

# 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：基隆市尚仁國民小學

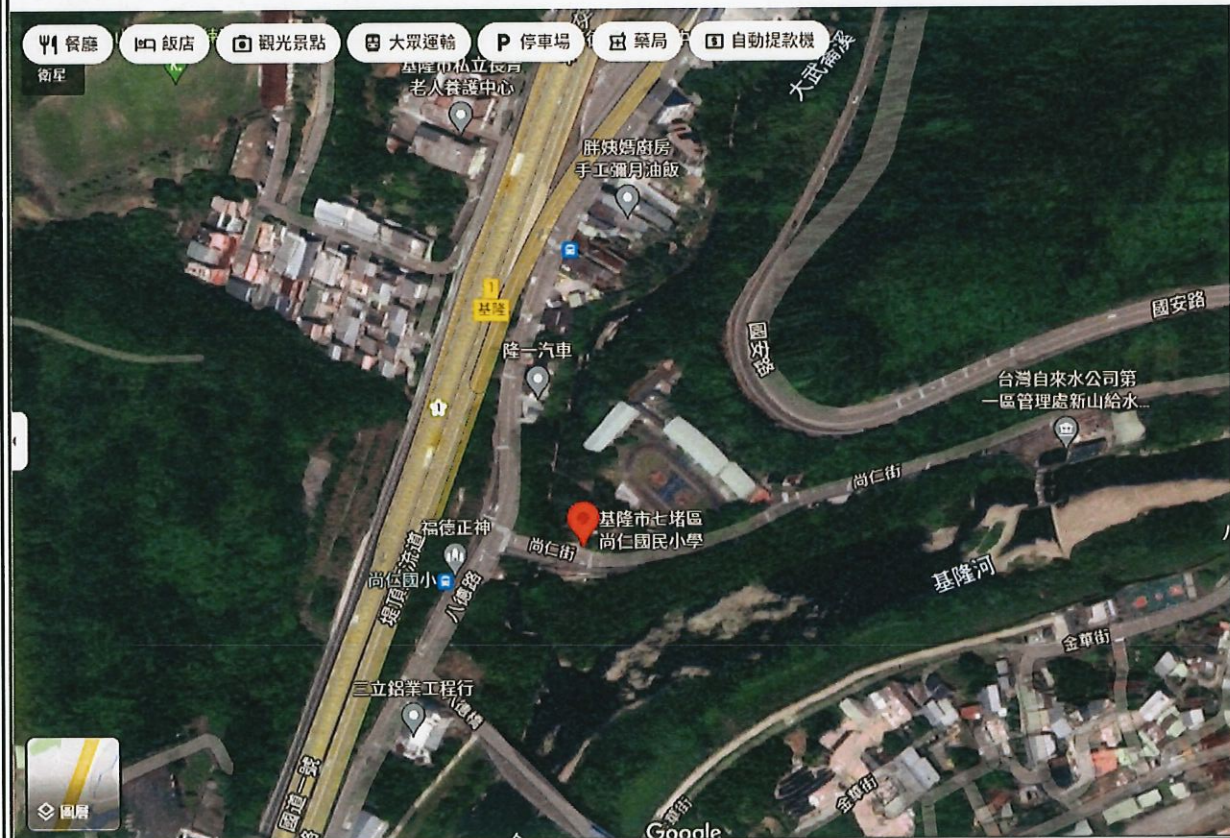


一、學校基本資料

校名：基隆市尚仁國民小學	地址：基隆市七堵區八德路20號
學校年資：58	班級數：6
學校網址：https://srps.kl.edu.tw/	老師人數： 15      學生人數：137
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 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_3_年
參加過地方政府低碳校園計畫	<input type="checkbox"/> 是 (計畫名稱： ) <input 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"/> 智慧電錶 <input type="checkbox"/> 智慧水錶 <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	尚仁基地班學習社群
學校是否有意願爭取示範學校	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

