

建構智慧化氣候友善校園先導型計畫景興國中審查意見回覆說明對照表

項次	審查意見	學校回覆	頁碼
2.	永續發展如何導入本計畫，請補充說明。	本校透過課程盤點，規劃 SDGs 議題，透過課程規劃，進行探究。	P3 P10
3.	課程如何與計畫連結，請補充說明。	<p>智慧化監測設備(規劃 Micro:bit): 透過資訊科技教師課程融入，規劃 Micro:bit 學習，透過感知器的設定，蒐集各教室溫度、濕度、二氧化碳濃度變化，討論環境調適方式。</p> <p>學校將持續透過方案整合，透過景興實踐家課程與科技課程讓學生了解學校物理環境狀況；由社團課程針對學校需要與維護與數據蒐集區域進行探究與討論；藉由服務學習與班級活動，進行學校綠覆蓋區域進行認領。</p>	P7

113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：臺北市立景興國民中學

113年 1 月 9 日

一、學校基本資料

校名：臺北市立景興國民中學	地址：臺北市文山區景興路46巷2號
學校年資：38	班級數：42班
學校網址： https://www.chhs.tp.edu.tw/	老師人數：113 學生人數：1270
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 checked="" 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__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"/> 智慧電表 <input checked="" 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	景興國中永續循環校園社群
學校是否有意願爭取示範學校	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

