

# 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：苗栗縣西湖鄉西湖國民小學瑞湖分校

111年 01月07日

計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	苗栗縣	學校名稱(全銜)	苗栗縣西湖鄉西湖國民小學瑞湖分校
<p><b>計畫書 內容檢核</b></p> <p>(打勾確認， 每項皆需撰寫)</p>	<p>■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)</p> <p>■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)</p> <p>■三、<u>初衷</u>：學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷</p> <p>■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)</p> <p>■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</p> <p>■六、<u>SDGs 連結發想</u></p> <p>■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></p> <p>■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。</p> <p><input type="checkbox"/>項目一～七合計頁數以25頁為限，項目八至多5頁。</p>		
<b>計畫主要 聯絡人</b>	姓名	徐志欽	
	職稱	分校主任	
	電話	037-921614*18	
	MAIL	a0988293141@gmail.com	

## 一、學校基本資料

校名：苗栗縣西湖鄉西湖國民小學瑞湖分校	地址：苗栗縣西湖鄉四湖村老屋16號
學校年資：57	班級數：6
學校網址： <a href="https://web.shihues.mlc.edu.tw/">https://web.shihues.mlc.edu.tw/</a>	老師人數：9 學生人數：18
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
執行過探索計畫幾年	<input type="checkbox"/> 從未執行過 <input checked="" type="checkbox"/> 第 2 年

## 學校簡介

說明：著重於學校整體全貌介紹，以500字為原則

瑞湖分校所在苗栗縣西湖鄉位於苗栗縣之中西部，緊鄰其他沿海鄉鎮。地處西湖溪之沖積平原及兩岸之階地堆積層，兩側為海拔一、二百公尺之低矮丘陵，社區無產業，居民務農為主，為一個典型的客家庄。環境優美但交通不便、人口稀少。校園環境與社區自然景觀連結一氣，具備豐富多樣的地理環境、人文景觀以及生態資源，蓄積環境特色教育基本能量。

近年因人口外移、少子化、社區人口老化等困境等影響，亟需思考如何植基於善用現有文史優勢，強化學子未來競爭力。本校在西湖鄉致力推動精緻農業，推動友善旅遊環境，本校近年透過各項主題課程，希能幫助學生思索藉由校園永續循環探索思考社區未來發展方向。

## 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。



**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**

本校110年度第三年次執行永續循環校園探索計畫，因校內同仁對於永續循環已有初步概念，計畫重點之一為先進行校內教職同仁之增能活動，以尋求探索計畫之共識。因考量同仁對於永續循環校園相關概念尚未嫻熟，部分學校背景條件之探索方式取用公用圖資平台，已能幫助師生對於學校整體環境有粗淺之認識。然校內教師之共同期望為在現有特色課程中導入行動公民概念。有鑑於資訊科技的進步與應用與現代生活密不可分，111年度若有幸再獲永續循環探索計畫補助，加強苗栗縣防災教具資源中心營運，提供各級學校防災教具防災教具供苗栗縣學校教學使用；在校園硬體設備已打造防災學園遊學基地，並建置綠色循環基地、魚菜共生系統，成為全國第一座零廚餘回收永續循環基地，用以解決學校午餐廚餘問題。並因應氣候變遷，全暖化，導致糧食短缺，設置「植物工廠」，監控溫度濕度酸鹼值等，帶領學生從傳統土耕慣行農業-水耕-植物工廠，進行實際栽種、觀察體驗不同的種植方式，了解各項差異。並利用學校建置之micro:bit微氣象站，以科學的方式檢測本校自然環境，並結合防災與程式教育引進科技防災的觀念；教育是達成永續發展的鎖鑰，結合當代教育108課綱「素養導向」為重要推動方向，讓學生學習具有與社群永續發展及生活的相關技能、視野、價值和知識，師生共同進行綠色行動公民主題教學活動之用，加強學生探索實作課程之導引與設計，成為在地行動實踐者。

