

114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：臺中市清水區建國國民小學

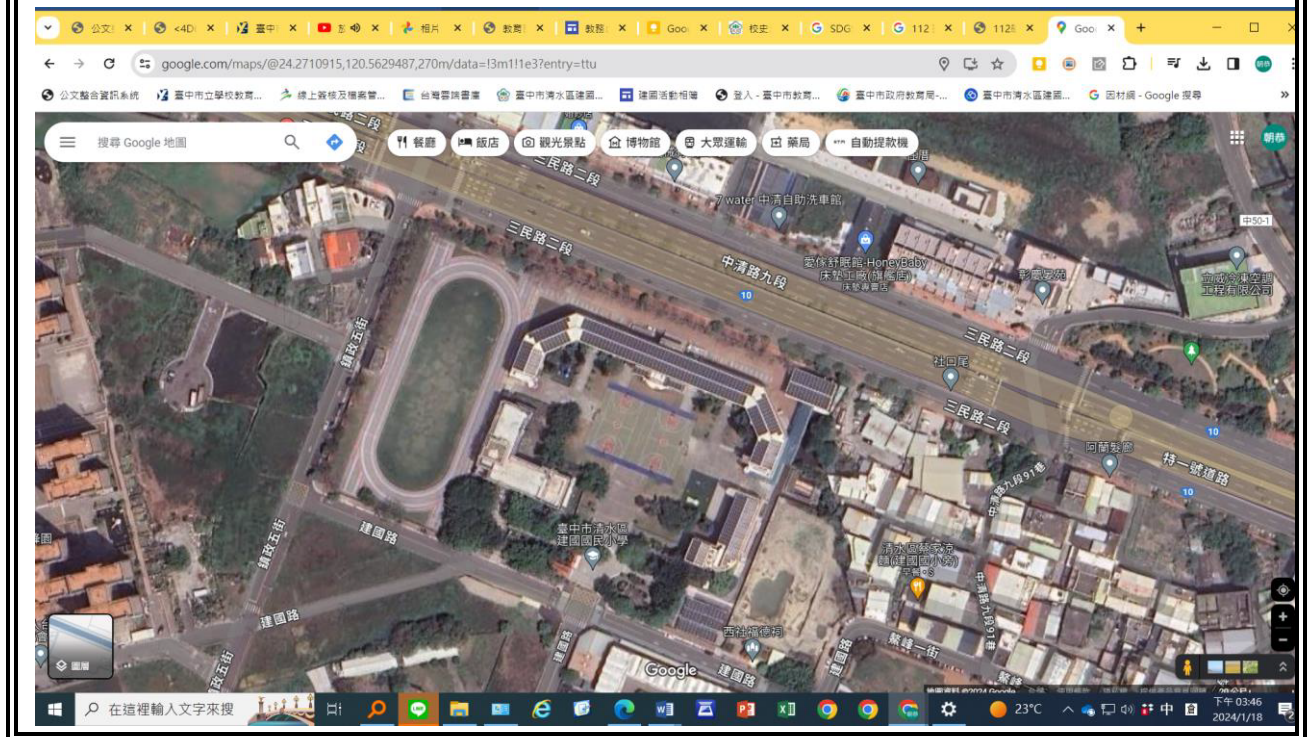
113年 12月 6日

計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	臺中市	學校名稱(全銜)	清水區建國國民小學
計畫書 內容檢核 (打勾確認， 每項皆需撰寫)	☒ 一、學校基本資料 ☒ 二、初衷與現狀（必須由校長親簽） ☒ 三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式 ☒ 四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表） ☒ 五、補充說明 ☒ 項目一～四合計頁數以20頁為限，項目五至多5頁。		
計畫 主要 聯絡人	姓名	黃朝恭	
	職稱	校長	
	電話	[REDACTED]	
	MAIL	[REDACTED]	

