



112 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：臺北市

學校全銜：臺北市芳和實驗中學

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. Micro: bit 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	學校基準年(111年)碳盤查成果	經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現	17-19
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		一個教師社群，統計研習場次
	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，可搭配既有圖資、建築師或測繪公司進行協助，並融入活動辦理。調查數據資料搭配圖資進行紀錄。	學校平面配置圖、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）、過去五年水電費統計趨勢分析。	7-12
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），初步調查。	四大循環面向涵蓋多元項目，其中挑選 5 個檢視主題進行調查。	13-16
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。 活動數量、人次統計。	29-30
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	23-25
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。	21-22

國中小任務說明

目標	<ol style="list-style-type: none">1. 校訂課程整合可能2. 科展或相關競賽整合可能3. Micro: bit 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	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">1. 校內外永續發展教育（含淨零碳排）、Micro: bit 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

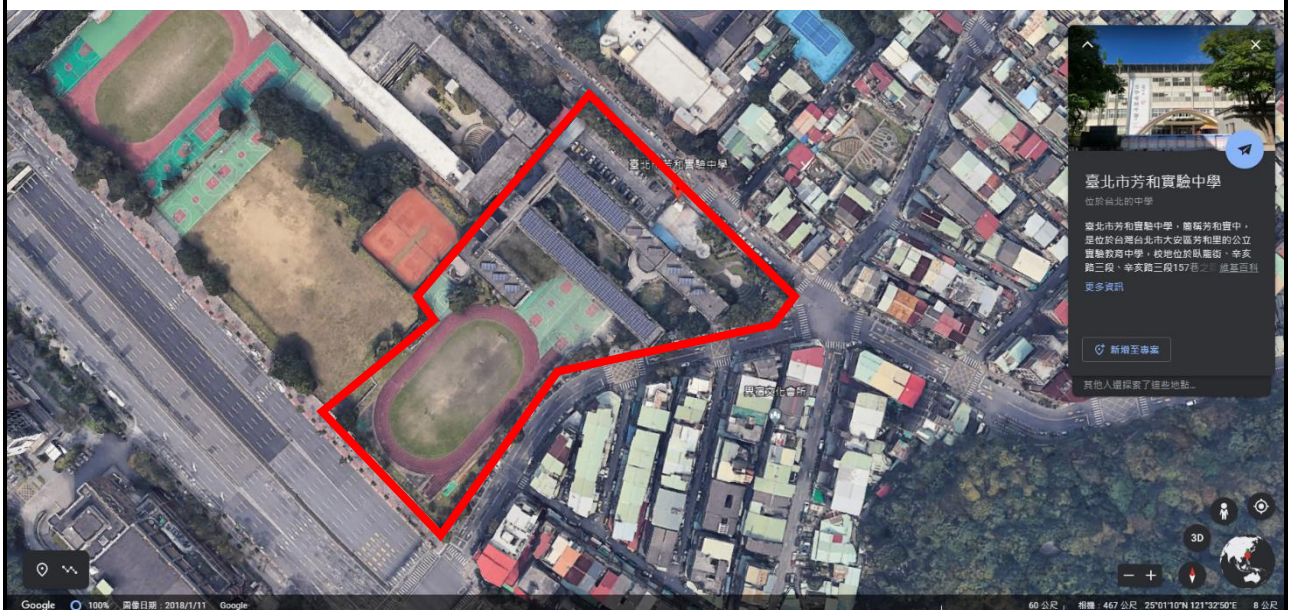
校名：臺北市芳和實驗中學	地址：臺北市大安區臥龍街 170 號
學校年資：47 年、(改制後 5 年)	班級數：18
學校網址：https://www.fhehs.tp.edu.tw/	老師人數：62 學生人數：265
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
學校類型	<input checked="" type="checkbox"/> 都會 <input type="checkbox"/> 非山非市 <input type="checkbox"/> 偏遠 <input type="checkbox"/> 特偏 <input type="checkbox"/> 極偏
執行過探索計畫幾年	<input 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 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
學校目前的教師社群	專題探究教師社群、適性課程教師社群 各領域社群、戶外教育教師社群 國際教育暨雙語教師社群 高中部永續教育課程共備社群
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	
<p>地處人文薈萃的大安區，緊鄰福州山公園，於人文及自然環境方面有著得天獨厚的優勢，校部分課程也與之緊密連結。</p> <p>改制為實驗學校之前，少子化因素加上學生跨區就讀嚴重，一度面臨廢校危機，所幸改後，搭上實驗教育三法通過的浪潮，本校搖身一變成為家長趨之若鶩的創新實驗基地，甚至因招生人數限制，反而需要抽籤才能進入本校就讀。</p> <p>本校為臺北市第一所實驗中學，為回歸教育之本質與目的，實踐教育創新，提供教育選擇，帶領學生面對未來世界及社會變遷之學習挑戰，將學習連結真實世界的問題與需求，創造鼓勵深度投入學習的環境，本校以「基本學力奠基、多元能力開發、跨域主題思考」為方向，以「探索、跨域、遠征」的實驗教育基地為願景，發展「探索式學習學校」(Expeditionary Learn</p>	

School，簡稱 ELS) 之各項「學習遠征」(learning expeditions)，建構學生與真實世界連
所需之知識與能力，並透過學習任務引導學生探索自立的態度。



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、學校永續發展目標(SDGs)之教育構想

- (一)以「基本學力奠基、多元能力開發、跨域主題思考」為方向，以『探索、跨域、遠征』的實驗教育基地為願景，建構學生與真實世界連結所需之知識與能力。
- (二)以「城市議題」為課程核心，並以6大核心概念進行課程的橫向連結與縱向統整；解構課綱及教材，跨域知識統整與實作並重，導以PBL主題式教學。
- (三)以「核心課程」的領域課程厚植基本學力，以「探索課程」開展學生學習的廣度與深度，輔以「自我探索」強化自主學習及領導潛能發展。
- (四)國中部的專題探索、適性探索、自然領域、社會領域，以及高中部的選修課程「永續城市」等，均圍繞永續發展、環境問題、氣候變遷、綠建築、溫室效應、能源危機等等議題進行衍生與設計。
- (五)從國中部「城市探索家」，到高中部「城市行動家」四大學生圖像－自律負責、創新探索、傾聽合作、感恩服務，培養「自主行動力、多元思考力、溝通表達力、實踐反思力」等關鍵能力與素養。
- (六)在永續教育的課程中，透過教師有效的引導，使學生在實作探究的「做中學」過程中能有更多的反思，並進一步影響其個人的行為。
- (七)教師們帶領學生進行永續環境的各項議題探究迄今超過6年，累積豐富實作經驗，學校環境也在師生們的努力下煥然一新。
- (八)本校也積極參與教育部能源計畫，規劃並興建臺北市第一間具有示範意義的光電球場，同時，本校「所有」屋頂上方均設置太陽能光電板，為臺北市學校建築中太陽能光電板覆蓋率最高的學校。
- (九)教師也積極將節能、減碳、綠建築等永續議題，融入課程與全年級活動中，使學生在學習過程中潛移默化的將永續環境的知識內化為自身價值觀，期待能產生課堂之外的連結與行動，並進一步影響學校未來爭取修繕與整建工程的內容。

三、學校經營管理永續性構想

(一)持續發展校本永續課程

探索環境，擁抱健康：了解校園環境、生態環保、回收再利用，以建立綠色環境永續發展概念。引導學生從日常生活做起，開墾耕種校園有機園圃，可增進交流互動，並學習珍惜保護環境。結合社區資源，服務學習，規劃讓師生共同參與，以建立省資源及健康、促進校園及社區生態循環資源。戶外炊事：認識生火前應準備燃料類別，並學會分柴與架柴技巧。之後了解點火要領、用火安全及滅跡方法，進而應用戶外用火準則，執行環境保護行動。



