

# 111年教育部永續循環校園探索及示範計畫

## 校園自主永續探索計畫書



申請學校名稱：新北市雙溪區雙溪國民小學

111 年 1 月 7 日

計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	新北市	學校名稱(全銜)	新北市雙溪區雙溪國民小學
計畫書 內容檢核 (打勾確認， 每項皆需撰寫)	<input type="checkbox"/> 一、 <u>基本資料</u> ：學校基本資料(名稱、校址、學校年資、人數、學校簡介、是否防災中心) <input type="checkbox"/> 二、 <u>計畫團隊夥伴</u> ：校內團隊、校外夥伴(校內:成員組成、本計畫執行團隊與分工項目；校外:社區夥伴、專家學者顧問) <input type="checkbox"/> 三、 <u>初衷</u> ：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷 <input type="checkbox"/> 四、 <u>現況</u> ：校園環境、校本課程(現階段或未來預定校本課程主軸)、學生學習(學生概況)、社區簡介(社區概況)(可以從學校校務發展計畫為基礎彙整) <input type="checkbox"/> 五、 <u>探索規劃</u> ：以四大循環面向為基礎之校園環境基礎調查與盤查問題項目之規劃 <input type="checkbox"/> 六、 <u>SDGs 連結發想</u> <input type="checkbox"/> 七、 <u>年度工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表)</u> <input type="checkbox"/> 八、 <u>補充說明</u> ：條列近三年與永續校園相關計畫及簡述成效。 <input type="checkbox"/> 項目一～七合計頁數以25頁為限，項目八至多5頁。		
計畫主要 聯絡人	姓名	李沛晴	
	職稱	總務主任	
	電話	02-24931005分機30	
	MAIL	ching096114@gmail.com	

## 一、學校基本資料

校名：新北市雙溪區雙溪國民小學	地址：新北市雙溪區東榮街54號
學校年資：124年	班級數：10班
學校網址：www.sses.ntpc.edu.tw	老師人數：27 學生人數：149
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
執行過探索計畫幾年	<input type="checkbox"/> 從未執行過 <input checked="" type="checkbox"/> 第3年
<b>學校簡介</b>	
<p>「我家門前有小河，後面有山坡～」這首大家朗朗上口的兒歌，便是雙溪國小最佳的風景寫照。本校座落於依山傍水的雙溪河谷中，跨越了3個世紀，見證雙溪小鎮過往的風華到現時的閑靜。</p> <p>本校目前擁有小學部7班，幼兒園3班，共149位學生及27位老師；除此之外，本校更承辦雙溪樂齡中心及公共親子中心，為雙溪區的中心小學。</p> <p>本校位處東北角雙溪河畔，正對在地的蝙蝠山，即使鐵、公路陸續穿山橫互而過，雙溪的溪流、古道仍依舊保留著過去曾經璀璨輝煌的歷史印記。而雙溪河以及淡蘭古道北路便是孩子們可以直接親近的戶外場域，於是我們發展出山野古道、獨木舟探索課程及食農教育課程，在這裡，孩子的赤子之心永遠充滿驚奇！</p> <p>本校除了傳承詩詞藝文的典範榮光，也在四季輪轉的時節裡，吟詩、練武、擊太鼓，感受雙溪脈動與滿滿的能量。校內處處可見參天老樹和見證百年歷史紀念性的石碑、鐘亭，校園後方師生細心維護的農園，也有保存完整的校門磚柱和斑駁的老舊宿舍，更有百年風災水淹雙溪的印痕，細數著雙溪國小悠久的歷史過往。</p> <p>雙溪有百年風華的底蘊，也有水噹噹的20歲青春魅力，更有歷久彌新的風采！</p>	

### 學校平面配置圖



#### 若執行過探索計畫，請說明過去執行與這一次執行相異之處

1. 本次計畫將建立於前一次之執行成果之上進行持續性的溫濕度調查，建立校園長期資料。
2. 校園回收物的統計、節流及再運用之行動方面，將以再運用為主軸設計相關課程與行動。
3. 以校園生態棲地之資料持續進行生態廊道規畫，並適度調整。

