



114 年度教育部建構智慧化氣候友善校園 基礎計畫 期末報告

縣市：雲林縣

學校全銜：雲林縣四湖鄉飛沙國民小學

學校計畫檢核對照表

共通任務			
目標	1. 學校簡易版碳盤查瞭解基礎數據、清楚學校全貌。 2. 深入面臨課題系統性。 3. 簡易連結 SDGs。 4. 智慧化監測設備導入問題探究、學校課程對話與實踐。 5. 透過教育創造地方感。		
工作項目	說明	OKR	對應頁碼
碳盤查	學校盤查 113 年之成果	經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現	10
	學校減碳作為/策略執行	概況說明	10
教師社群	透過既有教師社群，或是新成立教師社群，推動氣候友善校園計畫	教師社群，統計相關研習場次	11
	國中小：教師社群		
	高中職：跨科教師社群		
	大專校院：跨領域教師社群		
基礎物理環境調查	針對學校基礎物理環境進行資料調查，輔助部分智慧化監測設備，並融入活動辦理。調查數據資料搭配圖資進行紀錄。	學校平面圖、高程圖、風向調查圖（區域尺度/學校尺度）、日照調查圖（整體學校/室內）、生態調查圖（針對樹木）、過去三年水電費統計趨勢分析。	6
四大循環系統	針對四大循環系統（能源與微氣候、資源與碳循環、水與綠系統、環境與健康）調查。	四大循環面向涵蓋多元項目，檢視主題進行調查。	7
永續教育	（高中職、國中小）基礎物理環境調查，如何在學校課程進行 PBL，將其融入操作課程，提出盤查問題的解決對策，並將活動數量與參與人次進行統計。	課程融入實踐記錄。	18
	（大專校院）在專業、通識教育課程中，尋找到有其課程，可以融入操作，將其融入操作課程、活動數量與參與人次進行統計。（結合高教深耕、USR）	活動數量、人次統計。	
校務發展 SDGs 盤查	以聯合國永續發展目標（SDGs）進行初步檢視。	透過聯合國永續發展目標（SDGs）進行檢視與說明	14
記錄	將本年度相關活動，完整進行影像記錄，放入成果報告中。	完整影像（照片、學習單...）記錄，放入成果報告。	18

國中小任務說明

目標

1. 校訂課程整合可能
2. 科展或相關競賽整合可能
3. 智慧化監測設備整合推廣
4. 校內永續發展教育（含淨零碳排）推廣

高中職任務

目標

1. 校訂必選修整合可能
2. 科展或相關競賽整合可能
3. 校內永續發展教育（含淨零碳排）推廣

大學任務

目標

1. 校內外永續發展教育（含淨零碳排）、智慧化監測設備、SDGs 推廣
2. 若學校已經有永續發展報告書，需要整合校內最新的永續發展報告書進行整體分析
3. 針對永續發展教育、淨零碳排有其推廣方案與模組

智慧化氣候友善校園成果報告

壹、學校教育與經營管理理念篇

一、學校基本資訊

校名：雲林縣四湖鄉飛沙國民小學	地址：雲林縣四湖鄉飛沙村大同路26號
學校年資：103	班級數：6
學校網址：fses.ylc.edu.tw	老師人數：12 學生人數：21
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
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校已執行過基礎計畫幾年	<input type="checkbox"/> 從未執行過 <input checked="" type="checkbox"/> 第__1__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/數位電錶 <input type="checkbox"/> 智慧/數位水錶 <input type="checkbox"/> 其他（_____）
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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	校訂課程社群、藝文深耕社群、品德教育社群、跨域環境永續教育社群
學校簡介	
<p>◎地理位置 本校位於台西南方約八公里，東距四湖約六公里，西至台灣海峽約三公里，南到下崙約三公里，校地面積2.3甲，是一個典型近海的鄉村社區，居民大多以務農為生。農地含沙量高，主要作物有花生、西瓜、南瓜、甘藷、甘蔗，近年來積極發展溫室高經濟作物。</p> <p>◎交通狀況</p> <p>1. 東西向公路(160線)：由三條崙經五塊厝、飛沙村，羊調村至四湖、新庄、砂崙腳、西勢寮抵溪底村接153線。</p> <p>2. 南北向公路(台17線)：由台西鄉界入本鄉林厝寮、飛沙村、三姓村至口湖鄉界。</p> <p>3. 公路客運(嘉義客運)：往返嘉義市、北港鎮與本鄉至台西鄉之交通。</p>	