我的綠色環保心行動：認識塑膠與碳排放對地球與人類環境的負面影響並能為減塑減碳提出具體行動方案。採用科學、科技、社會（STS）的方式進行整合，針對能源科技議題進行主題式教學活動設計，認識台灣發電方式及原理，進而探討台灣電力運用及能源分配現況，並找出台灣的能源危機。引導學生找出日常生活中的節能方案，並分析台灣發展綠能的條件，學習再生能源的種類及原理。結合日常生活的經驗及課堂中的相關原理，提出校園綠能行動方案。

(二)各類課程之教師社群永續經營

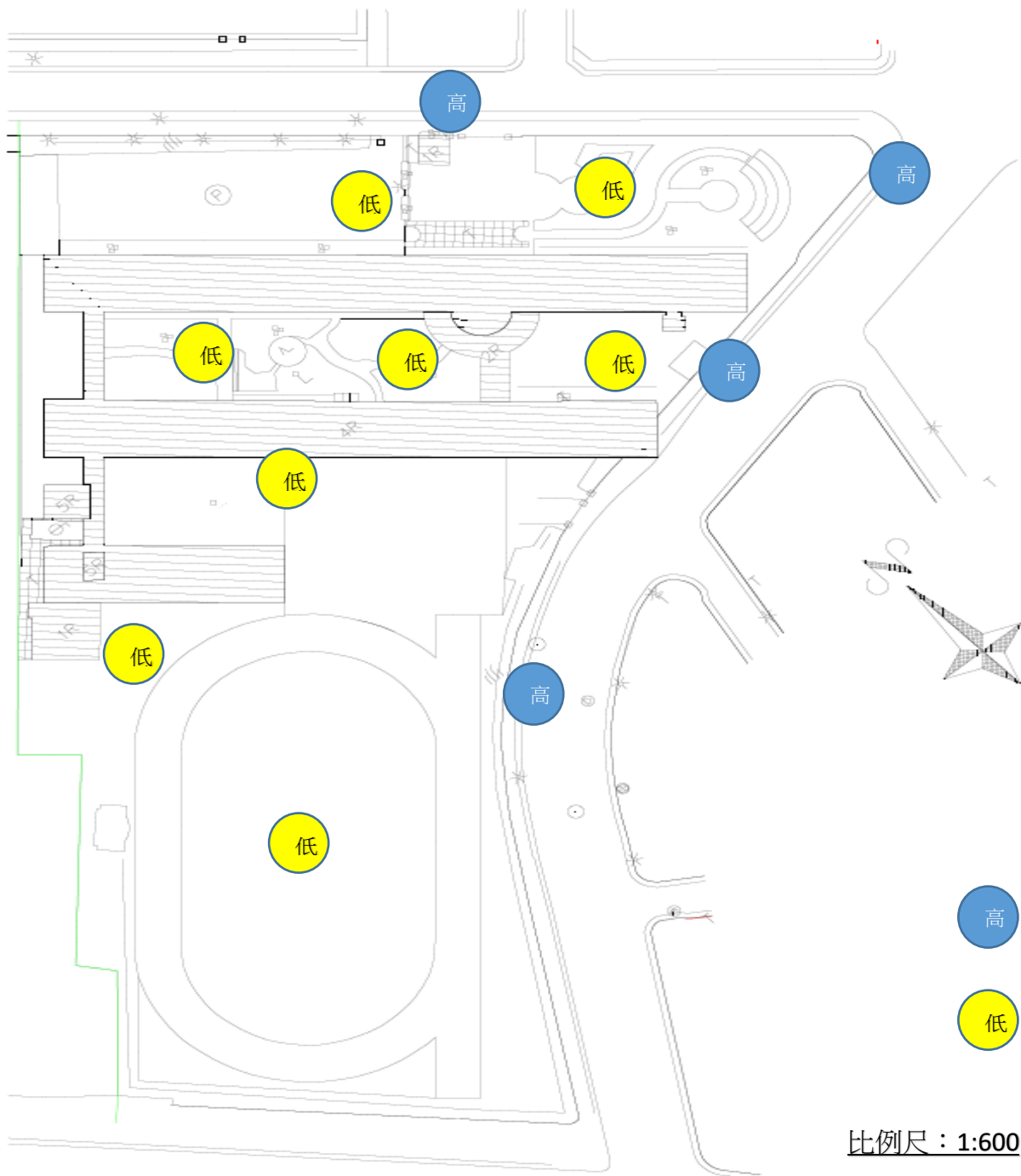
本校除了各領域專業社群外，尚有針對校本課程成立的跨領域社群，包括：專題探索課程社群、適性探索課程社群、雙語暨國際教育社群、戶外教育共備社群等，以下針對永續相關之社群重點說明：1. 專題探索課程共備社群：8年級課程承接7年級世界人權課程，繼續以全球議題為主軸來進行課程設計，而目前最迫切需要解決的即為氣候變遷議題。未來的30年，淨零是一個無限大的機會，趁著專題探索課程，帶領學生認識並理解大趨勢，從基本綠建築的架構及設計做起，再逐步延伸到其他領域，期盼能建立永續循環的概念，提早適應產業變遷。2. 適性探索課程共備社群：由7、8年級學生混齡選修，採跨班群、跨年級分組上課，並邀請校內、外學有專精的老師開設課程，整合知識與生活運用能力，除了延攬外聘師資外，亦適當提供教師上課資源，協助課程外展化的相關活動。3. 高中部永續教育課程共備社群：永續課程為高二選修課程，相對應國中部適性探索與專題探究等課程，學生在高一核心必修課程的培訓之下，帶著探索與發覺現象的好奇心，走入城市之中處理真實發生的問題。課程規劃以聯合國永續發展目標之議題項目為基礎，帶領學生在城市中探究議題，作為高三進行社會倡議、創業或相關書報討論課程的奠基，進而成為改造城市的行動家。高二永續課程主題為綠色餐廳、永續產銷、地方創生、永續城市、空間科技等。另外，本校成立雙語暨國際教育共備社群、戶外教育共備社群等跨領域社群協助教師跨領域備課與討論。