一、學校基本資料

校名：臺中市	地址：臺中市清水區建國國民小學
學校年資：67	班級數：35
學校網址：ggps. tc. edu. tw	老師人數：63 學生人數：926
是否為縣市政府指定之防災避難中心	☐ 是 ☒ 否
執行過探索計畫幾年	☐ 從未執行過 ☒ 第 <u>1</u> 年
參加過地方政府低碳校園計畫	☐ 是（計畫名稱：_____） ☒ 否
學校目前已有相關監測設施	☒ 空氣盒子 ☒ 能源管理系統(EMS) ☒ 智慧電錶 ☐ 智慧水錶 ☐ 其他（_____）
學校是否有以 MICRO BIT 為教學素材	☐ 是 ☒ 否（若學校有用其他程式設計工具，請說明） 此套系統為智慧校園ESG管理系統，結合 Pycode + Node-Red 讓學生輕鬆的掌握Blockly圖控編程及 Python程式與Node-Red圖形介面設計的樂趣。
學校目前的教師社群	數位社群3,專業社
學校簡介	
(二) 本校於1958年（民國47年）國民政府為解決軍眷學童就學，商請第三供應處同意在西社里銀聯二村西側撥地 1.89 公頃並由省府撥款 42 萬元，興建教室 4 間、辦公室 1 間、宿舍兩間。同年 10 月 10 日成立為清水國民學校中社分校。 (三) 2.1959 年（民國 48 年）2 月正式獨立，改稱臺中縣清水鎮建國國民學校。 (四) 1967 年（民國 56 年）清水地方人士籌建初中，因無適當土地，商得本校同意撥讓 3.0033 公頃興建初中。1968 年（民國 57 年）將原校名建國國民學校改稱為建國國民小學。由於校地與清水國中界址無法劃分造成問題，兩校於 1968 年（民國 57 年）10、11 月及 1969 年（民國 58 年）6 月經 3 次協商，最後由清水國中名義向空軍爭取位於建國國小北面土地，獲得同意後，再與本校舊校舍建築用地交換使用。1993 年（民國 82 年）3 月完成教育部補助教學行政大樓增建教室、廁所、專科教室、地下室、樓梯、消防設備、綜合球場、改善辦公設備等，1994 年（民國 83 年）2 月整棟教學行政大樓興建完成。現校地總面積 33,168.00 平方公尺，校舍總延面積 8,220.43 平方公尺，共有普通教室數 26 間，專科教室數 7 間，午餐廚房 1 間。並陸續於 2005 年（民國 94 年）4 月完成縣府補助綜合球場整修及司令臺新建工程。2007 年（民國 96 年）12 月完成縣府補助學校東側曲棍球場新建工程。2008 年（民國 97 年）9 月完成擴大內需防水防漏、廁所及相關設施修繕、修建綜合球場及週邊工程。2011 年（民國 100 年）11 月完成中央補助教學行政大樓西側及東南棟校舍補強工程。2010 年（民國 99 年）12 月 25 日因臺中縣市合併為直轄市，學校全名改稱為臺中市清水區建國國民小學。 (六) 本校國際教育、品格教育及美感教育等課程實踐經驗豐富，利用規劃此次亮點課程之機會，將現有課程足跡修正或重新詮釋，以求課程聚焦、活化教學及適性評量等面向更精進。 (七) 活動中心工地發掘中社遺址文化資產，亮點課程設計相關教學媒材，賦與古物新生命，以考古學入門及蒐集相關資訊認識中社史前遺址，幫助同學了解考古學家工作內容及生長環境的史前文化。 究，有效的與自己對話並與他人及環境互動，了解成長的這土地過往的歷史，進而認識喜愛這塊土地，參與實際行動，願意為家鄉美好的未來而盡自己的心力，提昇公民意識，以符合十二年國教自主行動、溝通互動及社會參與的核心素養。	
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。



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）

學校辦學理念、課程圖像（包含學生圖像）

一、 有品：良好品格、追求品質

好品格決定好未來，營造友善校園，學子從幼兒園啟蒙，即以讓親師生能做人有品德，做事有品質，生活有品味的目標，更是能以品格、品質、品味造就因應未來世界的優秀人才。

二、 多元：多元成長、培育全才：

能以適性揚才為目標，學校提供多元的學習環境，並讓各項資源能進入學校，學生擴展學習領域，培養全方位且適性的專長，基本能力與個人專長皆能兼備的學子，整個清水文化優質環境，蘊育出自信的各方人才。

三、優質：教學為先、確保品質

學校一切作為應以保障學生最大受教權益為前提，確立行政支援教學的觀念，提供主動的行政服務，讓教師能專心教學；同時激勵教師的專業成長，讓教師能自我充實，進而提昇教育品質，每一位兒童都能在學校裡快樂的學習、健康的成長。

四、創新：創新作為、發展特色

二十一世紀是知識經濟的時代，唯有創新才有發展的可能。在教學及行政服務層面，必須思考新的作法，做好知識的管理及延續，提昇服務效率，發揮學校團隊的效能。透過擴大成員參與，凝聚親師生的共識，建立學校發展願景，並踏查社區資源，善用資源脈絡，轉化為課程素材，充實課程內涵，形塑學校特色。

五、永續：循序漸進、穩健踏實

在追求改革與創新之際，仍應以循序漸進的方式逐步達成目標，以穩健踏實的態度推動校務工作，堅持教育的核心價值，避免盲目與躁進。在校務經營上，重視生態與環保概念，力求節能減碳，資源回收再利用，使學校發展成綠色學校，以永續發展。

培養每一位學生具備「全球視野(國際力)」、「有品公民(品格力)」、「完美生活(美感力)」的新課綱素養學習。多元化的學習，除領域學習之外，更提供多元的學習社團資源，讓每一位學生都能體驗到『成功』的機會，展現自我的企圖。

（二）學校申請本計畫動機

本校創校至今近66年，原本為中小型規模學校20-24班，今年因新興社區的興起，學生人數急速增加，

班級數近八年內增加10餘班，新建教學大樓與活動中心即將落成，配合AI智慧化的電源管理未來趨勢。

1. AI教育的起點

科技的發生是基於人類的需求並不斷有更好的體驗感受，因此在孩子進入科技教育時，我們選擇了跟孩子生活貼近的家庭場景，作為「生活科技」的起點。AI 智慧教室是一個可以讓孩子不斷實驗探究並實作科技的教育場域。因此在整體的環境創設、座位設計、學具研發以及教學內容均遵循教育教學法，應用到的教學法包括：情境式教學法、合作型教學法、任務型教學法及STEAM等。