學校地理位置說明

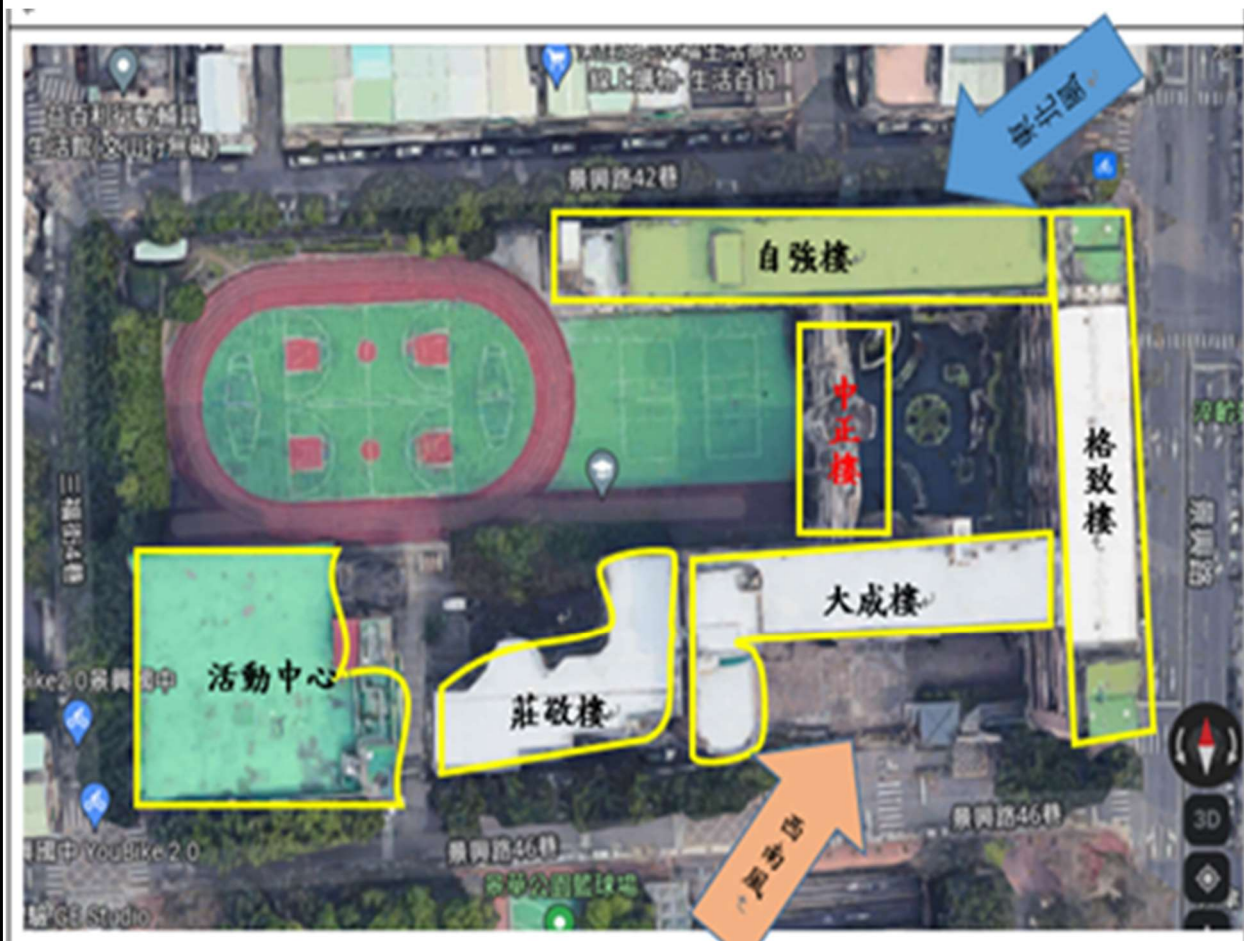


說明：本校位於文山區景興路，鄰近捷運景美站，公車與捷運交通便捷。學校週遭諸多警政、社教、醫療機構，如臺北市文山劇場、景美圖書分館、臺灣師大分部、世新大學、萬芳醫院、景美派出所、消防分隊等，有利行政、教學支援與學生學習。此外，動物園、仙

跡岩親山步道(東南方700公尺)、景美溪(西南方距離950公尺)沿岸豐富的自然生態，提供學校自然及人文教學豐富資源。南邊緊鄰景華公園(防災公園)地區地勢平坦，強降雨無積水狀況。

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）

1.願景與學生圖像：

當十二年國教強調適性揚才，並且提出各校應以三面九項「核心素養」作為課程發展的主軸時，本校於 106 學年透過團隊共創的模式，檢視學生的學習樣態與問題，與參照三面九項核心素養，在共創的歷程中凝聚團隊對於十二年國教教育美好的想像 --- 提出以「**永續學習的幸福學校**」為學校願景，以「風雅力、群我力、學創力、跨域力」為學生圖像，希望培育學生成為「懷抱溫暖前進，帶著理想飛翔的幸福創造者」，不僅具備「終身學習」的態度，並且展現關懷社會人文的心胸以及營造社會及世界幸福的能力。

從學校願景啟航，到如何完善學校課程架構，到部定課程和校訂課程的價值確立與實施，每一個步驟都是環環相扣與前呼後應的。為了實現教育願景與匯聚眾智，學校在辦學理念上有五大重點：第一、學校沒有局外人—營造支持學習的溫馨正向校園氛圍；第二、行政是教育火車頭—強化行政人才培育，整合當前重大政策，彰顯學校辦學特色與績效；第三、找到學校發展的主體性—建構校本特色課程，讓學生感受學習的價值與意義；第四、老師是教育成功的關鍵—支持教師專業發展；第五、要有開放前瞻的思維—整合家長與社會的資源，並且**營造永續校園的學習環境**，讓校園成為學生學習與探索的場域。

2.永續發展教育

「**永續學習的幸福學校**」是學校願景，關於永續我們有兩個主要概念—「**學習的永續**」和「**永續的學習**」。第一個概念「**學習的永續**」是我們企圖改變灌輸知識的教學模式，期待在課堂生進行探究、合作、表達的學習模式，讓學生的思考變得可見，不僅驅動學習的熱情，更期待學生在有系統的學習方法導引中，懂得如何學習，成為樂於學習的終身學習者。第二個「**永續的學習**」是團隊對於人類永續發展的關切，當全球面臨重大議題時，我們有責任讓學生知道世界發生了什麼事，以及體認自己是可以為人類永續盡心力的。

永續發展教育是為了永續發展的各種教育活動，包含各類與永續發展相關的議題，不限環境領域，也強調在地文化脈絡。其中關鍵議題包括全球化、消除貧窮、永續消費與生產、性別平等。聯合國在2015年提出17項永續發展目標(SDGs)並揭示教育系統應確保提供具包容性和公平正義的優質教育，2017年更提出全球公民教育(GCED)主張培育學生成為積極的推手，以發展更和平、包容、融合、安全及永續的社會。

藉由學校校本課程規畫，培養學生在學習基本知識與SDGs議題探究過程中，同時建立他們的**能力**，如閱讀理解、批判思考、媒體識讀；溝通表達與人合作；關注議題與解決方案等。培養學生發展核心素養、誘發學習動機與熱情，進而感受學習的成就與價值。