貳、環境基礎篇

(請在具有比例、方位標準之學校平面配置圖/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

(一) 高程圖



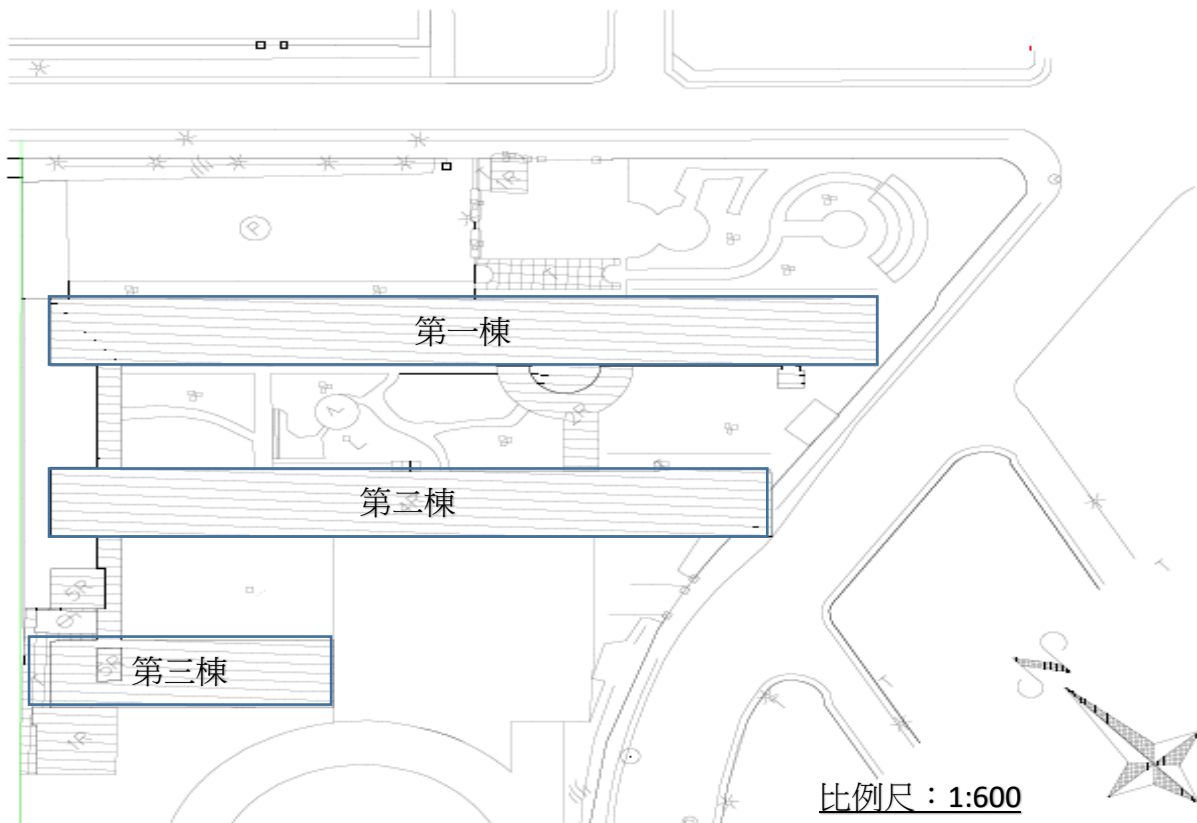
(二)生態調查圖(針對樹木)



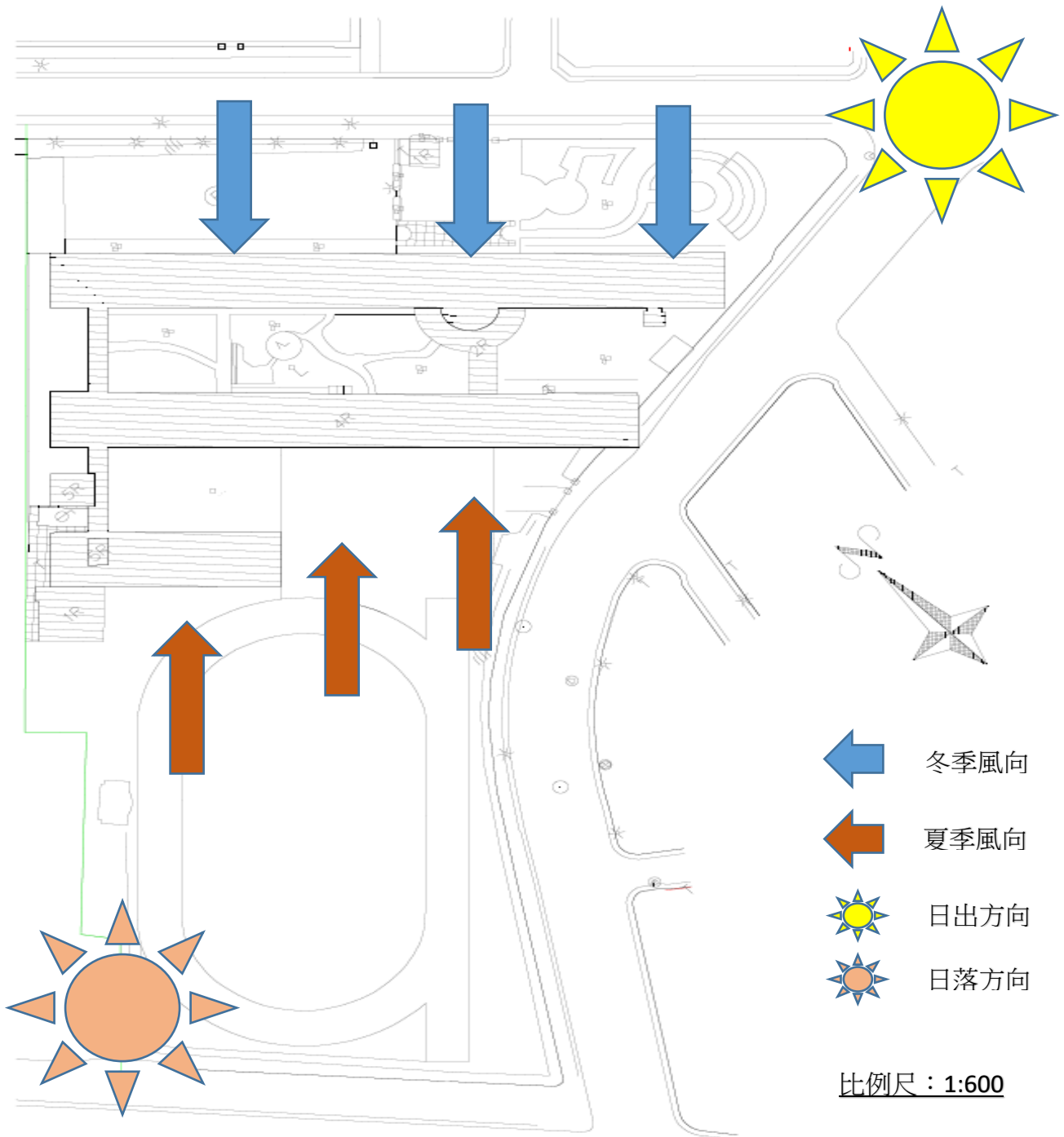
樹種名稱	數量(棵)
● 阿勒勃	45
● 大花紫薇	29
● 大王椰子	28
● 榕樹	20
● 茄萼	17
● 鳳凰木	8
● 羅比親王海棗	5
● 小葉桑	5
● 馬拉巴栗	4
● 臺灣樂樹	3

(三)校舍建築物基本資料調查表(名稱、年代、構造形式、現況)