學校地理位置說明

說明：搭配學校平面配置圖說明學校地理位置。





### 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。



本校位於基隆市七堵區八德路20號，基地略呈梯形，緊臨基隆河及大武崙溪，基地全區面積約1.0298公頃，校區周邊道路圖及校區及平面配置圖如表一，主要建築物共有2棟，其餘為警衛室、廚房、貯藏室及廚房。



## 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）  
(一) 學校辦學理念

### 1. 建構優質目標，創新理念作為，共創樂學優質校園

- 強化「體驗、探索、實作」等教學模式，活化有感學習，點燃學習熱情。
- 導入創新理念，建構豐富多元之課程，推動活動課程化，強化學習效能。
- 善用科技教學媒介，融入時代潮流新知，結合教學場域，活化教學策略。

### 2. 適性全人發展，平衡學生獨特性與群性發展，成就幸福美滿人生

- 引導多元展能，以適性、有效的課程與教學，達成孩子學習成就的高峰經驗。
- 培養合作群性人際關係知能，鼓勵社會參與，深化批判、思考、解決問題之能力。
- 品德紮根學習，培植美學素養，引導有品生活實踐，開啟圓滿人生之鑰。

### 3. 建置環境美學校園，強化學校成員環境意識，邁向永續發展之路

- 發展永續校園的生態概念，兼顧校園的整體美感，創造生命的美感經驗。
- 培養學校成員環境敏覺性，營造校園美感空間，打造綠美化、生態、藝術學習角。
- 推動科技綠能校園，深化節能減碳環保理念，實踐綠色生活之環境教育。

### 4. 強化專業取向，營造學習型組織，實踐終身學習之理念

- 鼓勵教師專業成長，精進教學品質，建立良師典範。
- 透過團體學習，運用集體智慧學習創造新知，跟隨時代脈絡持續精進專業。
- 引動自我導向學習，促使學習融入生活，養成樂在學習的習慣。

### 5. 爭取各項資源，整合各項資源，建立內外部夥伴關係

- 校內外資源有效統整，增進學校教育功能，支援學校產出最大教育價值。
- 校內外資源活化運用，關照全面，形優輔弱，實踐公平與正義。
- 校內外資源系統建構，穩定長遠經營，成為建立學校特色品牌的教育夥伴。



(二) 學校申請本計畫動機

- 甲、發展學校本位的特色課程：組織「教學團隊」，進行校本課程的設計、規劃與執行，並經由不斷的評估與修正，善用得天獨厚的生態及人文資源寶庫，進而發展出學校本位的特色課程，打造永續經營特色學校。
- 乙、培養優質領導人六大核心素養：開發「領導人養成課程」，培養孩子自主學習、問題解決、資訊科技、人際合作、國際理解、美感創新等六大核心素養，具備能翻轉未來命運的認知與非認知能力。
- 丙、創造攜手共好的學習環境：透過課程的設計與安排，增加家長參與的機會與意願，營造學習氛圍，讓親師之間共同合作與成長，並進而帶動社區的整體發展，創造共好的終身學習環境。
- 丁、結合社區創造尚仁好家園：結合「人文關懷」的理念，透過校本課程的實施，拉近孩子與土地的關係，強化在地認同，提升社區參與，進而發展友善產業、與自然和諧共存的行動力，與社區共同創造美好家園。