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
<b>校內成員</b>		
林國正	校長	計畫總召集人。
徐志欽	分校主任	計畫聯絡人,統籌規劃、管制執行進度與流程。
吳瑜軒	教導主任(校本部)	協力計畫之規劃與執行。
陳三芳	總務主任(校本部)	硬體建設及設備支援。
何思瑩	主計(校本部)	經費審核
楊雅雯	教師(低年級)	課程設計與教學、蒐集整理資源、網站建置
程瑞	教師(低年級)	課程設計與教學
徐旭均	教師(中年級)	課程設計與教學
黃治綺	教師(中年級)	課程設計與教學
周麗雲	教師(高年級)	課程設計與教學、蒐集整理資源
詹記孟	教師(高年級)	課程設計與教學
賴旭炫	科任	課程設計與教學
詹庭瑜	科任	課程設計與教學、蒐集整理資源
彭昵蒹	科任	課程設計與教學
<b>專家學者顧問</b>		
何昕家	國立台中科技大學助理教授	計畫指導諮詢
鍾松晉	國立雲林科技大學創意生活設計系副教授	校園盤查指導諮詢
王价巨	銘傳大學建築學系研究所專任教授	計畫指導諮詢
巫仲明	逢甲大學營建及防災研究中心研究副教授 苗栗縣災害防救深耕第三期計畫主持人	計畫指導諮詢
吳孟昆	嘉義縣邑米社區大學理事長	綠色循環議題指導諮詢
林金宏	金宏安全管理顧問有限公司董事長	防災教育議題指導諮詢
何仁欽	苗栗縣環境教育	環境教育相關議題指導諮詢

	學會常駐師資 (曾任國小校長， 為苗栗縣自然與 生活科技學習領 域輔導團副召集 人)	
陳正宜	苗栗縣環境教育 學會常駐師資	環境教育相關議題指導諮詢
<b>社區夥伴</b>		
高阿賜	西湖鄉鄉長	計畫資源整合與協助
傅寶明	四湖村村長	社區場域整合
劉慶祥	四湖村社區發展 協會理事長	社區環境教育資源整合與發展
張海欽	理事長	苗栗縣西湖鄉休閒產業發展協會
劉卉嵐	家長會長	課程計畫宣傳、經費募集

### 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

學校的教學與行政措施，軟硬體建設，一切舉措均以教育為依歸。而教育是整體的、全人的、生活的，其主體是學生。新世紀的學生將具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土及國際意識並能終身學習的健全國民。經由全體教職員工、學生、家長共同形塑出學校之願景：奠基於具備有基本的學力，以培養出對環境有調適的能力、對科技有運用的能力，在人文上有關懷能力，進而具備未來有生活能力的學生。

#### （二）學校申請本計畫動機

本校校舍約於二十年前整建，因逐漸老舊，面臨整修需求，有必要於整修同時思考永續需求。


校園植栽自創校57年以來，保留原有樣貌迄今，近年面臨植栽病變、土壤硬化及物種多樣性不足問題，有必要引進專業諮詢，進行校園環境全面盤查。108年度初次執行永續校園探索計畫，校內同仁對於永續循環概念已有共識，希能延續108年、109年度盤點基礎，持續探索校園基礎環境。

本校獲108年度及109年度教育部高級中等以下學校防災校園建置計畫進階推廣案補助，希打造真實具有防災能量之社區防災基地，希能透過本計畫切入「災害防救與調適」主題，緊密扣連SDGs永續發展目標-循環校園之「地域文化與生活智慧」議題，衍伸循環型課題諸如：「防災對應與韌性調適」、「社區合作環境教育」、「因地制宜生活智慧轉化」……等，與永續校園關鍵思維互相呼應。

本校位於弱勢偏鄉，推動地方產業，探討社區永續發展為本校學子應肩負之使命，希能透過探索計畫之執行，增加學校與地方、社區之互動，實踐里山倡議之精神，推廣循環農業概念，防災生活科技共同思索地方、社區未來存續方向。