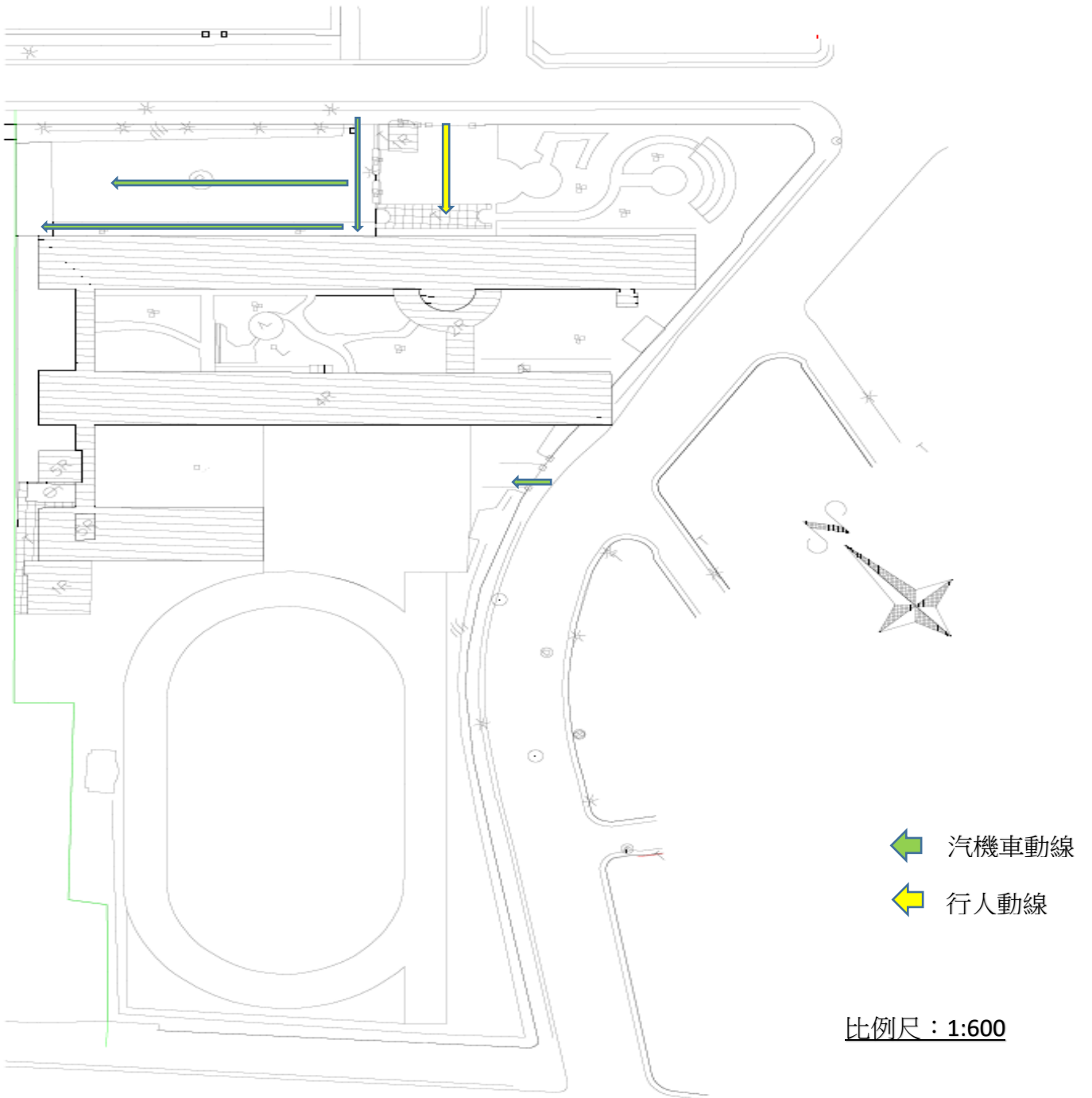
名稱	年代	構造形式	現況
第一棟	民國 59 年	鋼筋混泥土	四樓天花板因防水過久劣化而剝漆嚴重，日前又因裝設太陽能光電板導致問題更惡化，亟待修復
第二棟	民國 65 年	鋼筋混泥土	目前使用狀況良好無虞
第三棟	民國 64 年	鋼筋混泥土	目前邊間教室因滲水問題導致壁癌及剝漆問題



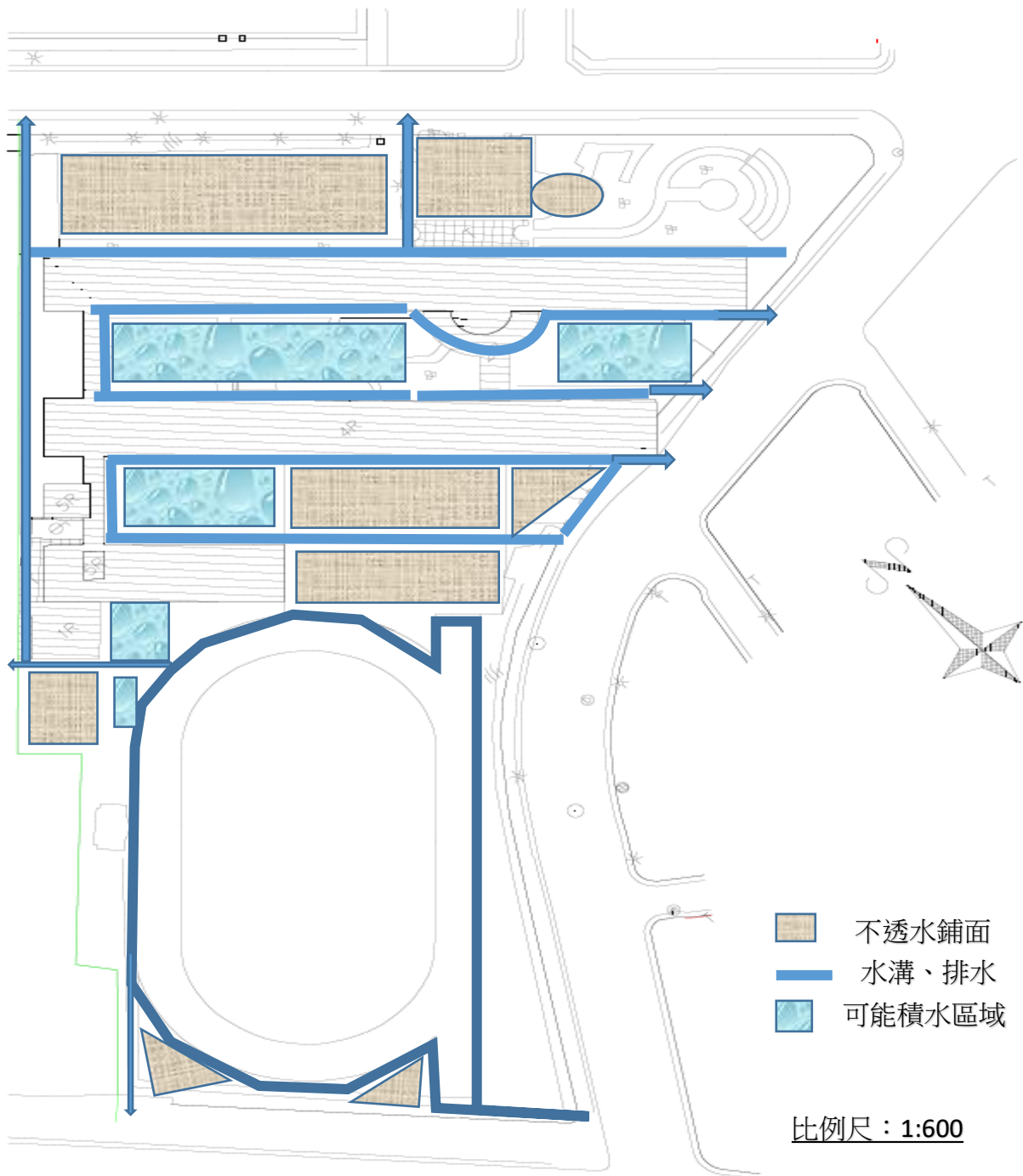
(四)建築體與室內學習環境(教室內、外：風向、日照)



(五)人車動線



(六)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

(一) 能源與微氣候

1. 已達到的具體成果

- (1) 依據不同樓層及東西曬等性質，制定不同的冷氣使用時段。
- (2) 透過EMS 能源管理系統，有效管理冷氣的使用，包括風速與溫度等。
- (3) 採購具有能源標章產品，並透過不同的工程，全面汰換節能燈具，並於廁間等公共空間搭配點滅系統。
- (4) 於花園、水池邊等開放空間，使用太陽能燈具照。
- (5) 校園周邊植栽遮蔭樹種、樹籬等達到降溫效果，並搭配生態池裸露水體強化降溫效果。