二、學校永續發展目標(SDGs)之教育構想

為了擴展永續發展教育行動，聯合國擬定了全球行動方案，在 2016 年 1 月啟動到 2030 年永續發展目標議程 (Agenda 30)，其中最受矚目的便是聯合國所訂定的永續發展目標 (Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs)。到這些目標有兩個重要的途徑，其一是將永續發展納入教育範圍，其二是透過教育促進永續發展。

全球行動方案中認定永續發展教育的四個焦點主題：

- (一) 學習內容-課程中必須納入關鍵議題，例如永續消費、災害防治、生物多樣性和氣候變遷等等。
- (二) 教學方式與學習環境-教學方式應以互動式、學習者中心為主，重視探索教育和轉化教育，目標是培養具有行動力的公民。教學環境應當實體和虛擬並重，運用各種媒體教材。
- (三) 學習成果-永續發展教育學習目的是培養核心能力，包括批判和系統思考、整合決策，以及對未來世代負責任的態度。
- (四) 社會轉型-永續發展教育學習的成果應當促成個人和其身處的社會發生改變，包括轉向有利於環境永續的經濟和生活模式，因此學習者應該具備從事「綠領工作」的能力，並且實踐永續的生活。

另外還應該培養所謂「全球公民」，不僅關心在地議題，也為國際議題出力，共同創造和平、寬容、永續的世界。

三、學校經營管理永續性構想

(一) 學校辦學理念、課程圖像 (包含學生圖像)

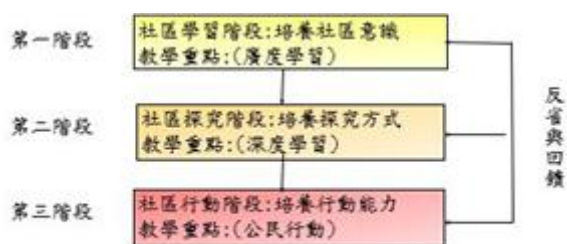
1. 經營理念-讓孩子在期待中成長 - 營造一個「溫馨和諧平等尊重、關懷支及健康安全」的環境友善校園-生態學校、科技學校、閱讀學校。

2. 「打」造空間美學新校園—建立環境永續，善用校園生態體系的自然資源

(1) 學校整體規劃校園空間美學，以核心空間做為孩子討論與學習區域，孩子討論後在校園進行即興的小空間妝點創造，在創造過程經營專家的美學裝扮。因此，人改造空間；空間感化人並附於意義；意義再讓人反省創造新生命。

(2) 因此學校課程的設計，以室內課程搭配戶外環境教育學習，以拓張孩子觀察力與敏感度，讓孩子驚覺生命無所不在的喜悅；課程的設計要讓孩子思考活潑化，在觀察體會後深化邏輯思考的能力；課程要能讓孩子的情感內涵擴展，誠實面對自己的感受，學會表達真誠、顯現更闊達的喜悅；課程能夠讓孩子生活態度改變，拉近人與人、人與社會、人與土地關