#### （三）校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：林國正	校長於申請學校年資：4年
<b>校長相關簡歷</b>	
<p>經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等</p> <p>一、學歷證照：</p> <p>國立花蓮師範學院社教系畢業。          國立清華大學人力資源研究所畢業。          國立政治大學校長專業發展20學分班結業。          靜宜大學英語教學20學分班結業。          國家級幼童軍木章持有人。</p> <p>二、經歷：</p> <p>苗栗縣西湖鄉西湖國民小學校長(106年~至今5年)。          苗栗縣通霄鎮啟明國民小學校長(8年)。          苗栗縣防災教育輔導團組長、副召集人(100年~至今10年)。          教育部中區、北區及全區防災教育服務團顧問(100年~至今10年)。          新竹縣、金門縣防災教育輔導團顧問(3年)。          擔任14個縣市國中小學防災校園建置學校教師防災素養 KAS 增能講座。          擔任18個縣市教育部防災校園建置一、二、三類學校訪視委員(100年~至今10年)。          國家教育研究院主任儲訓班141期、157期輔導校長(103.107)。          苗栗縣綜合領域輔導團副召集人(99~至今9年)。          苗栗縣健康促進中心學校及訪視委員(6年)。          苗栗縣總務輔導團副召集人(7年)。</p> <p>三、獲獎紀錄：</p> <p>行政院環保有功人員—資源回收特別獎。          行政院國家防災日演練績優學校。          教育部防災校園建置學校第一類、第二類、第三類績優學校(6年)。          教育部全國防災績優學校大會師最佳創意表現、最佳海報設計、最佳攤位佈置(104年、105年)。          教育107年度防減災及氣候變遷調適教育教具徵選佳作。</p> <p>四、興趣專長：</p> <p>積極投入學生健康促進、交通安全、防災校園管理、綜領域課程、民俗體育、幼童軍木章基本訓練等師資培訓工作，期能持續推動以學力、體力、創造力及品格力來打造孩子成長的關鍵競爭力，並協助老師、父母及家長培養健康、溫馨、優質、精進的新世代。</p>	

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（學校核心校本課程）、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（可以陳述特色與困境）

本校周邊綠野平疇，自然生態資源豐富，校園即最佳自然教室。本校校舍約建造於二十多年前，為極具客家純樸風情之建物。近年本校積極推動防災教育，希望能利用現有打造具地理資源特色之防災校園基地。然因校舍逐漸老舊，面臨整修需求同時，保有現固有樣貌，與尋求多樣可能性之間產生衝撞。有必要進行校園環境全面盤查，經由理解校園環境優劣勢，形成具有共識的永續校園面貌。

##### （二）校本課程（現階段或未來預定校本課程主軸）

1.課程名稱：夢裡尋雲梯 舞影水虻香

2.課程主題：

(1)修築雲梯照影行(文史)

(2)醞酵雲梯育水虻(生態)

(3)八佾雲梯水虻秀(藝術)

(4)吟詠雲梯水虻風(英語、國際)

3.發展背景：

(1)學校背景：化外之地 雲梯書院

本分校為雲梯書院舊址，百年來儒學思想深植，見證當地客家子民尊孔崇文的歷史印記。環境優美但交通不便、人口稀少。校園環境與社區自然景觀連結一氣，具備豐富多樣的生態資源。

(2)學生背景：客家子弟 莘莘向學

本校學區內普遍皆為客語族群，學生父執輩多為辛勤農家，秉持著客家人自古以來「晴耕雨讀」、「耕讀傳家」的教育傳統，故學生對於在地生態、文史具有特殊情感。

(3)社區背景：非山非海 純樸農庄

瑞湖分校所在苗栗縣西湖鄉位於苗栗縣之中西部，緊鄰其他沿海鄉鎮。地處西湖溪之沖積平原及兩岸之階地堆積層，兩側為海拔一、二百公尺之低矮丘陵，社區無產業，居民務農為主，為一個典型的客家庄。

(4)課程背景：平野雲梯 水虻悠遊

社區文史，提供古今往來在地課程基本元素；豐富生態，蓄積環境特色教育基本能量。由在地文史出發，擇定黑水虻永續生態環教主題，拓展學生各領域視野，嘗試於藝文與語文等不同領域展現創意，並架接學生珍愛全球環境之國際宏觀視野。

4.發展緣起

(1)嚮往雲梯 凌風翱翔

本校所在地前身為地方文化發源中心雲梯書院，孕育在地居民溫文爾雅之優雅性格，近年因人口外移、少子化、面臨廢校困境等影響，亟需思考如何植基於善用現有文史優勢，強化學子未來競爭力。