二、計畫團隊夥伴:校內團隊、校外夥伴(校內:成員組成、本計畫執行團隊與分工項目;校外:社區夥伴、專家學者顧問)

姓名	職稱	本計畫扮演角色與工作
校內成員		
葉永菁	校長	綜理整體計畫執行與考核
郭羽庭	教務主任	計畫規劃與推動
李沛晴	總務主任	彙整整體計畫規劃與推動
盧雅惠	學輔主任	計畫規劃與推動
戴榮宗	教務組長	計畫規劃與推動
趙悅瑩	學輔組長	計畫規劃與推動
許淑珠	一年級教師	計畫推動與執行
陳德瑄	二年級教師	計畫推動與執行
黃建彰	三年級教師	計畫推動與執行
連珮淇	四年級教師	計畫推動與執行
莊智如	四年級教師	計畫推動與執行
張菁芬	五年級教師	計畫推動與執行
吳雪郁	六年級教師	計畫推動與執行
江佩珍	科任教師	計畫推動與執行
林欣霓	科任教師	計畫推動與執行
林佳禾	閱讀推動教師	計畫推動與執行
專家學者顧問		
葉俊郎	里長/雙溪山藥產銷班班長	山藥種植達人
陳阿義	雙溪區有機小農合作社理事長	有機蔬菜種植達人
呂瑞弘	來來農場主人	有機山藥種植達人
張素慧	關渡自然公園資源部主任	生態調查專家
方韻如	人禾基金會董事	環境教育專家
社區夥伴		
藍瑞珉	雙溪區區長	綜理與校方相關計畫合作與執行
史哲鳴	雙溪區公所農業經濟課長	食農教育推動之協助
林月霞	雙溪區公所社會人文課長	環境教育推動之協助
呂文志	雙溪區日照農場主人	食農教育推動之協助

### 三、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

讓雙溪成為有笑聲、有笑容的幸福學園！用愛與榜樣，帶起每個孩子；追求專業，讓自己擁有協助孩子的最大力量；我們堅持每個孩子都很棒，每個孩子都不一樣，讓孩子擁有追夢造夢圓夢的勇氣與能力，實現給學生舞台、給教師掌聲、給家長尊重、給社區共享，並以「榜樣、專業、愛心」，共創實現夢想的幸福學園！

#### （二）學校申請本計畫動機

從學生的日常談論及作文中發現，他們生活在雙溪，但卻不喜歡雙溪，因為大人們所談論的，都是雙溪沒有工作機會、人口老化、生活機能差…等等，於是孩子接收到的訊息負面大於正面。因此想透過本計畫，帶著孩子們探索雙溪，認識雙溪，進而愛自己的家鄉，並有積極的公民行動。

雙溪的經濟主要是農業，尤其是山藥及有機蔬菜，但孩子甚少有親自種植的經驗，如此，怎麼跟土地有連結，怎麼會願意留在家鄉進行地方創生？因此希望透過本計畫帶著孩子與區公所、有機小農進行合作，讓孩子親自下田，體驗農作，並擴大至永續經營。

#### （三）校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：葉永菁	校長於申請學校年資：2.5年
<b>校長相關簡歷</b>	
崇德國小主任7年、導師6年、組長3年	
新北市政府教育局幼兒教育科輔導員	
生活課程輔導團兼任輔導員	
環保署臺美生態學校輔導委員	
臺灣生態學校教育學會秘書長	
環保署環境教育人員認證	
執行過相關計畫及獲得獎項：	
1. 2016教育部營造空間美學暨發展特色學校全國優等	
2. 2016新北市低碳校園標章金熊級	
3. 2015經濟部能源教育績優學校全國北區第二名	
4. 2015交通部道安貢獻獎全國第二名	
5. 2014台美生態學校 Eco School 國際銀牌認證	
6. 2014新北市教學卓越獎全市優等	
7. 2013環保署國家環境教獎全國特優	
8. 2013新北市教育局品德教育績優學校	
9. 2013InnoSchool 全國學校經營行政管理革新組全國優等	
10. 2012新北市卓越學校環境營造、資源整合、校長領導、課程發展認證	