係。讓孩子能夠從直覺、瞭解到醒覺。



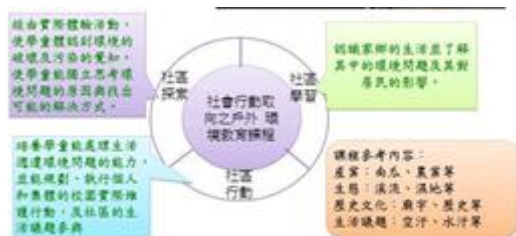
圖一：社會行動取向課程模式的內涵

(3)結合在地資源，引導學生從認識所熟悉的學校環境開始，並實際走向學校環境探索學習，透過體驗、覺察，形成自我價值判斷，繼而提出具體行動方案的實踐歷程

(4)在課程設計方面，傾向主題統整與活動化，兼重情境模式、目標導向與合作學習。讓學生從師生互動、同儕分組活動與合作學習中整合生活經驗，進而探究與思考各個主題背後的學習內涵；融入及時性重大議題，發展批判思考與解決問題能力。

(二) 學校申請本計畫動機

面對校園學習環境高溫的問題，校園班班有冷氣早已是常態；在淨零碳排的目標下，本校在歷任前輩校長的經營規劃下，擁有良好的校園環境規劃及學習環境，期待在近年來全球氣候變遷的議題中，能藉由申請智慧化氣候有善用續循環校園的先導型計畫，使學校能朝向環境永續發展方向前行，探討飛沙國小的節水、節電、健康室內環境品質實況與問題；以及研究如何在健康、節能與舒適的前提下，進行冷氣使用管理；透過量化調查與研究，作為本校智慧化氣候友善校園經營之依據。