情境式教學法希望由教師利用不同的教具及教學設計，讓孩子置身於某種情境去體驗及感受進而引發學習興趣。AI智慧教室環境中所使用的電子產品與AI智慧家庭有許多相同的物品。希望能讓孩子將課堂上的實作學習可以無縫銜接到家庭生活。合作型教學法是一種教學型態，是指兩個以上的人，透過彼此的互動與互助，以及責任分擔，達成共同學習的目標。此教學法強調「以學習者為中心」，提供學生主動思考、相互討論或小組練習的機會，在合作學習過程中，每位小組成員不僅要對自己的學習負責，也要幫助同組的成員學習。AI智慧教室中的座位擺放以小組為單位，小組成員面向彼此可以流暢交流進行協作，藉由此設計讓此教學法發揮最佳效果。在此基礎上每個主題教學也採用任務型教學設計，讓學生充分進行互動、交流、合作及體驗，在實踐中感知、認識及應用。建構AI智慧創新校園及呼應聯合國永續發展目標（以下稱SDGs）之永續校園」為目標。

2. 「原點學習」的教育理念

原點指的是「各種點位起算的基準點」，AI智慧教室的課程設計希望能讓孩子掌握原點知識及道理進而能舉一反三。如此才能在面臨不可知的挑戰時回到問題的本質，層層拆解並嘗試不同的解決方法，最後能找出最佳的解決方案。以智慧教室為例，所有的電子產品均有「開啟」及「關閉」，我們將此共性功能作為原點教學，待孩子掌握後回到家中即可應用到所有產品，進行舉一反三的實踐，達成「做中學」的成果。

為了要能因應AI時代的來臨，建國國小與泓鉅科技跨領域產學合作，來打造台灣MIT示範模式教育場域。把AI教育融入各學習領域區塊，讓孩子都有機會接觸到，落實AI科技教育的願景。AI School的課程運用多種教學法，研發出課堂教學5大步驟：

Step 1. 聽故事: 分析問題，定義問題，思維邏輯

Step 2. 學知識: 探索知識，應用原理，語言表達

Step 3. 玩編程: 思維建構，編寫程式，預測結果

Step 4. 樂實作: 實作觀察，論證、驗證、除錯，問題解決，學習歷程

Step 5. 湧創意: 創意湧現，想像創造

5大步驟希望以學生為學習中心，從引起動機、任務發布、方法假設、小組探究及成果展示，貫徹108課綱的全人教育精神：「自發」、「互動」、「共好」。

(三)

校長姓名：黃朝恭

校長於申請學校年資：3.5

校長相關簡歷

一、學歷

國立臺中師範學院教育測驗統計研究所碩士

國立臺中師範學院數理教育學系畢業

省立臺中師範學院五專部普通師資科數學組畢業

臺中縣立清水區清泉國中畢業

臺中縣立清水區三田國小畢業

二、著作

黃朝恭(2000.6)國民小學國語科多媒體線上測驗系統建置之研究。碩士論文。

黃朝恭(1999.12)國民小學國語科多媒體線上測驗系統建置之研究 - 測驗統計年刊。P15 - 70。

曹永忠、黃朝恭(2019.5)風向、風速、溫溼度整合系統開發(氣象物聯網)。渥瑪數位有限公司。

黃朝恭(108.6)「大學小學—大手牽小手，逢甲、吳厝牛罵頭小書屋讓偏鄉吳厝書香、文化滿滿」。校園老空間・新生命故事徵集。

曹永忠、黃朝恭(2021.04)風向、風速、溫溼度整合系統開發(氣象物聯網): 千華駐科技,ISBN: 9789575

三、經歷

臺中市清水區建國國民小學校長(11007~迄今)

臺中市清水區吳厝國民小學校長(10308~11007)

臺中市國民教育輔導團國小組資訊教育組副召集人(10308~迄今)

教育部107年自然科學學習領域適性教學教材研發實驗計畫學校-校長

108年適性教學-自然科學領域教材研發中心學校-校長

空軍航空技術學校兼任講師(9008~9107)教育部講師審定合格(91.1.24教育部講字第0六五六三一號)

臺中市資訊教育市本課程發展組織顧問(10808~迄今)

教育局體育保健科見習候用校長(1020801~1030731)

臺中市清水區吳厝國民小學總務主任(1010801~1020801)

臺中市清水區吳厝國民小學輔導主任兼資訊教師(990801~1010801)

臺中縣清水區吳厝國民小學教務主任兼資訊教師(980801~990801)

臺中縣清水區吳厝國民小學教導主任兼資訊教師(940801~980801)

校長簽署：黃朝恭 (須親簽)

簽署日期：113 年12月6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	☒ 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	改善門窗,設置窗簾
	☒ 設備節能	汰舊換新為節能設備 Ex： (1) 汰舊換新為節能熱水器(太陽能熱水器、熱泵熱水器…) (2) 汰舊換新為節能空調 (3) 汰舊換新為高效率節能燈具 (4)汰舊換新為節能冰箱 設備節能使用管理 Ex： 空調節能使用管理(降低每日空調使用時間、增設電源插卡系統…) 燈具節能使用管理(開關燈控制迴路、裝設感測器…) 事務機器設備使用管理(下班及非工作日，將電源關閉) (4) 飲水機加裝定時器	汰舊換新為 <u>節能空調</u> 汰舊換新為 <u>高效率節能燈具</u> 汰舊換新為 <u>節能冰箱</u> <u>飲水機、電源加裝定時器</u> <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…) <u>燈具節能使用管理</u> (開關燈控制迴路、裝設感測器…)
水資源循環再利用	☐ 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> ： 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好	
	☐ 中水回收再利用		
	☒ 省水器材使用及使用管理		<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> ： 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好
低碳運輸	☐ 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	
☐ 其他減碳作為		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. 新建教學大樓智慧化氣候監測系統建立
2. 新建活動中心智慧化氣候監測系統納入建築師規劃
3. 智慧教室2.0版將再加入節能控制，燈光及冷氣控制以及融入語音控制，讓整體AI科技教學更完整，以達到科技生活化，生活科技化為目標。

