需要大家的力量 一起共同維護，本校國際教育 與姐妹校所探討的流議題包含 全球暖化、海洋教育、族群智 慧的生態保護以及在地資源的 應用智慧...等，透過國際教育 課程與交流方式共同探討保護 地球的方法。