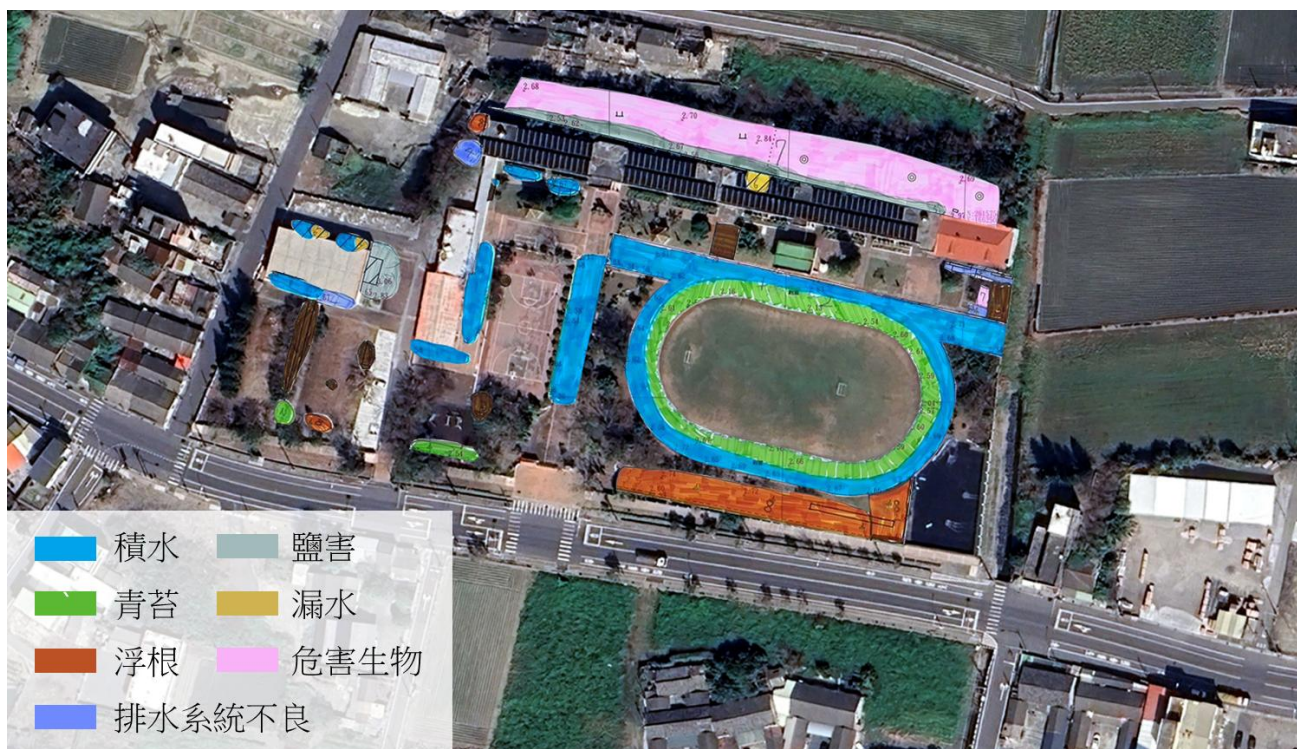


貳、環境基礎篇

(請在具有比例、方位標準之學校平面圖/測量圖上繪製以下基礎資料)

★ 一、學校在地基礎物理環境盤查 (請將有完成之成果彙整)

高程圖、風向調查圖(區域尺度/學校尺度)、日照調查圖(整體學校/室內)、生態調查圖(針對樹木)、校舍建築物基本資料調查表(名稱、年代、構造形式、現況)、建築體與室內學習環境(教室：溫度、濕度、風向、日照、照度)、人車動線、水溝分佈與排水路徑、透水鋪面與不透水鋪面、積水區域(可/不可積水區域、實際積水區域)。



★ 二、學校四大循環面向盤查 (請將有完成之成果彙整)

能源與微氣候、資源與碳循環、水與綠系統、環境與健康，四大循環面向涵蓋多元項目，請呈現學校各階段調查成果項目

能源與微氣候

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	<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。
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。
校園通風	■確保穿越型通風路徑	觀察與軟體模擬	<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。
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。

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	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	<ul style="list-style-type: none"> 老舊設施 (如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。
人力與設備資源	<ul style="list-style-type: none"> 學校教室成長與社群培力 社區協力資源 	<p>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。</p>

水與綠系統

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
	<ul style="list-style-type: none"> 汗水排水 		<p>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。</p>