## (三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：楊金芳	校長於申請學校年資：5
校長相關簡歷	
<p>經歷、執行過相關計畫、獲得獎項…等</p> <p>總務工作</p> <p>積極爭取教育部教育優先區計畫、校舍整建擴充修護計畫，完成老舊校舍整建、校舍屋頂防水防熱工程、教材園綠美化、增設美術陶藝教室、新增附幼教室改建工程……等，改善教學環境。</p> <p>教務工作 - 「課程與教學領導，建構學校本位課程」</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校史學習步道課程網站，擔任仁愛國小教務主任，為了讓仁愛師生更瞭解百年校史，成立仁愛校史學習步道工作坊，編寫完成仁愛校史課程，建置教學網站，並辦理教學觀摩，向全校教師介紹校史課程，鼓勵教師多加運用於課堂教學中。</li> <li>2. 基隆廟口官道文化:邀請基隆地區文史工作者李正仁老師帶領仁愛國小教師深入基隆重要史蹟進行深度踏查，蒐集相關文史資料，並加以彙整，以作為學校教師進行基隆地區鄉土課程教學時之參考依據。</li> <li>3. 校園植物學習步道網站 仁愛國小雖然位於基隆市鬧區，但在校園中不乏綠蔭與鮮花。將此校園資源融入學科教學，讓學生從生活中去體驗學習，觀察與記錄植物生態。帶領本校教師團隊，完成校園植物圖鑑，發展校園植物教學數位化地圖，做為學校自然與生活科技領域教學之輔助教材。</li> <li>4. 海洋教育課程 榮獲基隆市海洋教育校本課程架構特優學校</li> </ol> <p>基隆市是一個海港城市，海洋是最親近本市學子的大自然景色。有鑑於此，帶領學校教師規劃1-6年級之縱向海洋教育課程，包含海洋生態、海岸地質地貌、海洋產業、海洋環保等相關議題。</p>	

校長簽署： 楊金芳 (須親簽)

簽署日期： 年 月 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：無
2. 能源設備：太陽能光電
3. 監測系統：EMS系統、
4. 環境困境：學校兩棟教學建築物皆有西曬、不通風問題皆為本校環境困境。



(二)校本課程全貌（校本課程架構）





(三)既有教師社群說明介紹

1. 自我領導力教學學習社群:主要推動校本課程自我領導力教學，透過七習慣的教學活動討論，建置學校特色教學，並於校慶、領導日等活動展現教學成效。
2. 英語小組學習社群:推動國際教育、雙語教育，並討論學校國際教育活動如姊妹校、國際學伴等活動的內容，推動本校國際教育等相關活動。
3. 教師基地班學習社群:推動教師專業發展精進，透過共同備課、觀課、議課提升教師專業，亦推動學校校本課程、閱讀教學等活動。



教師學習社群備觀議情景



#### 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		
宋承恩	總務主任	總務工作、教學、策劃並執行永續循環校園探索課程之環境夏令營
校內成員		
于雅瀟	文書組長	閱讀教學、資訊科技、策劃並執行永續循環校園探索課程之環境夏令營
李孟芬	導師	教學、藝術領域專業、策劃並執行永續循環校園探索課程之環境夏令營
李翠萍	教師	教學、園藝、生態
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）		
黃茂瑞	教授	校園建築、課程與教學
廖佩璇	社區規劃師	參與式校園改造課程、社區規劃
歐祥權	行遠國際開發工程股份有限公司 專案經理	社區規劃、景觀社區、校園建築
外部夥伴		
	天下雜誌教育基金會	協助本校辦理閱讀教育
	沛德國際教育機構	協助本校辦理品德教育
	都市裡人團隊	協助本校進行校園規劃及與社區聯繫



## 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。

甲、專業學習社群:閱讀團隊、基地班學習社群:規劃跨領域學習課程

乙、學生社團:環境社團、閱讀社團:負責調查、統計、分析、實作、分享

丙、基礎資料調查規劃表:

主題	項目	結合方式	作法
A-1 一般資源性資源回收	資源回收有效分類與減量、轉用	活動	● 配合資源回收相關時間與活動進行。
A-3 有機碳循環資源	<input type="checkbox"/> 校園內預留堆肥場地	社團	● 結合學校永續循環社團進行堆肥。
B-1 雨水與表面逕流水收集	雨水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途。 設置天溝收集雨水	活動 社團	● 配合環境整理清潔活動 ● 結合學校永續循環社團進行。
B-2 綠基盤	校園植栽盤點圖	課程  社團	● 配合本校校本課程結合『潔淨水與衛生』水資源課程制定本校用水和供水標準。 ● 老樹養護，並結合跨領域課程進行老樹課程。 結合學校園藝社團進行校園生態廊道踏查紀錄。
C-1 電能	節電設施與設備	課程  活動	● 結合各年級生活與自然領域課程融入『可負擔的潔淨能源』課程找出本校能源最佳實踐方案並實踐。 ● 配合各班燈塔團隊（自治幹部）進行觀察紀錄。並結合 EMS 系統監測記錄比較空調使用情形。
校園室內外環境品質盤查 D-1 室內環境品質	溫濕度計、調查表	課程	● 結合各年級生活與自然領域課程融入『可負擔的潔淨能源』課程找出本校能源最佳實踐方案並實踐。