（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		
黃朝恭	校長	統籌計畫執行與考核
校內成員		
田維仁	總務主任	工程與設備採購, 智慧化節能系統管理
徐文恭	衛生組長	環境教育結合能源管理
熊辛蘭	教務主任	智慧化氣候課程設計與執行
楊舜仁	資訊組長	
專家學者顧問		
何昕家	國立臺中科技大學通識教育中心 副教授	SDGS理論與實務結合
林英杰	吳厝國小主任	靜宜大學兼任講師, 課程實踐
趙宏仁	泓鉅科技總經理	AI智慧低碳教室之規劃
外部夥伴		
王慶祥	臺中市教育局國民教育輔導團資訊團召集人	Micro: bit教學與運用
陳榮錦	臺中市教育局環境教育輔導團召集人	環境教育結合SDGS的實務與教學應用

（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）**：輔助部分智慧化監測設備(如：Micro: bit、Arduino、智慧（數位）水表、智慧（數位）電表等（資本門可以運用於此）)結合課程、活動、社團等不同形式進行基礎資料調查。

(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：如何透過計畫辦公提供學校簡易碳盤查，進行相關規劃，同時也結合教育部校園樹木資訊平臺思考學校的固碳量，同時也需要透過教育方式讓學生瞭解”碳”全面與整體性。（已進行第一年學校，有進行基礎碳盤查，除接續進行碳盤查外，需要規劃減碳、負碳作為，資本門亦可用於此。）

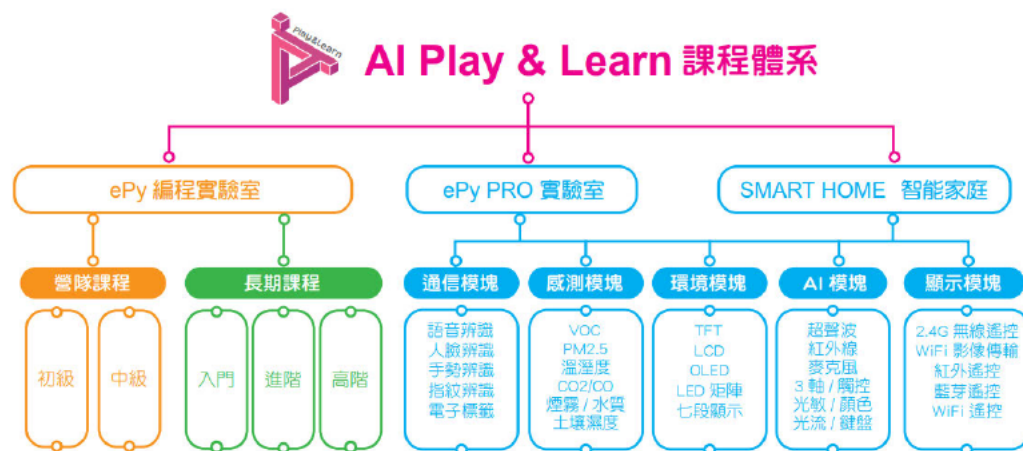
(3) **聯合國永續發展目標（SDGs）盤查規劃**：以SDGs作為學校盤查項目規劃。

(4) **其餘創意規劃**：透過探索智慧化氣候友善永續校園自行提出創意規劃。

1. AI 教育的起點

科技的發生是基於人類的需求並不斷有更好的體驗感受，因此在孩子進入科技教育時，我們選擇了跟孩子生活貼近的家庭場景，作為「生活科技」的起點。AI 智慧教室是一個可以讓孩子不斷實驗探究並實作科技的教育場域。因此在整體的環境創設、座位設計、學具研發以及教學內容均遵循教育教學法，應用到的教學法包括：情境式教學法、合作型教學法、任務型教學法及STEAM等。

情境式教學法希望由教師利用不同的教具及教學設計，讓孩子置身於某種情境去體驗及感受進而引發學習興趣。AI智慧教室環境中所使用的電子產品與AI智慧家庭有許多相同的物品。希望能讓孩子將課堂上的實作學習可以無縫銜接到家庭生活。合作型教學法是一種教學型態，是指兩個以上的人，透過彼此的互動與互助，以及責任分擔，達成共同學習的目標。此教學法強調「以學習者為中心」，提供學生主動思考、相互討論或小組練習的機會，在合作學習過程中，每位小組成員不僅要對自己的學習負責，也要幫助同組的成員學習。AI智慧教室中的座位擺放以小組為單位，小組成員面向彼此可以流暢交流進行協作，藉由此設計讓此教學法發揮最佳效果。在此基礎上每個主題教學也採用任務型教學設計，讓學生充分進行互動、交流、合作及體驗，在實踐中感知、認識及應用。建構AI智慧創新校園及呼應聯合國永續發展目標（以下稱 SDGs）之永續校園」為目標。AI智慧教室的課程設計希望能讓孩子掌握原點知識及道理進而能舉一反三。如此才能在面臨不可知的挑戰時回到問題的本質，層層拆解並嘗試不同的解決方法，最後能找出最佳的解決方案。以智慧教室為例，所有的電子產品均有「開啟」及「關閉」，我們將此共性功能作為原點教學，待孩子掌握後回到家中即可應用到所有產品，進行舉一反三的實踐，達成「做中學」的成果。