111年教育部永續循環校園探索及示範計畫(探索計畫)專用表格

11. 2010教育部活化校園空間全國特優
12. 2009教育部十大經典特色學校全國特優
13. 2009商業週刊推薦為「全國百大特色小學」
14. 2008行政院國家永續發展獎全國特優

校長簽署：\_\_\_\_\_ (須親簽)

簽署日期： 年 月 日

#### 四、現況：校園環境、校本課程（現階段或未來預定校本課程主軸）、學生學習（學生概況）、社區簡介（社區概況）（可以從學校校務發展計畫為基礎彙整）

##### （一）校園環境

- 1、特色：學校位於淡蘭古道中繼站，為鄉村型學校，好山好水好人情。校地空間開闊，植栽種類眾多，不僅生物多樣性高，生態多樣性亦高。
- 2、困境：學校地處偏鄉，且為山區地形，對外交通路途遙遠。校園內受老舊校舍空間限制，無法整體規畫。本區氣候特性潮濕多雨，軟硬體設備皆需經常維修。

##### （二）校本課程

- 1、水道：藉由探索雙溪河流域，認識河川的生態系，並透由獨木舟的泛舟活動，增進學生自信心與高峰經驗。
- 2、古道：藉由探索校園拓展到古道，進行戶外教育與食農教育。藉由貂山詩社落實在地文化傳承。

##### （三）學生學習

- 1、優勢：學生本質佳、潛能高，天真純樸。在學校可多元展能，社團活動及對外比賽表現優良。家長配合學校教育、尊重教師專業。
- 2、劣勢：家庭社經背景較低，文化刺激少。家長因工作繁忙或隔代教養，參與校務之動力不足。

##### （四）社區簡介

- 1、優勢：社區自然資源豐富，提供戶外教學優質場域；在地貂山吟社歷史悠久，文風鼎盛，具備詩鄉文化特質，為良好文化學習素材。學校前面即為雙溪河，除進行水域探索之外，更可泛舟，成為本校特色之一。
- 2、劣勢：較缺少藝文活動，就業機會少。

#### 五、探索規劃：規劃校園環境基礎調查與盤點之執行方式

過去參與探索計畫的基礎（第一次參與學校免填）：

在109年至110年的永續循環校園探索計畫中，我們得到了豐碩的基礎調查資料，計有：

- 一、資源碳循環：與週邊農場及在地小農合作進行食農教育課程。
- 二、水與綠系統：進行校園高程調查，帶領學生認識校園中的透水鋪面及水溝分布，另外也了解學校何處容易積水。
- 三、能源與微氣候：透過日照調查、降雨調查、風向調查，了解雙溪的氣候概況；另外，我們也經由日照調查及西曬調查，了解何時可以適度控制教室內光源，減少能源消耗。
- 四、環境與健康：我們規劃出校園人車動線，並進行一整年的校舍溫濕度調查，



了解校舍教室內一整年的溫溼度概況。

規劃選擇探索面向：

一、資源碳循環：

A-1可回收資源：本年度將持續進行本校一般性資源回收的紀錄，紀錄本校的回收資源中，何者占了大宗，並試著從源頭進行管制，盡量減少廢棄物產生。

A-3有機碳循環資源：本年度持續與社區合作推動食農教育課程，讓孩子繼續進行食農探索課程。

二、水與綠系統：

B-1水循環：本年度將持續進行水淨化與降溫調查，將校園分隔成若干點位，透過移動式監測進行校園溫濕度盤點。

B-2綠基盤：透過自然與生活科技等課程認識校園中生物棲地種類，規劃校園生態廊道，並認識校園中之綠化面積。

三、能源與微氣候：

C-2溫熱外環境：觀察並記錄校園內於不同季節、時間時，日照、陰影面積及範圍。

C-3校園通風：觀察並紀錄校園內於不同季節、時間時之風向及風速，了解校園通風情形。

四、環境與健康：

D-1室內環境品質：除了將持續調查室內溫濕度，今年將增加調查照度及室內空間風速。

基礎資料調查規劃：

一、資源碳循環：

A-1可回收資源：持續透過掃地時間各班收集之回收資源，由師長協助，帶孩子進行本校一般性資源回收的紀錄，紀錄本校的回收資源中，何者占了大宗，並於課程及生活中由源頭進行管制，思考資源再利用的行動，減少廢棄物產生。