(2)平野遼闊 水虻悠遊

本校周邊綠野平疇，自然生態資源豐富，除原生動植物種類繁多，校園即最佳自然教室外，更可結合鄰近永續農業水蛇主題，探討循環農業最佳範本之水蛇主題，期待打造水蛇復育小小基地。

(3)舞動雲梯 歌詠水蛇

本校歷年推動深耕藝文，著力於繪畫、舞蹈等之推動，結合校園生態主題，培養學生愛鄉愛土情懷，歌詠生態，體現自然之美，同時展現學生學習成果。

(4)綠田雲梯 水蛇高飛

本校所在西湖鄉致力推動精緻農業，推動友善旅遊環境，本校透過英語教學及國際教育主題教學，鼓勵學生報導家鄉，行銷在地特色。

5.發展故事

(1)漫天雲梯深幾許

透過雲梯書院等歷史，鑑古知今涵養學生對家鄉及國家關懷，深化在地關懷力，進而建構國際文化視野，啟迪學生全球國際觀點。

(2)綠野平疇望永續

透過觀察地區環境生態問題，探討黑水蛇對於在地生態永續發展的價值。由昆蟲特性的理解認知與飼育環境自造構築，引領動手實作，經由與生態的互動，導引永續環境的覺知。

(3)歌舞水蛇展創藝

本校深耕藝文，學生對歌舞等形式之藝文展演活動充滿想像與熱情，以藝術形式深耕四湖地區在地文化，開展藝文想像力，奠定扎實多元智能。

(4)雲梯蛇飛新藍海

由偏鄉困境構思宏觀課程，由黑水蛇循環農業、永續生態主題課程，引導學生由地球村公民身份思考個人與社會、個人與環境、個人與全球之關聯，與國際永續觀念接軌。

(三) 學生學習 (學生概況)

(四) 本校歷年皆歸屬於偏遠學校，107學年度雖定位為「非山非市」學校，但本質仍為弱勢偏鄉，文化不利，學生保有客家族群純樸性格，但文化刺激不足，學習成就表現仍有進步空間。學校所在西湖鄉，全鄉以為農業為經濟主力，本校學生亦多為農家子弟，社經背景弱勢，亟待透過課程導引，由偏鄉困境構思宏觀課程，透過循環農業、永續生態等主題課程，引導學生由地球村公民身份思考個人與社會、個人與環境、個人與全球之關聯，與國際永續觀念接軌，跨越偏鄉困境。

**(五) 社區簡介 (社區概況)**

本校所在地前身為地方文化發源中心雲梯書院，孕育在地居民溫文爾雅之優雅性格。

本校學區內普遍皆為客語族群，學生父執輩多為辛勤農家，秉持著客家人自古以來「晴耕雨讀」、「耕讀傳家」的教育傳統，對於在地生態、文史具有特殊情感。近年因人口外移、少子化、人口老化、社區產業不足等困境等影響，社區文史及生態資源優勢，無法轉化為推動地方產業與促進就業之優勢。本校近年於各類特色課程中致力於導引學生思考社區永續發展方向。

**五、探索規劃：規劃校園環境基礎調查與盤點之執行方式**

(一) 過去參與探索計畫的基礎 (第一次參與學校免填)：過去參與探索計畫計畫相關成果與四大循環面向連結與彙整。

1. 資源碳循環：設置綠色循環基地，飼養黑水虻、魚菜共生循環系統種植水耕蔬菜，打造苗栗縣第一個黑水虻零廚餘回收永循環基地，引進嘉義芭米社區大學"黑水虻零廚餘專利回收系統"解決午餐廚餘問題，成為一個循環型經濟農園。
2. 能源與微氣候：結合里山倡議精神與願景倡導人與自然和諧共處及謀求兼顧生物多樣性維護與資源永續利用之間的平衡的理念。正視氣候變遷對農業的影響推展「食農教育，親師共同參與農產品從耕種、生產、處理，至烹調之完整過程，發展出簡單的耕食技能。
3. 環境與健康：「喜歡什麼隨便採」的可食地景：將校園空間活化利用，打造安全健康得校園環境，並讓校園更富有美感與生態價值。種植可以吃的植物，包括蔬菜、水果、香料、香草及中草藥植物等，兼具休閒、社交、教育、生態、景觀及食物產出等多重效益，讓師生農耕體驗及農作知識，縮短食物里程，健康安心的食物取得。
4. 經濟農業循環利用：回收營養午餐果皮，如~橘子皮、柚子皮、及老舊菜葉等，師生共同製作環保清潔劑，透過網路平台、辦理校內園遊會、社群網站、更與苗栗縣政府舉辦耶誕節市集活動與在地音樂家辦理音樂會等方式行銷販售，積極實踐永續的生產及消費方式，實踐降低廢棄、回收再利用之理念。