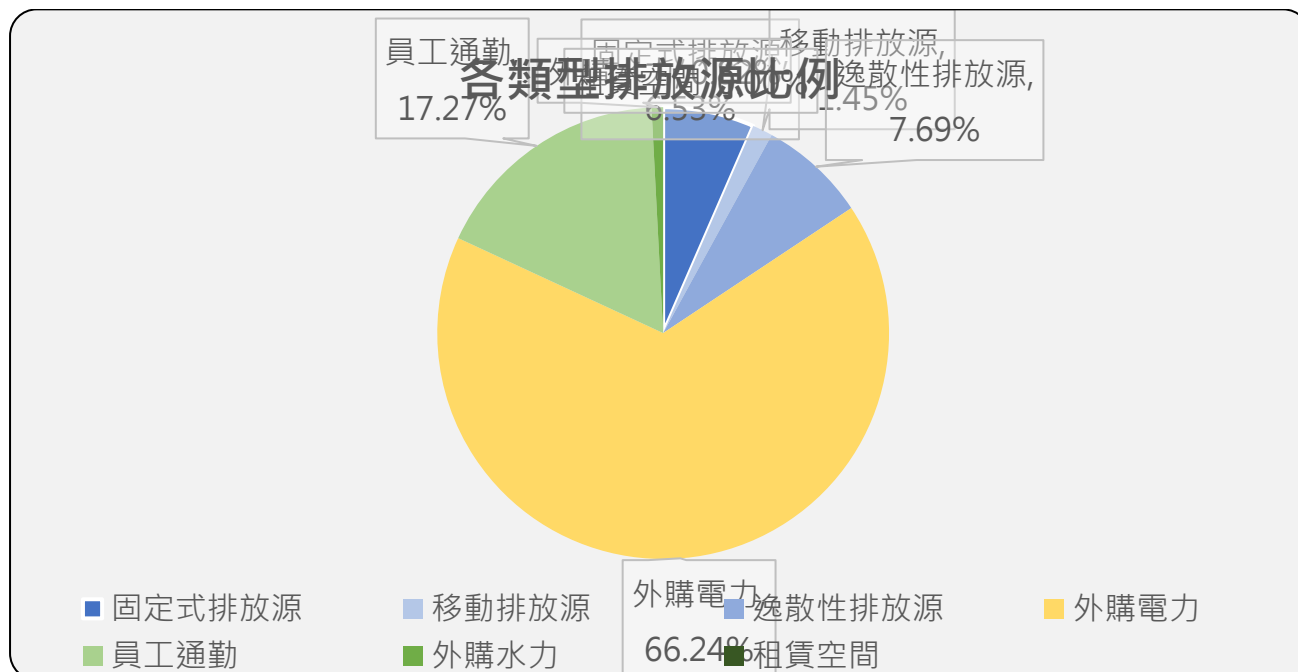
環境與健康

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
室內環境品質	<ul style="list-style-type: none"> 智慧舒適與健康增能 	調查表	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。



三、從學校盤查 113 年之**碳盤查成果**與各項環境監測儀器紀錄（EMS、Micro: bit、Arduino 等）

經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現



四、學校減碳作為與策略執行

1. 汰換老舊電器設備 2. 加強事務機、飲水機使用管理 3. 宣導冷氣啟閉依使用規定，並透過 EMS 或智慧電錶、觀察使用狀況 4. 提醒養成良好之開關燈，若教室窗敞明亮，自然光亮度夠時不必開燈。6. 籌措經費，安裝省水龍頭及省水馬桶箱 7. 加強省水觀念及習慣， 8. 設置雨水回收系統 9. 做好樹木及草皮維護，增加學校綠地 10. 較易躲藏蚊蟲，或蜜蜂築巢的地方，需定期加派人員巡視，確保學生安全。

五、綜整學校面對課題（透過上述盤查，提出學校面臨課題）

校園既有問題：

1. 校園淹積水問題
2. 校園北側荒地危害威脅
3. 鋪面青苔與樹木浮根問題
4. 排水系統阻塞
5. 部分喬木有樹種病變
6. 門窗鐵件有鹽害造成損壞

第三年我們計畫藉由第一及第二年購置的科學儀器加上老師研習增能及外部資源的引入，以及藉由高程圖的繪製及學者專家的講解及實地踏查，讓全校師生均能對校內的水文、熱區、風向……等環境因素，有更進一步的了解與認識，進而對校

內的環境問題能有更具體的面向跟聚焦，能對身處的環境產生知覺及探討形成的原因與解決的方法，逐步的有系統的由校內師生來解決學校潛在的問題。

綜上所述，在經過了兩年的計畫實施及課程洗禮後，教師們對於校內問題有了大致上的共識，並藉由討論訂出處理問題的優先順序。目前校內均傾向於先解決校園北側荒地危害威脅，藉由對該荒地的整體規劃，打造一塊屬於本校的綠色教學場域及可供觀摩的永續教學場所。

參、永續發展教育篇

一、SDGs 生活實驗室教師社群

包含最後教師社群成員、教師社群運作紀錄。

1. 永續發展教育教師社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
朱俊達	校長	統整協調計畫執行全盤事宜
校內成員		
吳雅真	主任	社群規劃與運作，各年段工作協調與校訂課程修訂
王立宏	主任	相關監控器材物品採購、設置，校園環境盤點、數據蒐集彙整
吳佳璋	組長/導師	協助三年級課程設計與實施
吳珮如	組長/科任	協同規劃室內環境品質數據蒐集方案，並協助相關器材設置組裝
趙淑君	教師	協助紀錄資料彙整
蔡旻祥	教師	協助六年級課程設計與實施
陳煌宜	教師	協助四年級課程設計與實施
林美芳	教師	協助二年級課程設計與實施
賴美燕	教師	協助一年級課程設計與實施
蔡文馨	教師	協助五年級課程設計與實施
專家學者顧問		
何昕家	副教授	永續發展教育 SDGS 課程與教學
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
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」