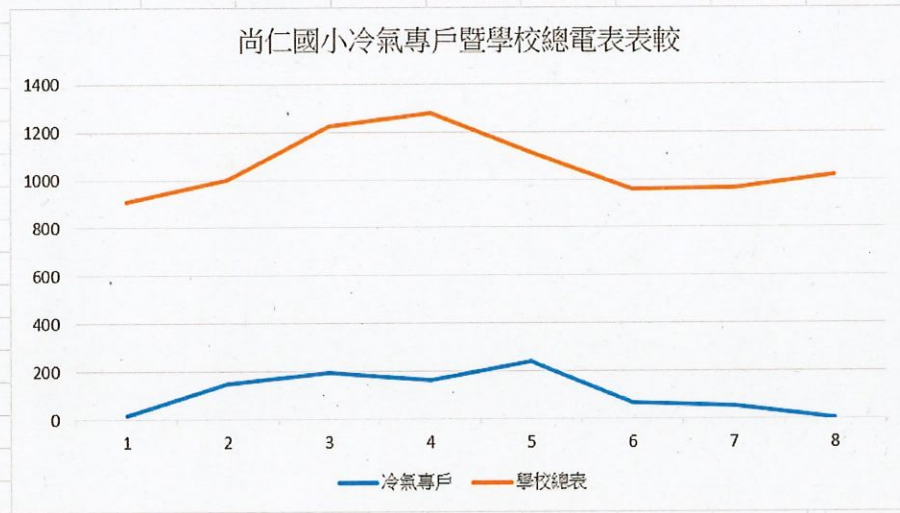


		活動	● 配合各班燈塔團隊（自治幹部）進行觀察紀錄比對屋頂有光電板教室與沒有光電板溫溼度差別。
--	--	----	----------------------------------------------

(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。

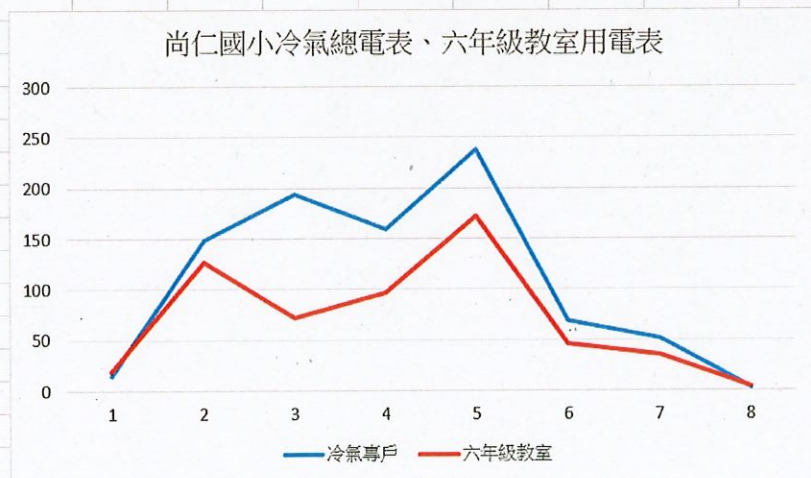
尚仁國小用電圖表

份	5	6	7	8	9	10	11	12
氣專戶	15.02	148.6	193.31	159.7	238.55	68.21	51.09	2.86
校總表	908.42	1000.52	1224.55	1275.91	1112.91	959.38	961.79	1016.47