(二) 規劃選擇探索面向：以四大循環面向出發，構思今年預計要探索面向與內容，需要詳細說明學校為何要先以此為主。

本校面臨偏鄉小校各項資源欠缺之困境，加以因地理位置不便，防災能量不足，擬聚焦於以下：

1. 資源碳循環-社區資源鏈結與導入建立防災永續家園：為打造具環境教育永續特色之防災基地，持續與食農及環境教育推動卓有成效之個人及單位合作，109年度獲得教育部防災校園經費挹注，與在地柴燒卡帕尼產業合作建置創生窯，整合社區融入防災經濟，期望透過此種合作模式找回提供災後重建生存、生產、生計的防災文化與社區永

續經營。

2.能源與微氣候-建立自主防災觀念、生活與科技結合課程 micro：bit 微型氣象站：身在台灣，與災害共存是我們宿命，尤其，在氣候變遷導致全球天災頻繁的趨勢之下，災害的預防和應變已無法僅依靠政府單位的力量，那麼，我們可以做些什麼來保護自己呢？透過程式語言建置屬於個人微型氣象站對於溫度、濕度、降雨量、大氣壓力的變化跟風向風速等都可以自動記錄及觀測，作為學生及校園安全防災監測使用及探索的面向與內容。

3.水與綠系統-綠能也可以很美麗~太陽能光電板：能源是支撐我們能夠天天過著便利生活的功臣之一，不過，無論是核能發電或火力發電都有安全面和環境面疑慮，本校原先有設置太陽能光電板，因裝設年代久遠目前無法運作。現今本校設置植物工廠需要長期 LED 光照恐形成高耗電問題，如何能有效節電省能源，透過科技重新啟動太陽能板供電解決耗電能源問題，是下個年度急需探討及思考運用太陽能光電板達到節能省電的目標。

4.環境與健康-救災總動員：將邀請苗栗縣防災深耕計畫協力團隊(逢甲大學防災與建築學系)到校開設工作坊，指導校內教師善用圖資數據檢視學校所在社區四湖村內整體防災環境，收集大家的知識與智慧，發揮圖資支援功能。

(三)基礎資料調查規劃：接續上述，更仔細說明，要如何結合課程、活動、社團等不同形式進行探索調查。

- 1.導入專家學者陪伴與專業諮詢，指導校園基礎環境盤查重點面向，建立永續校園正確理念與觸發未來發展方向。
- 2.邀請地方與社區人士共同參與，經由互動研討，增益永續校園影響層面。
- 3.協助團隊成員善用公用資料庫系統(如：水利署國土資訊系統自然環境資料庫)進行水文、水資源、氣象、地形、地質、土壤等各類圖資蒐集與判讀。
- 4.邀請專家學者協助校內教師增能，協助教師進行校園盤查課程設計。
- 5.結合自然、資訊等課程教學指導學生運用 micro：bit 程式學習工具，展開積木程式之旅，建置個人微型氣象站，結果用以指導學生參與校園基礎環境盤查，以行動公民概念擇定重點項目進行教學：

- (1)日照：運用圖資查找教學、日照時數紀錄、日照角度量測實作、室內外溫度測量。
- (2)降雨：搜尋氣象相關資料庫降雨資訊大數據、校園設置雨量筒與 micro：bit 進行觀察、比對、分析；自製雨量計教學、雨量計實務操作。
- (3)風向、風速：結合自然領域及資訊教育課程教學，指導學生運用五感體驗觀察記錄，校園定點設置方向計，定時定點紀錄、風速測量實作、校舍自然通風設計現況評估。
- (4)空氣品質：運用 micro：bit 聯上物聯網空氣品質監測網取得在地空氣品質指標