A-3有機碳循環資源：搭配生活及校訂課程，與社區合作推動山藥種植、校園農場種植、從採收到上桌的食農教育課程。

二、水與綠系統：

B-1水循環：將校園分隔成若干點位，各班分配負責區域，於每天上午、中午及下午各擇一時段，持續透過移動式監測進行校園溫濕度盤點。

B-2綠基盤：透過三至六年級自然與生活科技課程，認識校園中生物棲地種類，認識校園生態廊道，並認識校園中之綠化面積。

三、能源與微氣候：

C-2溫熱外環境：持續進行觀察並記錄校園內於不同季節、時間時，日照、陰影面積及範圍。

C-3校園通風：持續進行觀察並紀錄校園內於不同季節、時間時之風向及風速，了解校園通風情形。

四、環境與健康：

D-1室內環境品質：請師長帶領學生持續調查室內溫濕度，並於不同季節與時間調查室內照度及室內空間風速，了解教室內光環境與通風概況。

■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	■一般性資源回收		<input checked="" type="checkbox"/> 資源回收有效分類與減量、轉用 <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)	常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創苾再生。 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,應正當使用該設施。 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。
	A-2 可再生利用資源		<input type="checkbox"/> 校園內預留堆肥場地 <input type="checkbox"/> 廚餘堆肥量應定校內可負荷量 其餘部分應委由廠商處理 <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。
A-3 有機碳循環資源	<input type="checkbox"/> 落葉與廚餘堆肥(校內回收)	紀錄表	<input checked="" 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。
	■表層土壤改善			

■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。
	■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"/> 雨水中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途	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)

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
B-2 綠基盤			<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 checked="" type="checkbox"/> 地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題	2. 透過地下儲水設備增加校園兩中水儲存量，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。
	<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。
	<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 type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議先優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 checked="" type="checkbox"/> 微氣候導風	校園植栽盤點圖		<input type="checkbox"/> 迎風向應留設導（通）風口 <input checked="" type="checkbox"/> 創造大面積綠化量達到對流效果 <input type="checkbox"/> 強裂風處設置植栽以達到降低風速之效果 <input type="checkbox"/> 運用導風板或公共藝術達到導風效果 <input checked="" type="checkbox"/> 建議以複層植栽（喬灌木）同時達到控風與降溫效果
	<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 <input type="checkbox"/> 針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空污影響	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安置安全範圍，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。

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
			<input type="checkbox"/> 透過物理方式進行空氣淨化(水霧、葉片吸附粉塵)	
<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</p>				
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"/> 供電電網與設備	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"/> 全面採用節能設施設備 <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滅系統 <input type="checkbox"/> 符合自訂之符合基準照明用電量設定(規範合理數值) ◆ 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(規範合理數值) <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滅系統，最大化進行節能作為。 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 checked="" type="checkbox"/> 陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	<input checked="" 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)	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。

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-3 校園通風	■確保穿越型通風路徑	觀察與軟體模擬	<ul style="list-style-type: none"> <li>■利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流</li> <li>□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</li> <li>□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)</li> </ul>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<b>■ 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</b>				
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	■隔熱降溫與調濕	溫濕度計、調查表	<ul style="list-style-type: none"> <li>□屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果</li> <li>■室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計</li> </ul>	<p>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。</p> <p>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。</p>
D-1 室內環境品質	□通風換氣排熱排污	風速計、粉塵計	<ul style="list-style-type: none"> <li>□建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣</li> <li>□若該校位於高空污區域，可採用新風淨化搭配空氣過濾系統以達到空氣淨化</li> <li>■避免室內大量使用高櫃阻擋氣流</li> </ul>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。</p>
D-2 綠建材與自然素材應用	□綠建材與健康建材	調查表	<ul style="list-style-type: none"> <li>□教室空間採用綠建材或健康建材為表面材</li> <li>□採更易替工法為主</li> <li>□避免使用含有高 VOCs、甲醛的材料</li> </ul>	<p>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。</p>