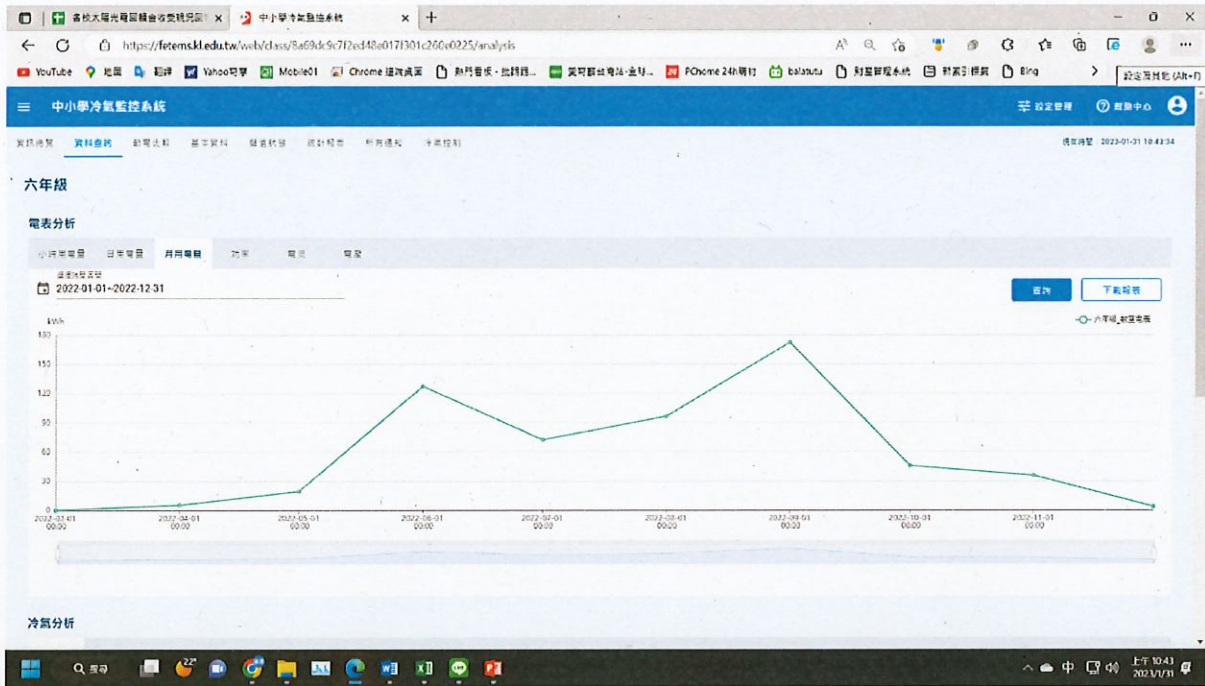


尚仁國小用電圖表

月份	5	6	7	8	9	10	11	12
冷氣專戶	15.02	148.6	193.31	159.7	238.55	68.21	51.09	2.86
六年級教室	19.28	127.25	72.27	96.44	172.36	45.57	35.57	3.6







(3) 針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法：

尚仁淨零排碳停看聽：

透過安排碳盤查、淨零排放、碳中和、碳足跡或碳匯等教師研習相關研習提升教師的專業知能，了解學校所能實施的作為與規畫，再透過碳盤查的實作了解學校現況。

(4) SDGs 自願檢視規畫：

◆ 透過教師學習社群研討 SDGs 相關閱讀資料，結合閱讀活動進行跨領域課程規劃 SDGs 聊書活動，學生藉由閱讀 SDGs 相關書籍，再由資訊課程設計報告內容，之後進行全校性的聊書活動。