吳嘉榮	弓銓企業股份有限公司專員	智慧水監控管理系統規畫專業
蘇渝甯	總幹事	四湖鄉農會
吳坤龍	村長	四湖鄉飛沙村村長
吳振利	村長	四湖鄉飛東村村長
劉鳴鋒	村長	四湖鄉三姓村村長

2. 教師社群運作

(1) 基礎環境調查（以智慧化監測設備）：

讓教師們共同檢視目前的電器設備使用狀況(包括：使用時機、待機時間、運轉時間、設備數量等等)，並透過 EMS 能源管理系統及智慧電錶等智慧化監測設備調查學校的能源使用，記錄並分析能源資料，如照明及電器等，並且共同討論與實際盤查校園能源使用狀況，並透過教學邀請學生一起觀察記錄，帶動全校師生以行動落實節能減碳，並找出可以節能的具體方法，以養成良好的節能習慣。

(2) 學校簡易碳盤查：

學校產生的二氧化碳大致來自：用電、用水、用油或瓦斯以及製造的垃圾量，這些用量都可以換算成產生多少的二氧化碳。因此，我們可以從電費單、水費單、垃圾運量或瓦斯及石油的帳單等等，讓師生運用及算出一年二氧化碳的大約排放量。

透過專家學者到校為師生講解並帶領師生進行碳盤查的操作活動，了解學校碳排放的情況後，再結合教育部愛樹平台的資源，讓師生帶著平板，走進校園，進行校園樹木固碳量的計算，並思考減碳的可行策略，以提升師生對環境及碳排的靈敏度，進而落實節能減碳的生活目標。

(3) 聯合國永續發展目標（SDGs）盤查：

在盤點學校環境的時候，一個鏽跡斑斑的銅鐘，幾個藏在木櫃裡的獅頭，打開了學校以往的風光歷史，飛沙的校訂課程—獅吼藝陣，從此誕生。舞獅課程，有如條臍帶般連結著學校與社區，串起了老、中、青、少多個世代的情感，在文化傳承與保留上有股看不見卻真實存在的力量。它帶領學校師生見證了社區祖輩的生活與光榮，並且記錄且保存了先輩的文化資產，符合 SDGs 的目標與精神。

學校邀請專家學者到校，針對 SDGs 辦理教師增能研習講座及指導社群討論協作，以提升教師對 SDGs 的認識，解讀各細項目標於本校的可行性與推動策略，帶領學生於日常生活中逐步實踐。

(4) 減碳行動/作為：

1.汰換老舊電器設備 2. 加強事務機、飲水機使用管理 3. 宣導冷氣啟閉依使用規定，並透過 EMS 或智慧電錶、觀察使用狀況 4. 提醒養成良好之開關燈，若教室窗敞明亮，自然光亮度夠時不必開燈。6. 籌措經費，安裝省水龍頭及省水馬桶箱 7. 加強省水觀念及習慣， 8. 設置雨水回收系統 9. 做好樹木及草皮維護，增加學校綠地 10. 較易躲藏蚊蟲，或蜜蜂築巢的地方，需定期加派人員巡視，確保學生安全。