推動學校國際教育，與國外學生進行**交流**，連結國際脈動；**深化**學生對永續發展的多樣性（diversity）、包容（inclusion）及包括所有人（no one left behind），並轉化成具體倡議行動。

3.氣候變遷教育

科學證實氣候變遷造成的負面影響已經十分緊急，引起了國際社會、跨國

企業及在地團體的重視，為共同承擔全球目標，我國亦將 2050 淨零排放入法引領未來中長期因應衝擊之氣候行動。除了在課程上讓學生理解溫室效應與氣候變遷相關概念與政策，學校提供學生實踐的學習機會，推動低碳校園、校園淨零排放環境教育、學校雨水貯蓄、校園源頭減廢及廚餘減量回收再利用等相關事項。讓學生從減碳、碳中和、零碳排依序從生活中實踐，從學校生活中體驗，到家庭的行動倡議。

(二) 學校申請本計畫動機

透過本計畫的申請，有助於學校規劃學校課程、營造學校環境、掌握 SDGs 的議題、推動 SDG13 氣候行動。當全球面臨重大議題時，學生會知道世界發生了什麼事，以及體認自己是可以為人類永續盡心力的。因此，我們期待改變學習模式，促進學生深度學習，透過教學設計與世界永續課題真實情境連結，讓學生成為幸福的創造者。

相信透過本方案的申請與實施，有助於行政端和教師產生對話與合作，讓教師群對於校園永續循環有更完整的概念，並且能夠讓課程不管在縱向連貫與橫向連結都能觀照永續發展議題，以確保學生的學習是循序漸進，並且透過多元的教學策略，讓學生體驗觀察、紀錄、閱讀、企劃、行動等探究實作活動，對於學校不管是空間的改造或課程的精進以及學生學習，都是有所助益的。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：蔡來淑

校長於申請學校年資：第4年

校長相關簡歷

1. 106學年度十二年國教總綱講師認證通過，並且依據108課綱規範，推動以素養為導向的校本特色課程計，榮獲臺北市國中亮點學校殊榮。
2. 106學年度迄今擔任臺北市國中課程審閱委員及正常化訪視委員。
3. 107及108學年度擔任臺北市國中環境教育輔導團主任委員。
4. 106學年度至108學年學年度為國教院美感教育推動的諮詢顧問。
5. 108學年度將學校創新課程與教學撰寫參賽，榮獲教育部教學卓越銀質獎。
6. 109~111學年度擔任臺北市國中課程領導召集人，規劃國中端課程領導人專業增能活動，包括建構學校整體課程的系統觀、素養導向課程研發與教學實施、課程評鑑等。
7. 110學年度榮獲臺北市雙語教育學校申請通過。
8. 111年度榮獲臺北市行動學習學校金質獎認證。
9. 學校致力提供學生豐富的學習內涵，於108年榮獲臺北市「學生學習」優質學校；111年以「前瞻思維與創新策略」，提供學生跨域探究的多元學習機會，榮獲臺北市「創新實驗」優質學校。
10. 110學年度推動國際教育，本校學生與以色列中學生彼此分享在氣候變遷下關於慶賀節慶的減碳作為。
11. 通過112年建構智慧化氣候友善校園先導型計畫，建置全校普通教室新風系統。

校長簽署：蔡來淑 (須親簽)

簽署日期：113年1月9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	<input checked="" type="checkbox"/> 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	1. 建置綠屋頂與垂直綠化。綠牆可有效降低牆面溫度 10~14 度，室內更可降低 2.0~2.4 度，可降低室內空調耗能。 2. 建置太陽能屋頂 太陽能板能減少日光直射屋頂 38%熱能，作為屋頂隔熱又可降低室內溫度 3-5℃，降低空調耗能。
	<input checked="" type="checkbox"/> 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： (1) <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…) (2) <u>燈具節能使用管理</u> (開關燈控制迴路、裝設感測器…) (3) <u>事務機器設備使用管理</u> (下班及非工作日，將電源關閉) (4) <u>飲水機加裝定時器</u>	1. 建置 EMS 系統(智慧電表)，統整學校用電。 提供學校耗能資料，作為學生探究各永續設施數據比較。 2. 整合再生能源數據(太陽能)，納入 EMS 系統。 提供再生能源數據作能源教育示例。 3. 飲水機加入定時設定。 減少飲水作動時間。 4. 游泳加熱鍋爐改熱泵 減少排碳，並減少經費支出
水資源循環再利用	<input checked="" type="checkbox"/> 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。	利用屋頂雨水回收，進行學校植栽澆灌。
	<input type="checkbox"/> 中水回收再利用	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	
	<input checked="" type="checkbox"/> 省水器材使用及使用管理		購置節水型水龍頭、省水型馬桶、小便斗2段式沖水設定，降低水資源耗量。
低碳運輸	<input type="checkbox"/> 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	
<input checked="" type="checkbox"/> 其他減碳作為/策略			