## 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

(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
Sdgs 兒童永續書房	3-11月週四上午 社團時間	本校會議室	師生	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 透過閱讀發展出對世界更寬闊的理知能理解。</li> <li>■ 打開全球的視野，培養永續行動力。</li> </ul>
環境教育參訪活動	暑假期間	新北市永續環境教育中心	親師生	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 提升本校親師生環境教育創新社略。</li> </ul>
夏日營隊	暑假期間	基隆市	親師生	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 踏查本校及社區環境，認識本校環境及社區文化，進而尋找問題解決策略。</li> </ul>
永續循環校園環境小燈塔	3-11月	本校	師生	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對本校環境觀察與紀錄。</li> <li>■ 尋找本校環境困境。</li> <li>■ 討論本校環境問題解決策略。</li> </ul>

(三) 預期成果與效益(質量化描述)




1. 透過研習及參訪提升本校親師生永續循環的知能及創意教學。
2. 透過課程的探討結合校園環境，規劃本校 SDGs 學習步道，成為學生能自主學習的環境。



■申請表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位：基隆市尚仁國民小學		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：200000元，向本部申請補助金額： 元，自籌款： 元				
擬向其他機關與民間團體申請補助： <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	150000			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	50000			
承辦單位	主(會)計單位		首長	
				
				112. 2. 10
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補 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		
地方政府經費辦理式：				



申請表核定表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：基隆市尚仁國民小學	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112年12月31日	
計畫經費總額：200000元，向本部申請補助金額：      元，自籌款：      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。



基隆市尚仁國小計畫經費配置表(範例)

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	依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘講座鐘點費	1000	20 堂	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	5 人	10,000	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	膳費	14,880	一式	14,880	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	依國內出差旅費報支要點辦理
	印刷費	5,000	一式	5,000	
	教材費	20,000	一式	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)。
	材料費	20,000	一式	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)。
	校園盤查費	10,000	一式	10,000	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	10,000	一式	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。
雜支	5,120	一式	5,120	前項未列之辦公事務費用，且單價未達1萬元之物品。	
小計				150,000	
設 備 及 投 資	環境監測儀器	50000	一式	50,000	
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	教育部	永續循環校園探索計畫	<p>透過探索計畫提升本校同仁環境教育知能，透過盤點了解本校植物現況及熱環境對本校的影響。透過實地踏查繪製環境地圖。</p> <p><b>基隆市尚仁國小109永續循環校園探索計劃</b> 校園問題面面觀vs短中長期規劃</p> 
110	教育部	永續循環校園探索計畫	<p>透過探索並實際行動解決校園戶外環境濕滑問題。</p> 
111			<p>(可自行增補/調整標題)</p>



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	<input checked="" type="checkbox"/> 一般性資源回收 <input type="checkbox"/> 老舊設施		<input type="checkbox"/> 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 可再生資源	<input type="checkbox"/> 老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 <input type="checkbox"/> 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)	紀錄表	<input type="checkbox"/> 老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 <input type="checkbox"/> 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 有機破資源	<input checked="" type="checkbox"/> 落葉與廚餘堆肥(校內回收) <input checked="" type="checkbox"/> 表層土壤改善		<input type="checkbox"/> 校園內預留堆肥場地 <input type="checkbox"/> 廚餘堆肥量應設定校內可負荷量,其餘部分應委由商處理 <input type="checkbox"/> 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。
			<input type="checkbox"/> 創鬆表層已夯實土壤,並拌入沃土或有機土以增加其孔隙與養分 <input type="checkbox"/> 填入高孔隙材料確保土壤透水性 <input type="checkbox"/> 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,因此透過改善土壤狀態優化生長環境,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		<input type="checkbox"/> 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。
		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 設置天溝收集雨水 <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。
		<input type="checkbox"/> 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		<input checked="" type="checkbox"/> 綠化降溫		<input checked="" type="checkbox"/> 綠化建議優先採用原生樹種 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議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。
		<input type="checkbox"/> 微氣候導風	校園植栽盤點圖	<input type="checkbox"/> 迎風向應留設導風(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溫導風效果 <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。
		<input type="checkbox"/> 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	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
			<p>□ 針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空污影響</p> <p>□ 透過物理方式進行空氣淨化（水霧、葉片吸附粉塵）</p>	<p>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。</p>