3系統概述

世界各國政府正積極在推廣STEAM教育，教育部提出的108課綱以「核心素養」做為課程發展之主，主要統整各領域/科目形成跨學科整合的多元化互動式學習實踐，打破傳統單一學科以應試為導向的人才培養思維，塑造適應時代發展的創新型人才。汰鉅科技希望透過此次AI智慧教室的設計來讓更多學生來了解AI智慧教育，將AI智慧學習融入於AI智慧教室中來增加學校科技力，藉由科技教育生活化讓學生能夠適應時代發展。

隨著時代進步，AI技術也逐漸走入校園，開發AI智慧系統應用於智慧教室並結合了智慧化、資訊化的無線物聯網控制系統。它將連結相關的感測器及裝置來構成 一AI智慧網路為核心重點，輔以簡單容易上手積木編程式規劃有趣的「AI人工智慧程式設計」實作及體驗課程，讓學生能引領AI時代。**系統框圖**

AI智慧教室是採用無線標準通訊2.4G WiFi和藍牙BLE5.0 協定資料加密傳輸，能夠直接架構在局域網、廣域網路和無線網路上。系統採用了嵌入式即時多工作業系統，使用了功能強大的CPU完成傳輸的工作，學生可通過手機平板APP軟體、用PC瀏覽器或語音識別來直接控制及監測觀看整個AI智慧教室。另外，學生也可以使用STEAM學習板來與AI控制系統連接並透過藍牙來作控制及數據觀看。更能夠啟發學生對AI應用的學習及了解。整套AI智慧系統不僅可基於學校局域網用於區域監控，如教室監控、辦公室、活動場所等監控；而且也能通過INTERNET用於跨區域遠程監控及網上展示，未來也可加入攝影機即時的監控視頻立刻呈現在眼前，而不用擔心無法掌握教室安全狀況，系統會將學校的一切異常在第一時間發送到手機，STEAM學習板或電子郵箱。

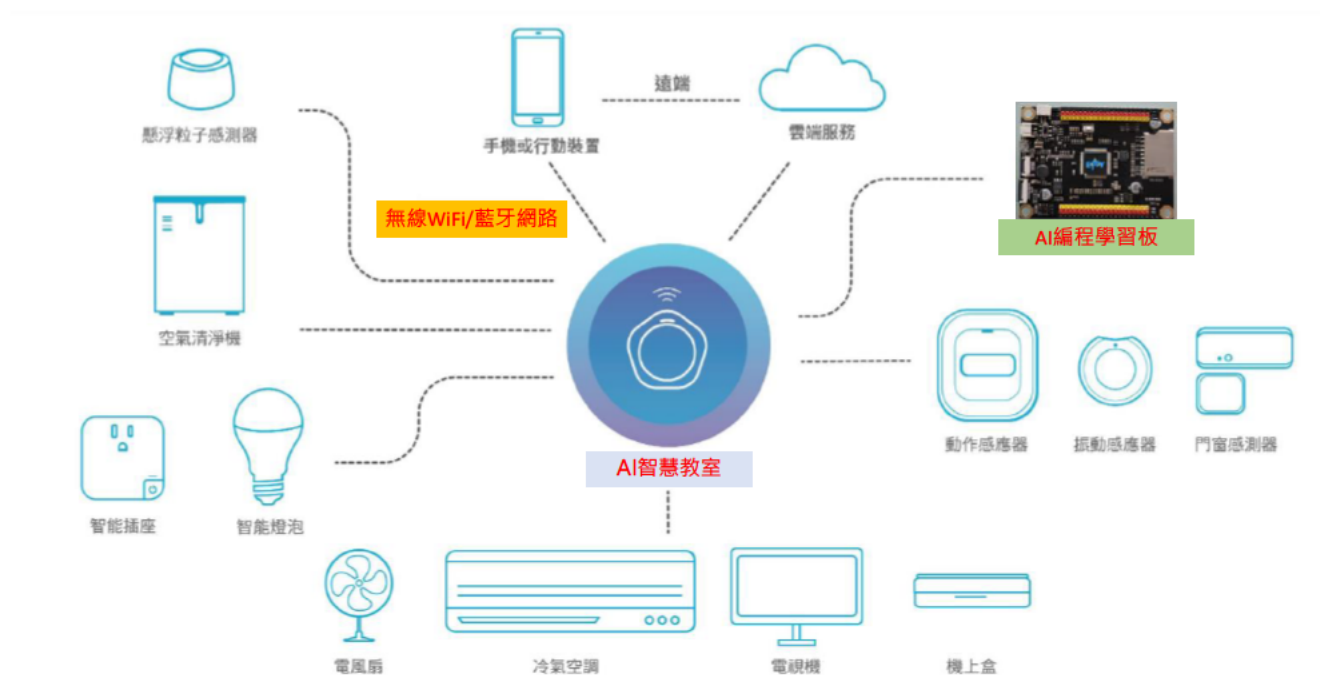


圖1 AI智慧教室系統構成框圖

系統主要特色

1. 隨時隨地皆可控制
2. 共同分享
3. 即時監控環境
4. 自訂排程
5. 智能情境互相連動
6. 融入編程啟發式學習
7. 融入校園特色課程並且產學合作建構一套完整教學平台，成為永續校園為目標