2. 盤查後待改善事項

- (1) 未來逐步檢視校園內外風廊道是否順暢，確認校園通風位置及風向等。→ 刻正透過教育部美學專案穿堂改造工程處理風廊道問題。
- (2) 若檢討後仍無法有效利用風，未來擬透過簡易低耗能設備進行換氣，避免室內通風系統不佳。

		
調整各班溫度及風量	EMS 能源管理系統	廁所等公共空間電子點滅系統
		
花園太陽能路燈	紫藤綠籬遮陽	生態池降溫

(二) 資源與碳循環

1. 已達到的具體成果

- (1) 資源回收室持續運作，並鼓勵師生分類回收，透過課程思考資源創意再生，例如：高中永續課程-REWOOD、及國中太陽能車專題等。
- (2) 透過課程引導學生思考校園修樹後的木材，可以如何變廢為寶。
- (3) 搭配植樹課程，改善表層土壤問題，將校園內植栽區域拌入有機土，並引導學生進行後續照顧與維護。

2. 盤查後待改善事項

- (1) 落葉及廚餘堆肥等，因校地過小，並無餘裕空間，需思考可行性作為。

	<p>(二)廢材</p> <ul style="list-style-type: none">• 校園哪裡有廢材 機車棚旁乾枯的樹葉與樹枝• 一般來說廢材如何處理？ 分類廢枝與枯葉， 一些堆放在樂活空間或請清潔隊來。 
<p>參訪 rewood 公司，了解如何變廢為寶</p>	<p>探究校園中的廢材可以如何再利用</p>
	
<p>利用資源回收物進行太陽能車的探究與實作</p>	<p>種植樹木、拌入有機土，改善土壤</p>


(三) 水與綠系統

1. 已達到的具體成果

- (1) 逐步設置雨水回收系統，目前已針對二棟部份落水管收集雨水，並提供生態池及內苑花園澆灌用水。
- (2) 針對西曬面落地玻璃種植綠籬，以達遮陽、降溫之效。
- (3) 設立原生種生態池，一方面透過水池裸露水體有效降溫，二方面也積極復育原生種動植物。
- (4) 種植高大喬木:鳳凰木，有效解決二、三棟教室西曬問題。

2. 盤查後待改善事項

- (1) 未來逐年爭取相關經費，設置全校區雨水回收系統，主要提供沖廁及植栽澆灌，包括：半戶外球場區域(供給二棟沖廁及部分植栽)、光電球場區域(供給三棟沖廁及綠屋頂植栽)、一棟雨水回收(提供一棟廁所沖廁)。
- (2) 經盤點發現校區多處地坪仍為磁磚、水泥等硬鋪面，擬爭取經費預算施作透水鋪面，以加強基地之透水性，避免豪雨成災。

		
<p>二棟雨水回收系統</p>	<p>綠籬</p>	<p>臺灣萍蓬草</p>
		
<p>二、三棟間鳳凰木</p>	<p>生態池</p>	<p>青鱗魚</p>

(四) 環境與健康

1. 已達到的具體成果

- (1) 配合政策，於全校屋頂(含半戶外球場)裝設太陽能板，有效降低四樓教室夏季溫度，節省電費支出。
- (2) 透過宣導，請師生於夏季開啟教室內氣窗，使教室內熱空氣能經由氣流方式排出教室外，並使低窗自然能夠有效將低溫氣流引入室內，確保散熱、通風效果。
- (3) 校區整修工程均採用健康建材為表面材，無使用含有甲醛等危害健康之建材。

2. 盤查後待改善事項

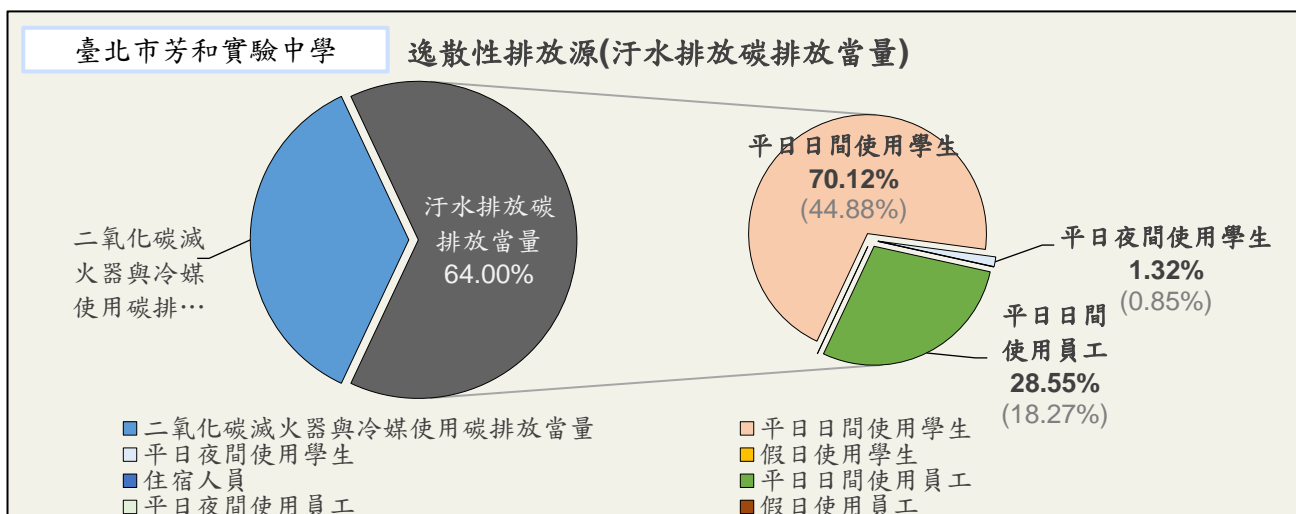
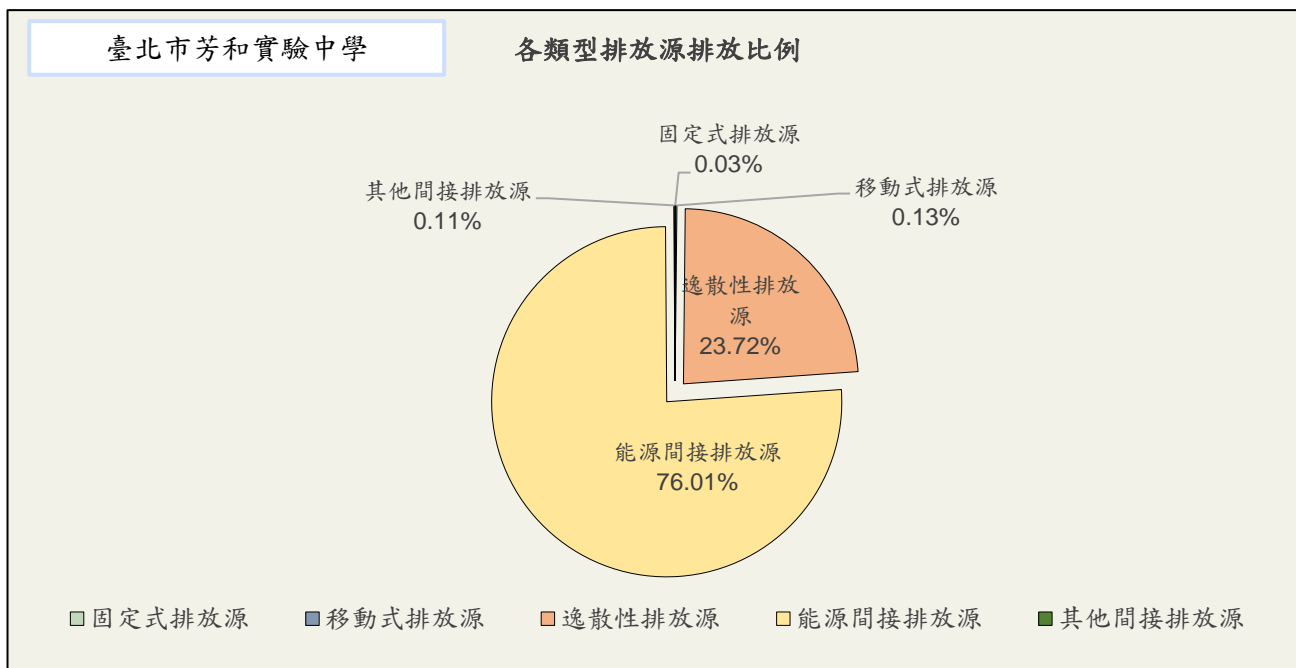
- (1) 設置兼具導光功能之遮陽板，除了降低教室內因東西曬的熱能，也能提供室內較為柔和之間接光源，降低室內人工照明的能源需求。