三、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)過去參與探索計畫的基礎(111探索計畫期末整體規劃 構想書 文本)：

1. 行政轉型：透過永續發展議題，進行思考轉型與永續發展應變措施。
2. 環境改造：將永續循環校園概念融入學校空間規劃與課程規畫思考內容。
3. 課程盤點：討論校本課程、國際教育、SDGs 彼此相關；透過全校教職員工會議，導入永續議題，進行全校討論。
4. 導入智慧化概念：透過 Microbit 進行學校環境資訊蒐集，並由學生設計物聯網概念，進而調適生活環境。
5. 學校硬體規劃：配合學校永續校園需求，進行規畫改善，例：透過外牆整修，進行日照方向考量、風向考量，增加綠覆蓋與天然遮陽規劃。
6. 學生行動：透過數位電表，讓學生觀察班班有冷氣，各班電源使用狀況(空間物理條件、冷氣使用習慣、冷氣性能觀察)

(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.教師社群 SDGs 生活實驗室教師社群(景興國中永續循環校園社群)

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
蔡來淑	校長	永續循環校園規劃與探索計畫召集人
校內成員		
許卓塵	總務主任	永續循環校園規劃與探索計畫執行秘書
蘇祐菽	教務主任	規劃永續循環校園議題融入校本課程委員
蔡佩穎	學務主任	規劃永續循環校園議題落實校本活動委員
洪智萍	輔導主任	規劃永續循環校園議題結合國際教育方案委員
高瑋瓏	教學組長	執行永續循環校園議題融入校本課程委員
陳麗淑	衛生組長	執行永續循環校園議題落實校本活動委員
葉心慈	輔導組長	執行永續循環校園議題結合國際教育方案委員
林秀環	事務組長	執行永續循環校園空間修建工程方案委員
簡炳輝	自然領域召集人	研發永續循環校園議題主題課程與探究實作
周怡伶	全球視野社群召集人	結合全球視野課程，設計校園永續行動方案
學生	九年級學生	結合全球視野課程、彈性課程。
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)		
何昕家	臺中科技大學 副教授	提供永續校園教育作法諮詢與教師增能專家
邵文政	臺北科技大學 副教授	提供永續校園規劃作法諮詢專家
何武璋	國立宜蘭大學 副教授	建築與永續規畫指導與諮詢
社團老師	動物園研究員	校園生態探索課程指導與諮詢
外部夥伴		
文山社區大學 鄭秀娟	校長	提供永續課題外部師資合作
李孟發	教育局外聘專家	提供滴灌系統雨水回收相關知能

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：

- A. **基礎物理調查**：透過全校總務股長針對不同時節的日照狀況進行調查；並透過景興實踐家課程，介紹量測方式外，全校學生理解學校物理環境狀況。
- B. **能源與氣候盤點表(統計智慧電表用量)**：學校除充實硬體設備外，透過景興實踐家課程，呈現數位電表數據可讓學生理解不同物理條件下能源消耗狀況；呈現各校是物理條件狀況，讓學生理解除了開冷氣外，還有其他教室通風等調適方式。
- C. **水與綠系統盤點表(紀錄數位水表)**：透過教育部綠籬專案，讓學生透過服務學習與社團課程，針對校園植物與雨水回收進行探究與維護。透過數位水錶與綠覆蓋建置，進行環境改善與理解減碳成效。
- D. **智慧化監測設備(規劃 Micro:bit)**：透過資訊科技教師課程融入，規劃 Micro:bit 學習，透過感知器的設定，蒐集各教室溫度、濕度、二氧化碳濃度變化，討論環境調適方式。

學校將持續透過方案整合，透過景興實踐家課程與科技課程讓學生了解學校物理環境狀況；由社團課程針對學校需要與維護與數據蒐集區域進行探究與討論；藉由服務學習與班級活動，進行學校綠覆蓋區域進行認領。

(2) 學校簡易碳盤查規劃

- A. **課程**：將第一年探盤查數據，提供七年級科學本質課程學生進行理解，並在生活上提出倡議行動，設法降低學校碳排。
- B. **設備更新**：以永續思維進行設備汰舊調整，並記錄碳排差異；作為學校碳排歷程紀錄，並透過數據變化提供實際觀察場域。
- C.