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

期程 項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.申請計畫送審												
2.規劃設計本校智慧化軟硬體												
3.結合 <i>PDCA</i> 與計程實施												
4.軟硬體規劃與採購安裝												
5.參訪與增能研習												
6.召開期末成效檢討會議												
7.成果報送與經費核銷												

(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
增能課程	每月1-2次	學校內	學校教師、高年級學生、社群伙伴	增進全校教師知能
工作坊	每月1次	學校內	社群伙伴	社群專業知能與實務探討
校園盤查費	計畫執行中	學校內	專家學者 社群伙伴	深入剖析學校能源耗費與量化
長期陪伴輔導諮詢	2月1次	學校內	專家學者 社群伙伴	專家指導與諮詢
參訪	7月、9月	中部科學園區、 示範學校	社群伙伴	參訪典範學校,並建立校本模式

(三) 預期成果與效益（質量化描述）

1. 建置新建教學大樓12間AI智慧低碳教室

2. 智慧化管理與控制新教室電源

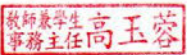
3. 示範模式教育場域。把AI教育融入各學習領域區塊，讓孩子都有機會接觸到，落實AI科技教育的願景。

4. 教室環境場域大數據搜集與AI分析，創造低碳教室與校園

■ 申請表

□ 核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：臺中市清水區建國國民小學			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 114 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： 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			
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□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	

■ 申請表

□ 核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：臺中市清水區建國國民小學		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 114 年 12 月 31 日				
計畫經費總額： 200,000 元，向本部申請補助金額： 146,000 元， 自籌款 54,000 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			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			
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□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	

■ 申請表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：臺臺中市清水區建國國小	計畫名稱：建構智慧化氣候友善校園先導型 計畫(基礎計畫)
計畫期限：自本部核定公文日起至 114 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：200,000 元，向本部申請補助金額：146,000 元，自籌款：54,000 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。

臺中市清水區建國國小 114 年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫經費概算表

單位:新臺幣元

編號	經費項目	單位	數量	單價	金額	備註
1	外聘講座鐘點費	節	10	2,000	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
2	內聘講座鐘點費	節	10	1,000	10,000	依據講座鐘點費支給表辦理
3	出席費	人次	10	2,500	25,000	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
4	膳費	式	1	14,400	14,400	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(120 元*120 份=14400 元)
5	出差旅費、交通費	式	1	15,000	15,000	依國內出差旅費報支要點辦理差旅費(交通費 1400 元+雜費 400 元)*8 次=14,400 元、運費 600 元,總計 15,000,本項目費用得依實際需要互相勻支。
6	印刷費	式	1	14,000	14,000	支應相關印刷費用(100 元*140 份=14000 元)
7	教材費	式	1	20,000	20,000	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)。(200 元*100 份=20000 元)
8	材料費	式	1	5,000	5,000	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)。(200 元*25 份=5000 元)
9	校園盤查費	式	1	10,000	10,000	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。(10,000 元*1 案=10,000 元)
10	設計規劃費	式	1	10,000	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。(10,000 元*1 案=10,000 元)
11	雜支	式	1	6,600	6,600	前項未列之辦公事務費用,且單價未達 1 萬元之物品。(文具 3000 元、影印 2000 元、布置 1600 元等費用)
小計					150,000	以上各項費用除人事費用外得以勻支
12	設備及投資環境監測與節能學習模組	式	1	50,000	50,000	(ePy-Lite 教學學習板 5,000 元*1、空氣盒子 5,000 元*5、冷氣無線遙控盒 3,000 元*1、智慧燈控 2,000 元*1、智慧插座 500 元*10、系統 Mini PC 主機 10,000 元*1)
小計					50,000	
合計					200,000	

承辦單位

主辦會計

校長

教師兼衛生組長 徐文恭

會計室主任 楊淑月

臺中市清水區黃朝恭
建國國民小學校長

教師兼學生事務主任 高玉蓉

臺中市清水區建國國小 114 年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫經費概算表

單位:新臺幣元

編號	經費項目	單位	數量	單價	金額	備註
1	外聘講座鐘點費	節	10	2,000	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
2	內聘講座鐘點費	節	10	1,000	10,000	依據講座鐘點費支給表辦理
3	出席費	人次	10	2,500	25,000	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
4	膳費	式	1	14,400	14,400	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(120 元*120 份=14400 元)
5	出差旅費、交通費	式	1	15,000	15,000	依國內出差旅費報支要點辦理差旅費(交通費 1400 元+雜費 400 元)*8 次=14,400 元、運費 600 元,總計 15,000,本項目費用得依實際需要互相勻支。
6	印刷費	式	1	14,000	14,000	支應相關印刷費用(100 元*140 份=14000 元)
7	教材費	式	1	20,000	20,000	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)。(200 元*100 份=20000 元)
8	材料費	式	1	5,000	5,000	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)。(200 元*25 份=5000 元)
9	校園盤查費	式	1	10,000	10,000	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。(10,000 元*1 案=10,000 元)
10	設計規劃費	式	1	10,000	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。(10,000 元*1 案=10,000 元)
11	雜支	式	1	6,600	6,600	前項未列之辦公事務費用,且單價未達 1 萬元之物品。(文具 3000 元、影印 2000 元、布置 1600 元等費用)
小計					150,000	以上各項費用除人事費用外得以勻支
12	設備及投資環境監測與節能學習模組	式	1	50,000	50,000	(ePy-Lite 教學學習板 5,000 元*5、空氣盒子 5,000 元*1、冷氣無線遙控盒 3,000 元*1、智慧燈控 2,000 元*1、智慧插座 500 元*10、系統 Mini PC 主機 10,000 元*1)
小計					50,000	
合計						200,000