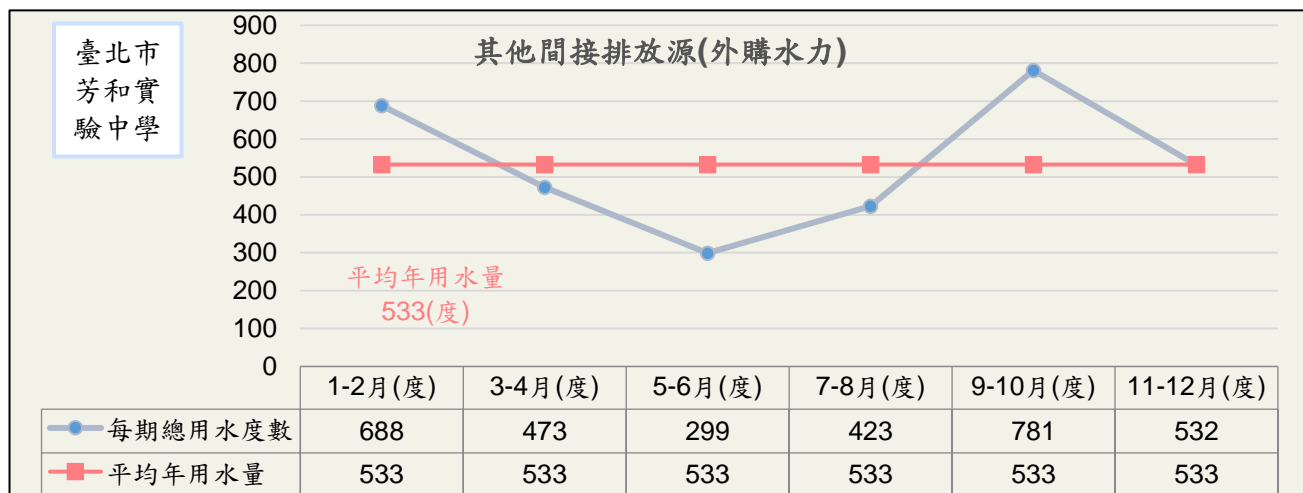
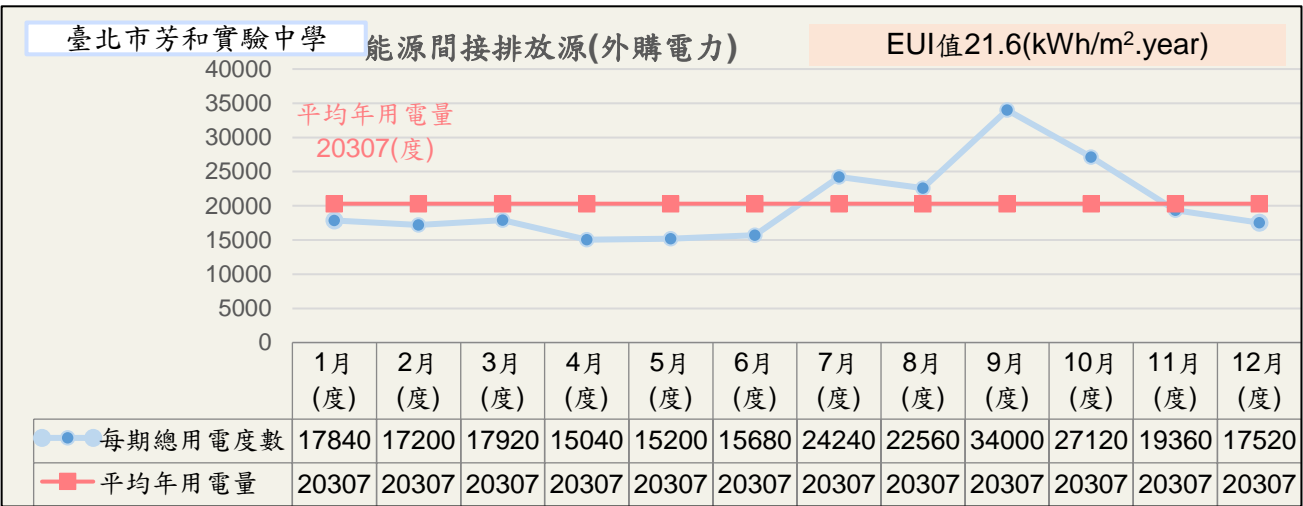
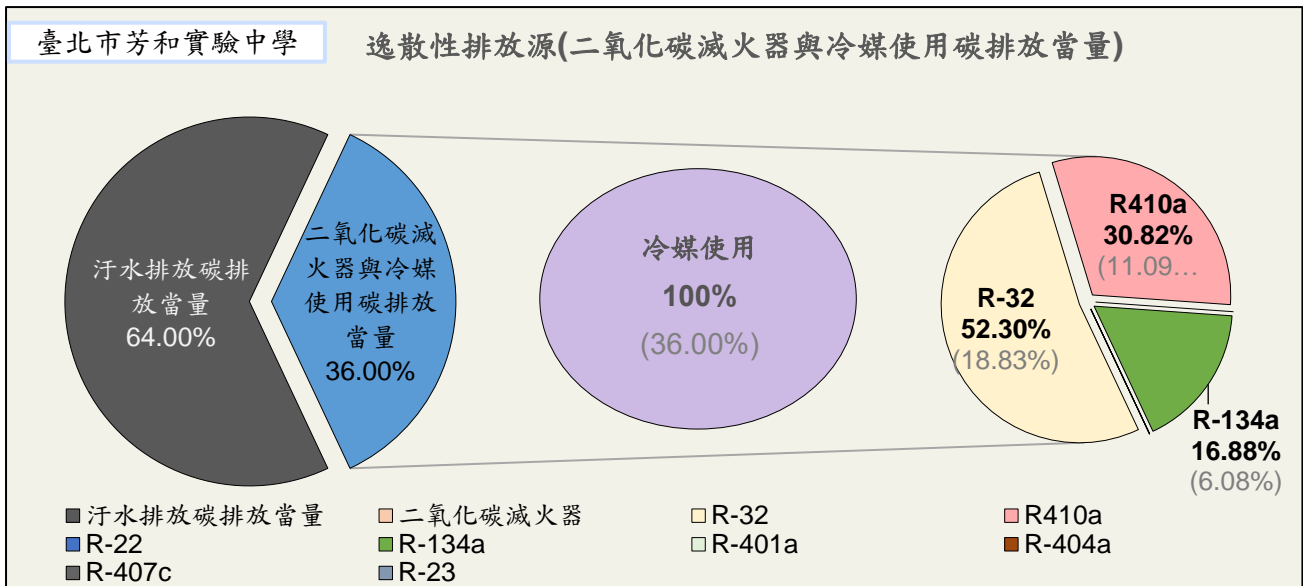
全校區裝設屋頂太陽能板，包括畫面下方之半戶外球場。