(3) 聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查規劃：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

A. 學校 SDGs 教育構想

- 甲、透過**學校校本課程**規畫：培養學生在學習基本知識與 SDGs 議題探究過程中，同時建立他們的能力，如閱讀理解、批判思考、媒體識讀；溝通表達與人合作；關注議題與解決方案等。培養學生發展核心素養、誘發學習動機與熱情，進而感受學習的成就與價值。
- 乙、**學生探究場域**：從學校、家庭、社區環境，學生能透過環境探索，以分組合作、資料蒐集、具體行動、評估成果等學習程序，落實觀察生活議題與實踐，發展能夠應變未來世代各項課題的素養及技能。
- 丙、**國際交流**：SDGs 是理解世界觀很好的工具和途徑，透過國際教育推動，與國外學生進行交流，連結國際脈動；深化學生對永續發展的多樣性 (diversity)、包容 (inclusion) 及包括所有人 (no one left behind)，並轉化成具體行動。

B. 課程盤點

- 甲、**外部專家入校分享**，讓全校教師理解 SDGs 意涵，並透過工作坊了解學校課程與 SDGs 的連結。
- 乙、**透過課程盤點**，解析學校課程、學生生活、SDGs 的連結，找出學生在學校中所習課程與行動情形。
- 丙、**關注現有重要事件**(教育政策、國際議題、國際教育、氣候變遷等)，教師統整課程，規劃學生學習鷹架，營造學生學習與行動的機會。

C. 學校目前規畫

聚焦 SDGs 與學校連結	
1	實施「剩食共享」活動，警衛室備有冰箱保存食物，與社區民眾、本校學生分享。
2	廚餘除「剩食共享」外，由團膳公司回收再利用。本校合作社販賣食品均為校園健康食品，且均有熱量標示。
3	本校確實執行教育部體育署「SH150」方案，常年游泳池開放。
4	本校目前校訂課程榮獲台北市課程審閱績優。另外，針對班級差異化問題，進行適性分組方案，榮獲全國學習扶助績優學校。
5	本校設有哺(集)乳室供有需求教職員使用，學校性別平等教育由學務處、輔導室統籌辦理各項宣導暨課程。校內設有性別友善廁所。
6	校區全面裝設省水水龍頭，馬桶採用節水裝置，設置「水撲滿」，提供操場澆灌用水。本校設有34台飲水機，足敷1,400名教職員工生使用。本校100%裝設自來水。
7	本校燈具及風扇已全面汰換為節能燈具及循風扇。能源管理系統建置中。
8	教職員有人事室、教師會等申訴管道；工作環境安全由具有甲種職業安全業務主管協助工作環境安全。職工各具專長各司其職。
9	本校已整修校門、視聽教室、生科教室、各項專科教室，提升學習環境品質。
10	本校具備無障礙坡道、無障礙電梯、無障礙廁所。校內親師生溝通管道順暢(輔導室、導師、專任輔導教師等)
11	將守護校園27年的舊校門，重新彩繪後，裝飾於牆面記錄學校的歷史。 本校為防災型任務學校(水災、地震優先收容學校)。
12	本校禁用一次性餐具，積極推展垃圾分類及資源回收。
13	本校規定室溫達28以上始能開啟冷氣並搭配循風扇使用，以達降溫效果。減少冷氣使用時間，減少碳排放。
14	利用班會、週會、朝會宣導減少使用清潔劑、塑膠袋等用品。
15	本校執行「小田園」方案，中庭經過修繕成為魚菜共生池。
16	輔導室辦理性別平等宣導、性騷性侵海報展。今年將辦理心理健康年相關活動。
17	目前學校與以色列學校進行國際筆友交流活動。針對水資源、氣候變遷、防疫作為作為交流主題。另外本校管樂團出國演出，進行互訪交流活動。