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
D-3 建築外殼開口			<input type="checkbox"/> 依照外部風向決定開窗模式（推窗、拉窗、高低窗、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 <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照明品質 <input type="checkbox"/> 東西向遮陽板處採垂直裝設，遮陽板平面採沖孔設計（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	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。  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	氣象站資料、軟體分析		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。

## 六、SDGs 連結發想

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)，而當中最受矚目的便是聯合國所訂定的17項永續發展目標(Sustainable Development Goals，簡稱SDGs)。到這些目標有兩個重要的取徑，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：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。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。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。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。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





111年教育部永續循環校園探索及示範計畫(探索計畫)專用表格

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(簡述即可)
目標1 <input checked="" 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>	本校弱勢學生比例偏高，透過推動本校多元之校訂課程，提供學生多元展能機會，並創造高峰經驗。
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>	小農夫課程：於校園農場栽種蔬果類作物；與山藥產銷班合作栽種山藥，並與社區家長合作進行食農教育。
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>	透過工程方式增加透水鋪面，讓土地呼吸，進而達到降溫效果。維護本校生態多樣性，提供健康、舒適學習場域。
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>	持續落實共備、觀、議課，確保課程教學品質。校長採取學習領導，學校形成學習型組織。
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>	尊重所有學生參與各項社團及活動之權利，不因性別而有差別待遇。
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>	認識本區之水源，調查雙溪河之生物、水質，進行水上運動，進而愛惜水資源及水域生態。

111年教育部永續循環校園探索及示範計畫(探索計畫)專用表格

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(簡述即可)
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>	化石能源 VS.潔淨能源，提供學 生思考及辯證，進而能夠節能減 碳。
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>	
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>	
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	野生動物與農家之間，保育與開 發之間的衝突，是本區長期以來 所面對且亟需解決之課題，如何 使人與大自然共生、共存、共 榮，實現環境公平正義，是學校 應該帶領學生探討的。
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>	透過各項活動(如：防災宣導、 樂齡班、運動會)與社區有多元 互動，建立良善關係，促進學校 永續發展。
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>	校園落實減廢、回收、再利用之 行動，建立永續性消費及循環經 濟之觀念。

111年教育部永續循環校園探索及示範計畫(探索計畫)專用表格

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(簡述即可)
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、環境變遷</u>	持續透過訪談及搜尋資料，整理在地氣候因全球氣候變遷所受之影響，進而採取行動進行調適。
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>	
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>	校園內持續提供及維護食草、蜜源及生物棲息環境，並持續維護生態勿擾區及生態廊道，且透過校訂課程進行生態教育。
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>	透過學生自治組織(小市長、小局長)進行校內環境政策及行動的討論與執行。
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>國際教育</u>	參與 ECO-SCHOOL 計畫進行環境教育國際交流，拓展學生視野。

## 七、年度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

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
資源回收紀錄	課程規劃		調查及紀錄									結案
食農教育課程	課程規劃		調查及紀錄									結案
校園溫濕度調查	課程規劃		調查及紀錄									結案
校園生態調查	課程規劃		調查及紀錄									結案
校園日照及陰影面積調查	課程規劃		調查及紀錄									結案
校園風向調查	課程規劃		調查及紀錄									結案
建築體及室內學習環境調查	課程規劃		調查及紀錄									結案

## (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
食農教育課程	14小時	本校	本校師生	增進師生與社區間的互動，並認識在地農作。
調查器材費用	全年	本校	本校師生	使師生能藉由良好設計之器材進行相關測量工作。
參訪費用	8小時	校外有機農場及食農教育、環境教育夥伴學校	本校師生	使本校師生藉由參訪獲取更多新知。
增能課程及工作坊外聘講師費用	14小時	本校	本校師生	藉由專業講師帶來之講座使本校師生增加更多相關知能。
增能課程及工作坊內聘講師費用	14小時	本校	本校師生	藉由內聘講師帶來之講座使本校師生增加更多相關知能。
誤餐費	12次	本校	本校師生	提供講師及師生之誤餐費用。
諮詢費用	7小時	本校	本校師生	解決本校師生進行相關探索活動時所遇到之問題並解惑
雜支	全年	本校	本校師生	活動進行時其他所需之支出費用。