三、從學校基準年(111年)碳盤查成果與各項監測數據(EMS、Micro: bit、Arduino等)

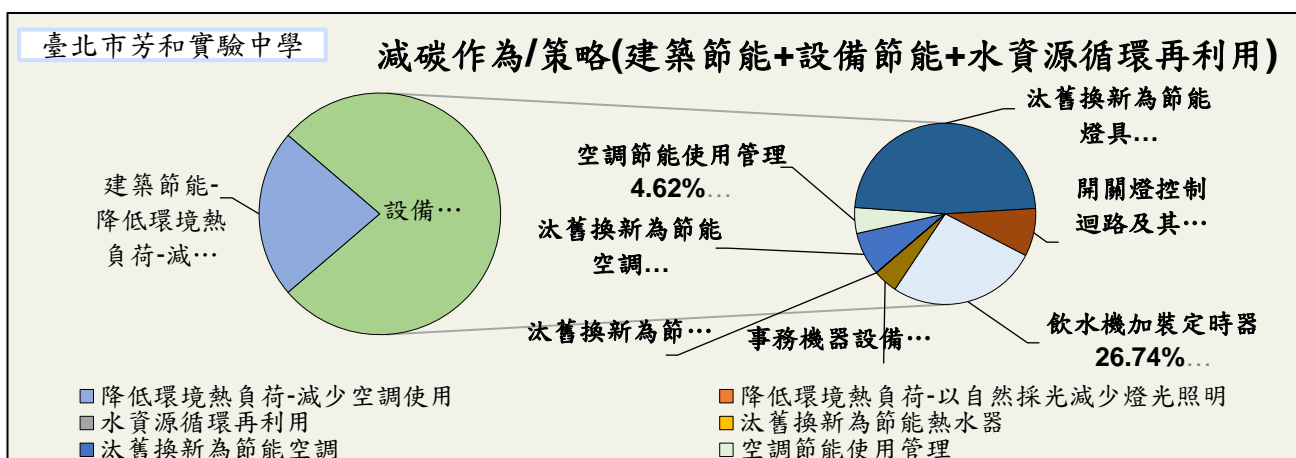
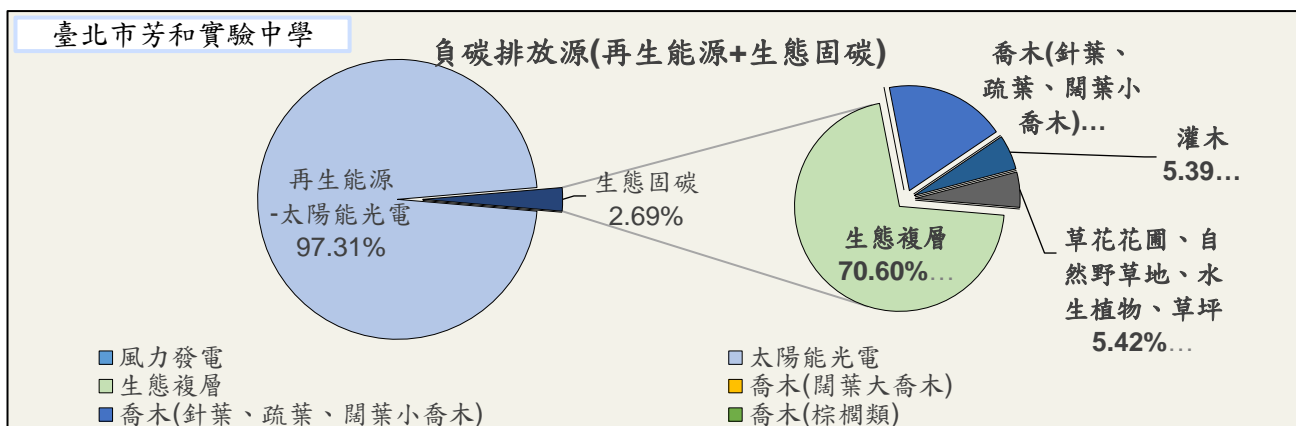
經由學校填報工作表，團隊回傳之圖表呈現



由上二表得知，本校於各類型排放源的比例中，以能源間接排放源(外購電力、水力)為大宗，而逸散性排放源僅占 23.72%，其中包括汗水排放(64%)、滅火器及冷媒使用(36%)等，雖然本校設置全校區的太陽能板，惟因政策使然，太陽能電板產生之電力全數輸往台電，本校每年仍須付出數十萬以上之電費。



以上兩表觀之，本校於逸散性排放源中的冷媒使用，占了所有的逸散性能源排放 36%，屬於冷氣的冷媒使用(包含 R-32 占比 18.83%，及 R-410a 占比 11.09%)中，R-410a 的使用屬於舊款的冷氣機型，不僅能源效能較差也產生較多的逸散性排放源，未來擬逐年汰換為新型的變頻冷氣機，以節約能源。另外，占比 6.08%的 R-134a 則為飲水機之冷媒使用。



關於負碳排放及減碳作為(上述二表)之說明，本校於負碳排放源中，97.31%均屬太陽能光電再生能源，僅有 2.69%屬於生態固碳，因本校全校區都已裝設太陽能光電板，這部分已無法再增加負碳作為，僅能就生態固碳部份繼續努力。

另本校減碳作為部份，也可繼續思考相關作為，目前占比例最大部份為汰舊換新為節能燈具，此部份也因這幾年的工程及預算執行完畢，目前校區燈具近九成為節能燈具，未來可思考事務機器設備、空調節能管理、以及增加水資源循環再利用部份(此部份也是本校明年度努力的方向之一)。

四、綜整學校面對課題（透過上述盤查，提出學校面臨課題）

（一）水資源循環再利用

本校地處低窪，周邊道路均高於校區地面，排水不易更有積水之疑慮，擬透過透水鋪面申請及全校區建置雨水回收再利用等方式，一方面有效利用水資源，減少外購水力之用水量，另一方面或可降低校區淹水之疑慮。

（二）外購電費仍居高不下

除了透過EMS系統的建置，將全校冷氣納入管理之外，仍需積極透過宣導等方式，鼓勵師生節約用電，同時，試著改善建築物間之風廊，強化排熱、散熱效果，裝設遮陽板、導光板等。另外，透過中央政府補助，逐年汰換舊式高耗能冷氣機，並藉著課程從知識面讓學生潛移默化中養成隨手節約的好習慣。

（三）生態固碳仍須努力

本校組成生態池志工團隊，積極復育原生種生態池，除了豐富生物多樣性之外，也能在降溫節能及環境友善部份做出貢獻，另外，盤點校地後，發現仍有些空餘地區可供種植喬木，未來將爭取經費，逐年種植高大喬木，增加本校生態固碳量。另外，在課程與教育面上，本校積極推動永續課程、碳匯等課程，未來擬訓練學生測量碳匯，並且將碳中和、淨零排放等列入正式課程中。

（四）強化東西曬遮陽措施

透過盤點發現本校東、西曬嚴重，惟目前尚無有效之遮陽措施，僅於屋頂裝設太陽能板，未來能積極透過計畫申請遮陽板、導光板等相關工程，使得教室空間可以減少開燈、開冷氣的時間，在保留足夠通風效果之外，達致節能減碳之目的。