(4) **針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察：**

- A. **學校狀況：**本校目前各班教室尚未更換成 EMS 能源管理系統，但會採用教室內舊有數位電表蒐集學生冷氣用電狀況(如本計畫第8頁)。
- B. **建置規畫：**學校目前用電數據蒐集規畫，將以學生在校用電量進行蒐集(教室冷氣+專科教室冷氣；原數位電錶)；配合本計畫經費與教育部班班有冷氣政策陸續建置普通教室 EMS 能源管理系統。
- C. **數據應用：**透過各班不同物理條件的數據蒐集，可以讓學生理解在不同的使用習慣、冷氣效能、教室位置，學生可以如何舒適又節能的使用學校設施設備。

D. **卸載方案**：透過台電卸載方案配合與學校超約預警，讓學生在實際生活情境下共同體驗供電的壓力與用電能源的需求。

冷氣管理系統：

本校是以各班數位電表以插卡機方式啟動冷氣。以鼓勵節能方式，透過9月~10月了解學生冷氣用電量，推動節能減碳競賽，希望學生在班班有冷氣的政策下，能調整適當溫度，在不同位置的教室下，有不同的因應策略，學校也能透過問卷調查，分析不同物理條件(建築物位置、冷氣性能)、節能態度與節能效果(學生1240人；冷氣總用電量17,753.8；太陽能總發電量33,626)。

甲、七年級

季別	普通教室	教室使用度數	停課日	社團借用	機型年份	品牌	機型	機型年份	品牌	機型	
	11102 教室701	195.6	2		V	1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室702	271.4				1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室703	313.9		V		1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室704	226.5	3			1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室705	385.1				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室706	356.1				1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室707	186.5				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室708	174.4			V	1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室709	429.4				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室710	254.1				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室711	213.3			V	1101031	Panasonic	CS-71FL/CU	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室712	281.2				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室713	278.8	1			1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室714	303.2				1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1

乙、八年級

季別	普通教室	教室使用度數	停課日	社團借用	機型年份	品牌	機型	機型年份	品牌	機型	
	11102 教室801	540.5	3			1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室802	498.9	1			1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室803	448.2		V	V	1061101	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室804	472.4		V		1101031	Panasonic	CS-71FL/CU	1080701	東元	7.1KW MS72IH-ZR2 變頻
	11102 教室805	514.7	1	V		1061101	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室806	301.9	2		V	1061101	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室807	401				1061101	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室808	469.7	3			1061101	東元	7.1KW MS7	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室809	509.2				1061101	東元	7.1KW MS7	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室810	401.4	2		V	1040801	東元	MA75F2	1040801	東元	MA75F2
	11102 教室811	414.7		V		1040801	東元	MA75F2	1101031	Panasonic	CS-71FL/CU-71FLC
	11102 教室812	414.6				1040801	東元	MA75F2	1101031	Panasonic	CS-71FL/CU-71FLC
	11102 教室813	535.2		V		1040801	東元	MA75F2	1040801	東元	MA75F2
	11102 教室814	604.9		V		1040801	東元	MA75F2	1101031	Panasonic	CS-71FL/CU-71FLC

丙、九年級

季別	普通教室	教室使用度數	停課日	社團借用	機型年份	品牌	機型	機型年份	品牌	機型	
	11102 教室901	532.9				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室902	751.1				1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室903	427.1			V	1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室904	558.8				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	7.1KW MS72IC-ZR 分離式
	11102 教室905	524.7				1061101	東元	7.1KW MS7	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室906	566.2				1061101	東元	MS72IC-ZR	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室907	483.5	1			1061101	東元	MS72IC-ZR	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室908	429.3			V	1061101	東元	MS72IC-ZR	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室909	623				1040801	東元	LT63FP1	1040801	東元	LT63FP1
	11102 教室910	501.3				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	MS72IC-ZR
	11102 教室911	476.6				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	MS72IC-ZR
	11102 教室912	490.3				1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	MS72IC-ZR
	11102 教室913	375.7	3		V	1080701	東元	7.1KW MS7	1061101	東元	MS72IC-ZR
	11102 教室914	616.5				1040801	東元	MA75F2	1040801	東元	MA75F2

註：**V**的班級，是在同一教室物理條件下最節能班級，而有效節能策略班級皆是由導師與學生共同決議後的行動。

透過數據的提供，讓學生透過景興實踐家討論，依據各班地理環境擇定班級節約能源策略，落實生活節約能源行動。學校亦可透過學生正確的能源使用習慣，評估學校相關能源設備效能，提出汰舊換新依據。