承辦單位

主辦會計

校長

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			
111			
113	教育部	建構智慧化氣候友善校園	簡易碳盤查,概括了解學校各項能源運用概況與碳排量
			(可自行增補/調整標題)

附件一、自主盤點表

■校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候（必要主軸）

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	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。
	☐ 熱回收省電系統		透過設備將外環境太陽熱能、全熱交換器等方式進行熱回收方式在利用，將廢熱轉換為其他設備進行預熱使用。
	☒ 再生能源		利用相關機電設備，透過太陽能、風力、動能、熱能、位能等方式進行發電，且此能源不造成環境威脅或污染屬於一種潔淨能源。 該系統所發能源可視需求可自發自用或將其與台電系統並聯使用。
	☒ 智慧儲電系統		主要做為再生能源發電後進行除能設備所用，搭配近年熱門之區域電網概念與電動載具的逐漸普及應將該系統提早納入校園考慮範疇中。
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。
	☐ 日照與除濕鋪面		欲改善濕度過高問題，可透過日照與材料使用降低濕度，直接有效的除濕效果可透過日照與通風改善濕氣累積，同時輔以具吸附濕氣之建材使用，減少該區域濕氣累積。
校園通風	☐ 確保穿越型通風路徑	觀察與軟體模擬	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。
	☐ 減少無風區域		1.釐清主要通風路徑是否順暢，搭配植栽可有效引導通風路線或以公共藝術、導風板等方式協助通風。 2.透過規劃大面積綠化達到微氣候對流，營造熱對流經過降溫層規劃達到校園通風的需求。
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。

■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	項目內容說明
可回收資源	☒ 一般性資源回收 ☒ 廚餘回收（委外處理）	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	☒ 老舊設施（如：舊桌椅、舊門框等）應再加工使用 ☒ 透過再加工與公共藝術美化空間 ☐ 老舊設施繼續沿用		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。 3. 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。 4. 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。
有機碳循環資源	☒ 落葉與廚餘堆肥（校內回收）		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，應委由廠商代為處理。
	☒ 表層土壤改善		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。
	☒ 食農作為		1. 除了在校園內預留食農場域之外，種植蔬果種類應以易入餐為原則，易栽種易照顧之作物尤佳。 2. 若能同時做為周邊生物食源作物優先選用。
人力與設備資源	☒ 學校教室成長與社群培力 ☐ 社區協力資源 ☒ 社區人力培力 ☐ 創生經濟性作為		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。

■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	項目內容說明
水循環	☐ 淨化後可儲存水	水費單 水流量計	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 計高程圖	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		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。
	☒ 乾淨水源	流量計	1.更換節水設備降低學校用水量（自來水），同步搭配校園規劃收集之雨中水替代掉沖廁與清潔用水。 2.RO 飲用水機所排放之過濾水，應加以回收再進行利用，且無須再進行其他淨化，應妥善規劃使用。
	☐ 相對乾淨水源		1.以收集雨中水進行儲放，透過馬達將其水源加壓至相對高處或校舍最高處沖廁專用水塔，運用位能進行沖廁使用（減少能耗）。 2.若地下儲水設施儲水量已滿載，可透過滲透管線與陰井進行連結，一方面可供給景觀生長所需用水，多餘水源可透過排水管線排出校園。
	☐ 汗水排水		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。
綠基盤	☐ 綠化降溫	校園植栽盤點圖	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。

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
	☒ 氣候導風		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		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。
	☐ 心理調適		透過主要開口部能保留環境優美視野，同時搭配所種植植栽若能有香氣可達到心理療癒之效。
	☒ 生物棲地節點		1.提供適宜周邊生物棲息場域，透過綠化進行串聯生態並可利用植栽遮蔭達到區域降溫效果。（校園冷島效益） 2.規劃場域復育同時進行觀察與生態活化，並與校園周邊生態系統可進行銜接，增加生物棲地節點。
	☐ 生態通廊		有效連結綠帶打造綠廊，利用綠廊道與蜜源植栽提供生物棲息空間。無論是生態跳島或生態通廊對於野生生物均是提供一個友善環境達到可供學童觀察與教育的場域。
	☐ 生態演替與環境調控		利用植栽能夠達到遮蔭與區域降溫的特性，有效優化微氣候的特色，除了能達到改善校園內環境之外，同時也給周邊生物提供一處友善場域供可生存棲息。
水綠共生	☐ 水綠系統整合規劃		水系統與綠基盤可朝向整合性思考方式進行規劃，透過校園所收集到的雨中水，轉而提供非學童清潔用水及清洗餐盤所需用水，可將收集到之中水提供植栽澆灌使用，一方面可有效利用水資源，另外一方面透過滲透管線有效增加土壤濕度優化植栽生長環境保持常綠狀態。