參、永續發展教育篇

一、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		
黃琬茹	校長	主持會議、外部資源連結
校內成員		
謝扶成	行政管理中心主任	執行專案秘書、課程執行
蕭玉潔	實驗新創中心主任	課程研發綜整
陳家平	教師會長暨理化教師	執行課程
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）		
陳彥儒	先生	計畫諮詢顧問
張子超	臺灣師範大學永續發展中心教授	計畫諮詢顧問
外部夥伴		
3 人	志工家長	協同教學與棲地整理
6 人	志工學生	生態池整理與復育
臺北市環境教育中心		協同校外教學
臺北市政府水利工程處社子島濕地小築		協同校外教學
1919 食物銀行		協同 SDGs 教學及志工服務

6月7日	15:00-17:00	社群目標說明
6月28日	15:00-16:00	專題課程共備
6月28日	16:00-17:00	高中永續課程
6月30日	09:00-15:00	校園植栽美化綠化實作課程
7月5日	09:00-12:00	原生種生態池維護與原生魚復育
8月16日	15:00-19:00	碳盤查與永續校園專題
8月29日	10:30-12:30	社群共備112-1 校園碳盤查+動物園專題
9月7日	四5.6節	偕同授課
9月27日	08:30-10:30	社群共備112-2 太陽能車專題規劃討論
10月25日	08:30-10:30	社群共備112-3 下學期課程共備討論
12月8日	9:00-11:00	永續專題
12月13日	08:30-10:30	社群共備112-4 計畫成果彙整分享

二、教育推廣活動



校務會議傳達永續發展理念



參訪政府教育機構：榕錦時光



動物園參觀永續節能作為



專題課程進行碳盤查教學



教師團隊參訪民間機構：REWOOD



於環境教育輔導團分享芳和永續經驗

三、校務發展 SDGs 盤查

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 ■	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。	推動教育儲蓄戶，提供經濟弱勢學生申請相關費用，並協助校內弱勢學生申請相關公部門經費及獎助學金。
目標2 ■	消除飢餓—終結飢餓，實現糧食安全和改善營養，促進農業永續。	<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。	推動聖食冰箱、例行性召開午餐供應委員會、午餐廚餘量專題探究、參訪1919食物銀行等。
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。	每日辦理晨間運動，透過班際競賽，提升學生參與動機，並經常性辦理戶外爬山、健走、路跑等活動，教職員工生健康指數破表。
目標4 ■	優質教育—確保包容和公平優等教育，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。	申請實驗教育，課程執行符應實驗教育季畫，考量學生學習需求，教師共備產出多元、跨域、遠征的校訂課程計畫。
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	校內性平課程如實如質進行，哺(集)乳室及性別友善廁所均依規定設置，提供校內親師生使用。
目標6 ■	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	推動節水措施，使用省水龍頭調節用水量，並逐步設置雨水回收再利用系統。 自來水飲水機裝設22台，足夠提供全校近300師生使用無虞。

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	全校區裝設太陽能板、利用 EMS 系統進行監控，並透過螢幕、網頁連結露出相關訊息，進行用電量監測及提供教師設計教案使用。
目標8 ■	尊嚴就業與經濟成長 —持續性、包容性和永續的經濟成長，具生產力的就業和人人有尊嚴工作。	<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	教職員申訴管道暢通、身心障礙者任用比例符合規定，並透過職務再設計調整身障同仁的工作內容；另外，高中三年級課程以創業思維帶入在地產業的連結，透過參觀、發想、訪談、討論思考未來的無限可能。
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	完善的無障礙設施，暢通的親師溝通、對話機制，實現校園零霸凌的學生基本公平受教權益。
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	學校在課程、活動與社區連結，透過場地的共享，與社區一起共榮共存，同時積極與校區周邊的福州山、富陽生態公園連結，使得略嫌狹窄的校區，無形中擴大了數倍的範圍。
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	推動綠色採購、自備環保餐具措施，校區無合作社，減少學生在校產生之垃圾，並透過宣導及活動倡議，減少一次性用品的使用，在校外的活動也希望學生自備環保餐具，身體力行負責任的消費。
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	透過高中永續課程、國中專題課程，探究氣候變遷、環境永續的相關行動，並透過討論與實作校園內的永續作為，積極思考未來的可行對策。

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 ■	<p>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。</p>	<p><u>生態教育、校園內的生態環境</u></p> <p>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</p>	<p>藉由校內生態池復育原生種動植物，一方面達到降溫效果，一方面也極富教育、保育意義。</p> <p>透過種植原生種植栽、外來種(巴西龜、大肚魚等)的移除等，栽種桃金娘、山芙蓉等植物，增加校區內的生物多樣性，並透過告示牌的建置，使學生可以從環境中主動學習相關知識。</p>
目標 16 ■	<p>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。</p>	<p><u>校內環境政策、環境行動</u></p> <p>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</p>	<p>透過台美生態學校提出生態宣言，倡議校內的環境政策、建議校方可行之環境行動，使學校組織能更加的永續，並且在校務會議提出討論，擬具共識，建立學生的環境倫理的公民素養。</p>
目標 17 ■	<p>夥伴關係—加強執行手段，恢復全球永續發展夥伴關係。</p>	<p><u>國際教育</u></p> <p>相關夥伴關係建立？運作或合作模式？...等</p>	<p>持續與國際夥伴建立關係，透過大手牽小手、國際筆友等交流活動，嘗試找到永續合作的模式與可能性。</p>

肆、計畫執行歷程：

一、教師社群

辦理日期	時間	簡要說明	參與人次	照片
6月7日	15:00-17:00	社群目標說明	12	
6月28日	15:00-16:00	專題課程共備	7	
6月28日	16:00-17:00	高中永續課程	5	
6月30日	09:00-15:00	校園植栽美化綠化實作課程	7	
7月5日	09:00-12:00	原生種生態池維護與原生魚復育	7	

辦理日期	時間	簡要說明	參與人次	照片
8月16日	15:00-19:00	碳盤查與永續校園專題	6	
8月29日	10:30-12:30	校園碳盤查+動物園專題	5	
9月27日	08:30-10:30	太陽能車專題規劃討論	4	
10月25日	08:30-10:30	下學期課程共備討論	3	
12月8日	9:00-11:00	永續專題共備 (micro bit 應用)	8	
12月8日	11:30-12:30	計畫成果彙整分享	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
10/16	參訪榕錦時光	30	
9/7 9/19	參訪 rewood	56 47	
10/31	參訪動物園	50	
12/8	永續校園全校共備	34	

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
6/30	增加校園綠覆、植栽種植	22	
7/5	生態池整理暨原生魚復育	18	
8/28-9/15	碳盤查課程	47 (全八)	
10/16-11/24	太陽能課程	47 (全八)	
11/22	氣候變遷 vs 茶葉	42 (高二)	

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
6/30	校務會議與全校親師生報告申請永續校園計畫，以及說明大家需要配合執行的項目	58	
10/30	利用行政會報與全校行政同仁溝通各處室相關配合項目	35	

伍、代結語：

誠如筆者在 11 月 30 日期末成果發表的分享所言，「學校的存在是為了學生」，如果沒有學生，那麼學校就沒有存在的必要，如果不是為了學生，那麼學校、課程、教師到底為誰辛苦為誰忙呢？「讓學校成為最大的教具」，延續上一點，學校建築為什麼不能兼具教具的功能，讓學生可以利用各種看得到的東西來學習，因此在校園建置上就能跳脫以往以教師、以建築為主的思維，改以學生的需求為出發點，也因此讓學生一起加入討論就是一種很正常的事了，也就能順理成章地達到「學生學習」與「校園建築」的雙贏，最後，能在「課程永續與環境永續」的發展上取得平衡點，並創造出 1+1 大於 2 的互補價值。