(5) 建置活動中心3樓排風系統，透過主動式排風降低環境悶熱不適狀況。可提供探究室內熱氣主動式導出，對環境降溫的效益與冷氣節能的評估：

		
		<p>EW54DC-8AD (直接驅動)</p> <p>產品規格 -</p> <p>集風箱尺寸：高138 × 寬138 × 厚45 公分</p> <p>集風箱材質：鍍鋅鋼板</p> <p>螺旋葉尺寸：50英寸</p> <p>葉片數量：8片鋁合金葉片 (陽極處理)</p> <p>馬力：1.5 hp 超高效率永磁無刷馬達 (單相電或三相電，皆可使用)</p> <p>運轉電流：2.5 A</p> <p>消耗功率：0.715 kW</p> <p>適用電壓：200 ~ 415 伏特</p> <p>適用頻率：50 / 60 赫茲</p> <p>排風量：36000 m³/h</p> <p>傳動方式：直聯式傳動 (附離心推桿)</p> <p>轉速：410 rpm</p> <p>重量：直結式88 公斤</p>
排風機未啟動環境音量	排風機啟動後環境音量	
<p>硬體數據</p> <ol style="list-style-type: none"> 活動中心空間：預估616m*9m=5,544 m³ 2台風扇排氣量：36,000m³*2臺=720,000m³ 2台風扇耗電量：0.715kw/h*2臺=1.530kw/h 2台風扇音量：增加17dB <p>備註： 對於噪音的標準，每個人感受不同，若以數據來判定，通常音量在 50 分貝以下，人會感到舒適；在 50-70 分貝之間，則會引起些微的不舒服，音量在 70 分貝以上，就會讓人產生焦慮不安，引發各種症狀。</p>		

(6) 針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法：

- 行政轉型：**針對學校各組所既有推行業務，進行轉型因應，讓學生能理解減碳行動效益；於全校教師研習邀聘講師進行淨零排碳相關概念增能；對於直接社群教師，進行專業概念理解。
- 學校碳盤查：**除配合本計畫所需基礎碳盤查外，將針對各班教室進行碳盤查(數據蒐集)，讓學生了解在學校教室的直接碳排狀況。
- 課程盤點：**透過全校課程盤點，針對氣候變遷行動進行課程整合；整合校本活動，讓學生在學生生活場域內，能進行減碳實際行動。
- 學生活動的安排：**
 - 配合班班有冷氣政策，每年5~6月、9~10月進行使用冷氣度數紀錄，轉化排碳數。(碳排放)
 - 班級垃圾減量活動，估算各班排碳數；低於班級垃圾平均數，給予減碳獎勵數。(碳減量；獎勵)
 - 校園學生自主步行15分鐘上學計畫，累積班級減碳量，給予減碳獎勵。(碳減量)

丁、認養綠籬活動，維護綠籬生長並定期維護與紀錄，給予減碳獎勵數。

(碳中和)

戊、隨手關燈活動，進行節約能源行動(關燈、關電風扇)，未達成班級，增加班級排碳數。(碳費)

統整活動，學生可以以班級為單位，依教室不同物理條件下分組進行減碳競賽；學生已可透過個人綠籬認領養護與步行上學，進行個人減碳生活實踐，並增加班級減碳數。

(7) 修建工程融入校園環境觀察課程

113年度將進行本校自強樓北面外牆環境整修，將融入環境探究課題

- A. 請學生觀察從冬至至夏至自強樓北面太陽日照情形。
- B. 透過日照情形評估垂直綠籬有效遮陽的位置。
- C. 建置雨水回收系統，設置智慧水錶計算減碳數。



外牆外觀整體規劃(欄杆、冷氣、外排、綠覆蓋)1



外牆外觀整體規劃(欄杆、冷氣、外排、綠覆蓋)2

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

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
籌備與規劃	■	■										
校園環境空間問題盤查		■	■	■	■							
校園環境基礎資料調查 (一次性資料)		■	■	■	■							
校園環境基礎資料調查 (週期性資料)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Micro:bit 融入資訊課程 (蒐集各班教室環境數據)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
探討學校本位課程連結 SDGs 及重大議題			■	■	■	■	■	■	■	■		
學生教室減碳行動5~6月					■	■						
學生教室減碳行動9~10月								■	■			
結案報告											■	■