(AQI)，了解室內外環境品質 PM2.5 數值，作為師生進行室內課程時是否保持通風良好、空氣流通；室外課程教學時的參考依據。

(5)土壤溫度：結合自然領域教學，製作小型溫室模型，運用智能晶片、環境感測計記錄環境變化，結合食農教育進行土耕植物栽種，發展智慧農業之概念。

(6)鋪面：鋪面透水率實驗、認識鋪面種類、繪製校園鋪面地圖。

(7)動線：了解校園高程情形、水溝流向圖繪製、繪製校園現有人車動線圖、記錄動線使用頻率，透過質性訪談了解動線規劃之合宜性。

#### 6.發展校本教學資源：

(1)防災植物地圖：以本校生態教學分區的校園植物地圖與防災可食地景區域，共同建置 Qrcode 植物辨識系統及說明牌，由自然與生活科技領域授課教師，指導學生普查及記錄，建立校園植物資料庫。

(2)生態年曆：建立校園生態長期紀錄，以年曆概念，記載與呈現校園四季不同面貌。

(3)防災四季：24節氣校本課程教學模組；結合防災教育、永續校園、食農教育等議題，配合校本課程小組與領域會議對話，發展校本課程教學設計模組。

(4)智能植物監控系統：利用 micro:bit 紀錄並偵測溫、溼度及酸鹼值監控，用以控制澆灌系統或是其他電器設施，結合科技與傳統農業知識，做到智慧農業，打造生態防災、科技防災，永續經營之校園。

**☆特別提醒：**計畫申請書不需要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。

**☆詳細參閱：**教育部補助永續循環校園探索及示範計畫申請資格與項目規定（校園自主永續探索計畫部分）與附件二。

■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
可回收資源 A-1	■一般性資源回收		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。
可再利用資源 A-2	■老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用		<ul style="list-style-type: none"> <li>■老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用</li> <li>■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)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
有機碳循環資源 A-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■落葉與廚餘堆肥(校內回收)</li> <li>□表層土壤改善</li> </ul>	紀錄表	<ul style="list-style-type: none"> <li>■校園內預留堆肥場地</li> <li>□廚餘堆肥量應設定校內可負荷量</li> <li>其餘部分應委由廠商處理</li> <li>□堆肥區配置攪拌設備(視狀況)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>□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</li> <li>□填入高孔隙材料確保保土土壤透水性</li> <li>□以堆肥區產生之沃土攪拌後回填</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
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	主題	需要工具	項目	項目內容說明
水循環 B-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■淨化後可儲存水</li> </ul>	水費單 水流量計	<ul style="list-style-type: none"> <li>■回收洗手台用水(不可用化學藥劑清洗或清洗餐盤)</li> <li>□利用多孔隙介質當作地下儲水設施</li> <li>□透過簡易淨化(植栽或砂石)後轉為其他用途使用</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>□雨水回收系統不可為盥洗用途(避免飲食與人體接觸)</li> <li>□雨水中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ol>

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
B-2 綠基盤	自然滲透與澆灌		<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 <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"/> 地下滲透管線對接澆灌系統，增加校園綠地面積，達到降溫效果	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。  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	校園植栽 盤點圖
	<input type="checkbox"/> 微氣候導風  <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）	

■ 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

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-1 電能	■ 供電電網與設備	數位電表 耗能統計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 空間配置節能               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境</li> <li>■ 調節空間使用性質制定用電目標</li> <li>■ 全面採用節電設施設備</li> <li><input type="checkbox"/> 進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS</li> </ul> </li> <li>◆ 照明系統節能               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用節能照明燈具及導光設施</li> <li><input type="checkbox"/> 有效教室燈具迴路系統設計</li> <li>■ 公共場域燈具感應點減系統</li> <li><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）</li> </ul> </li> <li>◆ 空調設備節能               <ul style="list-style-type: none"> <li><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）</li> <li>■ 設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制</li> </ul> </li> <li>◆ 創新循環經濟               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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，最大量化進行節能作為。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
C-2 溫熱調控	■ 陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 種植常綠植栽強化遮蔭功能</li> <li><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）</li> <li><input type="checkbox"/> 運用水體與遮蔭形成降溫層</li> </ul>	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	<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。