二、永續發展教育(含碳盤查)教育推廣活動

包含透過哪些教育推廣活動進行相關盤查以及傳達永續發展理念。

- ◎針對學校目前的實施課程進行報告與討論。
- ◎檢討現行學校所推動個各項計畫及課程活動，進行課程主軸整合，以永續發展教育及 SDGS 的能源循環跟食農教育面向，以生態、科技、閱讀為學習工具表現，進行 SDGS 生活實驗室教師社群研習活動。
- ◎邀請雲林縣環境團到校輔導支持，進行教師社群討論，規劃年級課程及教學活動編寫教案。
- ◎執行淨零碳排基礎概念增能、智慧化監控設備操作增能、用水用電室內環境品質資訊調查分工、環境數據於課程教學之分享，以及學校本位特色課程之滾動式修訂等四項任務；檢視社群可用時間有限，需整合其他課間時間或會議進行。
- ◎碳盤查、淨零排碳、碳中和、碳足跡等教師專業知能培訓，並進行校園碳盤查及減碳相關的教學活動設計。
- ◎與鄰近的建國國中科技教育中心合作；透過社群的辦理，邀請建國國中科技領域專業教師到校，帶著師生組裝室內環境監控 MICRO BIT 裝置以及進程式設計。
- ◎應用完成之套件，於飛沙國小不同教學/行政空間進行溫度、濕度、PM2.5 的環境數據監控，做為冷氣空調/空氣清淨機控制調整之依據。
- ◎規劃未來可擴充 MICRO BIT 環境監控相關套件，納入環境教育與科技教育的教學規畫，豐富學校科技教育面向。

三、校務發展 SDGs 盤查（並不是每一項均需呈現，請將完成成果整理）

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*	學校現況簡述
目標1 <input 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。	
目標2 <input 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。	
目標3 <input 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。	
目標4 <input type="checkbox"/>	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	

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*	學校現況簡述
目標6 <input 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 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 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 <input type="checkbox"/>	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 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	

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*	學校現況簡述
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	1.學校校本課程與社區聯結性高 2.社區文化傳承與記錄能成為課程教材 3.社區與學校互為成長與發展夥伴
目標 12 <input 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	
目標 13 <input 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、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	
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	

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*	學校現況簡述
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	1.校園生態豐富，可當天然教材 2.校園盤查認識及了解校內水文風向日照等環境資料與條件，擬訂方法與策略以提升校內生態環境
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 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>國際教育</u> 相關夥伴關係建立？運作或合作模式？...等	

肆、計畫執行歷程： 需提供活動數量、人次統計、照片及文字說明

一、教師社群

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114.03.26	社群增能	13	
114.04.30	社群會議	15	

二、增能活動（參訪、工作坊...）

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114.11.24	校園碳盤查研習	105	
114.10.30	太康國小參訪	36	

★ 三、教學活動（配合盤點、課程融入實踐記錄...）

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114.05.21	中低年級永續課程	26	
114.11.14	高年級永續課程	22	

四、其他（課程討論、盤點討論...）

辦理時間	簡要說明	參與人次	照片
114.07.22	智慧化友善校園融入課程會議	14	
114.11.11	課程討論	12	

伍、代結語：

學校邁向智慧化氣候友善校園的願景與看法。

智慧化氣候友善校園計畫提供聯合國永續發展目標與專家學者專業經驗，是結合食農教育、環境教育、國際教育、能源教育、108 課綱及結合在地文化、地理、人文……等，具有系統性、邏輯性，並可同時盤點學校未來永續發展策略與短中長期規劃，值得學校教職員工生與社區家長、人士一起參與，過程雖然不一定順利，甚至充滿艱辛與挫折，但是只要付出必定會留下成果與痕跡。經過系統性盤點校園後，可得知學校物理環境以及課程規劃未來的方向。雖然過程不一定順遂，甚至還會增加教師的負擔，進而產生怨言；或是讓老師因勞累而產生敬而遠之的想法……，多少會影響教學成果，但相對的，也有許多教育現場的老師，也開始對校園開始探索，並提出建言。

環境及生活，或許沒有想像中的美麗與美好，生活及生命也或許沒有我們想要的那麼舒適，但無論如何，只要我們有明確的目標，在正確的道路上，持續向前，終究會有到達目的地的一天。