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

本校預計持續藉由本計畫，進行校園內外長期全面性之檢視，以期更了解本校在面對未來環境快速變遷之下，如何進行環境永續之課程及議題之探討，並將環境永續之概念落實於日常生活之中。

首先，本校將持續進行校區全年氣候及日照時數等參數之分析，了解本校於各月份應面對之氣候問題，及其衍生出之能源使用情況；並與學生共同討論出解決問題之方式。

其次，藉由持續與在地小農合作進行之一系列食農教育活動，使學生能認識在地農作物，以及其簡單料理方式，並且由過程中認識家鄉的人地物，同時也拉近學校與社區之距離。

接著，藉由各項議題持續性之討論及衍生之相關教學行動，由能源議題到糧食議題，從在地到國際，使學生能夠由認識生活周遭開始，更進一步的關心國際上的相關議題。

■申請表

## 教育部補助計畫項目經費

□核定表

申請單位：新北市雙溪區雙溪國民小學				計畫名稱：教育部永續循環校園探索及示範計畫 (探索計畫)				
計畫期限：自本部核定公文日起至111年12月31日								
計畫經費總額：150000元，向本部申請補助金額：120000元，自籌款：30000元								
擬向其他機關與民間團體申請補助： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (請註明其他機關與民間團體申請補助經費之項目及金額)								
教育部： 元，補助項目及金額：								
經常門-業務費 經費項目		計畫經費明細				教育部核定補助經費 (申請單位請勿填寫)		
		單價(元)	數量	總價(元)	說明	金額(元)	說明	
1	外聘講師費用	2000	14	28000	增能課程及工作坊講師費			
2	內聘講師費用	1000	14	14000	增能課程及工作坊講師費			
3	食農教育課程	14800	1	14800	食農課程所需材料費			
4	調查器材費用	20000	1	20000	風速計等調查器材費用			
5	參訪費用	10000	4	40000	校外參訪交流之車資、門票等費用			
6	誤餐費	80	160	12800	誤餐費			
7	諮詢費用	2000	7	14000	顧問諮詢費			
8	雜支	6400	1	6400	其他雜支費用			
合計				150000	/		本部核定補助 元	
承辦單位 會計單位 機關長官 或負責人		承辦單位：李沛晴 會計單位：游智雅 機關長官或負責人：葉永菁						
備註： 1、同一計畫向本部及其他機關申請補助時，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，本部應撤銷該補助案件，並收回已撥付款項。					補助方式： <input type="checkbox"/> 全額補助 <input checked="" type="checkbox"/> 部分補助(指定項目補助)是 <input type="checkbox"/> 否 【補助比率 %】			

申請表

核定表

教育部補助計畫項目經費

申請單位：新北市雙溪區雙溪國民小學	計畫名稱：教育部永續循環校園探索及示範計畫 (探索計畫)
計畫期程：自本部核定公文日起至111年12月31日	
計畫經費總額：150000元，向本部申請補助金額：120000元，自籌款：30000元	
2、補助計畫除依本要點第4點規定之情形外，以不補助人事費、內部場地使用費及行政管理費為原則。 3、申請補助經費，其計畫執行涉及需依「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。	餘款繳回方式： 依據本部補助及委辦經費核撥結報作業要點第11點辦理

## 八、補充說明

說明：條列近三年與永續校園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	永續循環校園探索及示範計畫	盤點校園基本室內環境概況、校園高程及生態分布、校園透水鋪面及積水區域等資料。
	新北市政府教育局	109年度食農樂活巧營造計畫	與在地小農進行課程合作，以及與北部地區推動食農教育有成之學校進行交流和經驗分享，持續精進食農課程。
110	教育部	永續循環校園探索及示範計畫	盤點校園基本室內外各式環境概況並建立相關資料、討論並研究校園資源盤點及再利用之行動。
	新北市政府教育局	110年度食農樂活巧營造計畫	持續與雙溪在地小農進行課程合作，以及持續與本市推動食農教育之夥伴學校進行交流和經驗分享，持續精進食農課程。