(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
智慧電錶 建置	113年4月	各班教室		教室冷氣電源、新風系統 納入 EMS 系統
教師社群	每月份每週一下午 (14:00~16:00)	校史室	社群教師	探索學校本位課程回應 SDGs 之目標及可能作法及 校園環境空間問題。
課程實施	2~6、9~12月份 (校訂課程時間)	校 園	學生	定期紀錄校園環境基礎資 料、碳盤查數據觀察。
校園盤查	每週五 (社團活動時間)	實驗室	學生	建置學校基礎資料。
減碳行動	5~6月、9~10月	各班教室	學生	學生於生活中減碳排

(三) 預期成果與效益（質量化描述）

1. 行政組織：針對永續發展教育與 SDGs 能融入行政運作思維，訂出執行組織發展與規劃，以符應現實生活之需求。
2. 課程發展：透過既有課程架構，除了發展學生探究能力外，盤整校內 SDGs 的課程內容與行動，以確認學校發展優勢與需增強之處；連結生活議題，讓學生在現實生活裡進行學習。
3. 校園環境與盤查：校園環境改善需以課程為本提供學習素材(智慧、數據)，確實落實永續循環校園精神，提供學生探究場域。
4. 學校行動：學生可關注 SDGs 議題，並提出具體行動；聯結淨零排放議題，落實減碳校園，並擴展至家庭生活；透過國際交流，連結國際脈動，讓學生了解世界運作，備足全球視野觀點與世界公民素養。

申請表
核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)

申請單位：臺北市立景興國民中學		計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫		
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止				
計畫經費總額：259,740元，向本部申請補(捐)助金額：181,818元，自籌款：77,922元				
擬向其他機關與民間團體申請補(捐)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	219,740			
設備及投資	40,000			
合計	259,740			
承辦單位	主(會)計單位	首長	教育部承辦人	教育部單位主管
				
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 %】		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		
地方政府經費辦理方式： 納入預算				

申請表
 教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)
核定表

申請單位：臺北市立景興國民中學	計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止	
計畫經費總額：259,740元，向本部申請補(捐)助金額：181,818元，自籌款：77,922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各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點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。

臺北市立景興國民中學 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	教室計費三向電錶	7,700	14	107,800	建置教室數位電表(EMS)
	教室網路配線	5,700	14	79,800	各教室網點配線費用
	外聘講座鐘點費	2,000	3	6,000	依據講座鐘點費支給表辦
	印刷費	2,000	1	2,000	
	設計規劃費	10,000	1	10,000	請專家學者或廠商協助校園設計規畫繪製校園建築平面圖。
	膳費	100	20	2,000	
	雜支	1,400	1	1,400	前項未列之辦公事務費用，且單價未達 1 萬元之物品。
小計				209,000	
設備及投資	熱交換機	50,000	1	50,000	熱交換機可提供空間相關數據感測，並作為換氣節能示範教育。
小計				0	
合計				259,000	

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
110	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	小田園體驗社團
	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	綠屋頂建置，屋頂隔熱，生態多樣性
111	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	小田園體驗社團
	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	綠屋頂建置，屋頂隔熱，生態多樣性
112	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	小田園體驗社團
	臺北市政府教育局	臺北市田園城市計畫	綠屋頂建置，屋頂隔熱，生態多樣性
	教育部	112年建構智慧化氣候友善校園先導型計畫(基礎計畫)	智慧化、永續校園、環境探索
	教育部	112年教育部補助各級公私立學校校園綠籬專案計	綠籬建置、植物多樣化、外牆隔熱
	教育部	教育部112年度氣候友善校園示範計畫	多樣化永續校園策略、新風系統示範

申請表
核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)

申請單位：臺北市立景興國民中學		計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫		
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止				
計畫經費總額：259,740元，向本部申請補(捐)助金額：181,818元，自籌款：77,922元				
擬向其他機關與民間團體申請補(捐)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	219,740			
設備及投資	40,000			
合計	259,740			
承辦單位	主(會)計單位	首長	教育部承辦人	教育部單位主管
				
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 %】		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		
地方政府經費辦理方式： 納入預算				

申請表
 教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)
核定表

申請單位：臺北市立景興國民中學	計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止	
計畫經費總額：259,740元，向本部申請補(捐)助金額：181,818元，自籌款：77,922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各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點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。