■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	<input type="checkbox"/> 供電 <input type="checkbox"/> 電網與 <input type="checkbox"/> 設備	數位電表 耗能統計	◆空間配置節能 <input type="checkbox"/> 調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境 <input type="checkbox"/> 調節空間使用性質制定用電目標 <input type="checkbox"/> 全面採用節電設施設備 <input type="checkbox"/> 進行優化契約容量調校或智慧能源管理EMS ◆照明系統節能 <input type="checkbox"/> 使用節能照明燈具及導光設施 <input type="checkbox"/> 有效教室燈具迴路系統設計 <input type="checkbox"/> 公共場域燈具感應點減系統 <input type="checkbox"/> 符合自訂之符合基準照明用電量設定 ◆空調設備節能 <input type="checkbox"/> 符合自訂之空調系統用電量運轉設定 <input type="checkbox"/> 設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制 ◆創新循環經濟 <input type="checkbox"/> 應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制	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減系統，最量化進行節能作為。 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。
C-2 溫熱調 控	<input type="checkbox"/> 陰影 <input type="checkbox"/> 與降溫 <input type="checkbox"/> 鋪面	日照觀察、 電腦模擬	<input type="checkbox"/> 種植常綠植栽強化遮蔭功能 <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) <input type="checkbox"/> 運用水體與遮蔭形成降溫層	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。
C-3 校園通 風	<input type="checkbox"/> 確保 <input type="checkbox"/> 穿越型 <input type="checkbox"/> 通風路 <input type="checkbox"/> 徑	觀察與軟體 模擬	<input type="checkbox"/> 利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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)	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。



■ 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	<input type="checkbox"/> 隔熱 降溫與 調濕	溫濕度計、 調查表	<input type="checkbox"/> 屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 <input type="checkbox"/> 室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計	<input type="checkbox"/> 建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 避免室內大量使用高櫃阻擋氣流	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。				
	<input type="checkbox"/> 通風 換氣排 熱排污	風速計、 粉塵計	<input type="checkbox"/> 建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 綠建 材與健 康建材	調查表	<input type="checkbox"/> 教室空間採用綠建材或健康建材為表面材 <input type="checkbox"/> 採更易替工法為主 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 對應 通風開 窗模式	氣象站資 料、 軟體分析	<input type="checkbox"/> 依照外部風向決定開窗模式（推窗、拉窗、高窗、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） <input type="checkbox"/> 建議高窗可長期開啟，並使用紗窗防止蚊蟲鳥類進入室內 <input type="checkbox"/> 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。					
	<input type="checkbox"/> 遮陽 與導光		<input type="checkbox"/> 門窗開口處裝設遮陽導風板、導光板外部開口高性能化 <input type="checkbox"/> 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	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
			<p>照明品質</p> <p><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</p>	<p>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。</p>



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 <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。	推動自我領導力校定課程建立七習慣，發揮主動積極精神，做對的事情，並做對社會有貢獻的行為。
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。	透過實地踏查探索了解在地環境與文化
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。	透過午餐教育及食用有機蔬菜提升學生健康
目標4 <input checked="" 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。	透過自我領導力教育提升學校教育品質
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	設置性別友善廁所，宣導性別平等教育課程內容。
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	透過觀察記錄了解學校用水狀況



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
		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 checked="" 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 1. 透過 ems 監測系統監控本校結合能源教育活動競賽了解能源教育內涵
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 1. 生涯規劃教育透過家長入班介紹職業生涯、興趣引導學生對未來規劃 2. 成立教師工會積極參與教師權益相關活動。 3. 妥善照顧身心障礙學生。
目標9 <input checked="" 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 1. 結合社區規劃師計畫結合親師生參與改造校園環境 2. 結合創客教育提升學生資訊能力
目標10 <input checked="" 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 透過自我領導力營造友善校園
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. 透過參與社區規劃師活動連結學校與社區的關係



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12 <input checked="" 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 checked="" 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
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
目標15 <input 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
目標16 <input checked="" 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 checked="" 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>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