■ 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	項目內容說明
室內環境品質	☒ 隔熱降溫與調濕	溫濕度計 調查表	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。
	☒ 通風換氣排熱排污	風速計 粉塵計	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。導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。
	☒ 舒適音環境	分貝計	1. 周邊音源以不造成教學環境影響，且以悅音為主，經檢測音環境分貝不超過60分貝。 2. 規劃上應該動靜教學區進行區分，避免互相影響教學品質。
	☒ 舒適光環境	照度計	1. 教學空間應避免直接日射或眩光，且確保學童桌面照度必須符合標準。 2. 有效區劃照明空間與範圍，並搭配迴路設計將使用燈具的時數縮短。 3. 教室色彩選擇上，可選用明亮度較高之色彩進行使用，整體教室視覺上較為舒適。
	☒ 智慧舒適與健康增能	調查表	1. 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。 2. 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。
綠建材與自然素材應用	☐ 綠建材與健康建材	調查表	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。
	☐ 使用在地自然素材		建議優先使用在地建材，同時能營造在地文化特色。
建築外殼開口	☐ 對應通風開窗模式	氣象站資料 軟體分析	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		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。
校園健康	☐ 健康管理系統		針對校園之中，各班級因病號造成學生出席效率之間著關聯性。

維護管理

建議該校在校園比較中透過儀器設備所記錄出來問題項目，以音、光、熱、氣、水等環境數值做為主要參考紀錄對象。

■ 附件二、聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查表

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 [*]	有與學校關聯說明 (簡述)
目標1 ☐	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 ☒	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。	<u>建置幸福農場，並即將設立食育教室，讓學生體會產地即時到餐桌</u>
目標3 ☐	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 ☐	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 ☐	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 ☒	潔淨水與衛生－確保水與衛生設施的可利用性與永續性。	<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	<u>盤點全校自來水、井水並統計節水設施</u> <u>飲水機盤點並重分配以配合新建大樓使用</u> <u>校園水資源回收利用開發</u>
目標7 ☒	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	<u>配合學校冷氣EMS管理系統，冷氣空調的電量監控</u> <u>校園太陽能光電能源系統年度電量管空</u> <u>圖書館自動化電量監測及程式控制電器，並加裝熱風交換機，從室內二氧化碳減量著手</u> <u>新建大樓教室安裝co2與PM2.5偵測器並長期與分析</u>
目標8	尊嚴就業與經濟成	<u>在地產業連結</u>	

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 [*]	有與學校關聯說明 (簡述)
☐	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具有尊嚴的工作。	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 ☒	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	新建教學大樓符合內政部綠建築規範，擬再增加氣象與環境污染偵測器，監測並控制水、電等設備
目標10 ☐	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 ☒	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	本校為中社遺址所在地，遺址認識與保護列入校本課程，並申請文化部與市政府文化局，將於遺址設置展示教學中心。 地下水井納編，裝置水錶，並運用於植物澆灌
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	
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、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	圖書館與資訊電腦教室採用熱風交換機，提升空氣品質並大幅降低因使用冷氣用電量
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	
目標15 ☐	陸域生命－保護、恢復、促進陸地生態系統的永續利用	<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	

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 [※]	有與學校關聯說明 (簡述)
	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。	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 ☐	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 ☐	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	

※備註：SDGs連結學校整體狀況與相關提問（提問部分僅供學校參考，學校可以依目前學校狀況進行說明與探究。）

114年建構智慧化氣候友善校園先導計畫審查計畫-臺中市建國國小說明意見對照表

審查意見	說明意見對照表
初衷與現狀部分，疑似格式錯置，計畫書排版格式可以再加強，並依當年度計畫書格式填寫。	依新年度計畫表格修正並重新排版
基礎環境調查規劃以及學校碳盤查規劃並沒有在計畫中呈現。	教務處以設備與環境調查為主體，學務處活動與教學為核心
預期成果中提到建置新建教學大樓 12 間 AI 智慧低碳教室，請說明這 12 間智慧低碳教室所建立的智慧化氣候監測系統所需的經費或主要的經費來源。	新建教學大樓12間教室智慧化氣象監控系統為逐年建置，第一年為各班定點偵測器與網路主機建置，由此計畫先行支應並與廠商合作逐年到位 2. 新建教室相關設備費 3. 申請合盈光電AI計畫
教師社群參與者集中在總務處與教務處，教師參與率低。	教師社群會再加入新建教室級任教師與自然科任教師
教師社群規畫欠具體，第二年執行計畫未提到減碳規畫與負碳作為，請補充敘明。	具體減碳與負碳目標重點： 1. 配合新建大樓相關減碳設備與措施 2. 大型活動減碳作為推動
經費概算中，校園高程平面測繪圖編 10,000 元，是否合理，請確認。	校新建大樓申請使用執照程序中, 校園高程平面繪製已完成，經費為委託建築師列印相關費用
SDGs 簡易盤查表中，SDGs6、7 內容是否合適。	已修改如下 SDGs6:盤點全校自來水、井水並統計節水設施 飲水機盤點並重分配以配合新建大樓使用 校園水資源回收利用開發。 配合學校冷氣EMS管理系統，冷氣空調的電量監控 校園太陽能光電能源系統年度電量管空 SDGs7:圖書館自動化電量監測及程式控制電器，並加裝熱風交換機，從室內二氧化碳減量著手 新建大樓教室安裝 co2 與 PM2.5 偵測器並長期與分析