■ 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	■隔熱降溫與調濕	溫濕度計、調查表	■屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 ■室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計	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。
	■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 ■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"/> 採易更替工法為主 <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。

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
				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	■ 對應通風開窗模式	氣象站資料、 軟體分析	<input checked="" 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	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	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。



認為與學校發展有關連項目請勾選	SDGs 17項指標	SDGs 連結 臺灣教育脈絡參考	與學校關聯說明(簡述即可)
■	目標1：消除貧窮 終結全球各地所有類型的貧窮	弱勢學生 整體關照	本校弱勢學生居多，多數家長無法提供孩子學習資源，透過此項計畫，提供更多元豐富的學習課程。
■	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	食農教育， 延伸至糧食浪費	本校本方案納入循環農業課題，探討糧食浪費議題，並經由黑水虻飼育及植物工廠之探討，探究循環農業及農村經濟永續發展方向。
■	目標3：良好健康和福祉 確保健康的生活，促進所有年齡層人民的幸福	校園內生活、 學習品質與健康	本校執行本方案教學方式將以互動式、學習者中心為主。呼應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。
■	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	學校教育的品質 促進，延伸連結 至新課綱實施	本校預定執行之方案重視探索教育和轉化教育，目標是培養具有行動力的公民。學習成果希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，希望瑞湖學子具備從事「綠領工作」的能力，並且實踐永續的生活。希冀培養「全球公民」，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。
■	目標5：性別平等 實現性別平等，並賦予所有女性權力	連結環境關懷 性別平等教育	性別平等一直是學校教學上著力的點，各項設施皆符合性別平等規範。

認為與學校發展有關連項目請勾選	SDGs 17項指標	SDGs 連結 臺灣教育脈絡參考	與學校關聯說明(簡述即可)
■	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	水資源教育、對於水的全盤了解	本校於本方案中明確規劃校園環境基礎資料調查以及硬體面問題盤點，將包含水資源盤查與衛生的可用性與永續性探討。
■	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	能源教育	本校於本方案中明確規劃校園環境基礎資料調查以及硬體面問題盤點，將包含探討能取得、負擔、安全、永續與潔淨的能源。
■	目標8：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	循環經濟新概念 與在地產業	本校所處社區為弱勢農村，計畫內容中納入探討循環農業經濟議題，協助學生及社區民眾思考在地永續經濟成長問題。
■	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	校內創新設施以及對於基礎設施了解	有感於氣候變遷造成糧食短缺的問題，未來是『糧食戰爭』的時代，本校建置植物工廠，透過科技讓植物無季節限制生產，以解決糧食短缺的困境。
■	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	學校開辦第2階段課後照顧明珠班及夜光天使課程至夜間7點，為弱勢家庭孩子安全、愛與關懷的完善服務照顧。
■	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	學校與社區的連結與關係	本校執行本方案將由災害防救與調適作為切入主題方向之一，探討社區之安全性與永續性。

認為與學校發展有關連項目請勾選	SDGs 17項指標	SDGs 連結 臺灣教育脈絡參考	與學校關聯說明(簡述即可)
<input checked="" type="checkbox"/>	目標12：負責任的消費與生產 確保永續性消費和生產模式	零廢棄概念	課程中已納入永續消費、災害防治、生物多樣性和氣候變遷關鍵議題。
<input checked="" type="checkbox"/>	目標13：氣候行動 採取緊急行動對抗氣候變遷及其影響	氣候變遷、 環境變遷	本校執行本方案將使教學環境實體和虛擬並重，運用各種媒體教材，幫助學生及社區了解氣候變遷及環境變遷現況，並研討應有之對應行動。
<input type="checkbox"/>	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	海洋教育	
<input checked="" type="checkbox"/>	目標15：陸域生命 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	生態教育、校園內的生態環境	經由本方案之校園整體專業盤查，了解校園生態現況，研析保護、恢復、促進永續利用之策略，希能保有現有環境之優勢，並尋求永續發展之有效作為。
<input checked="" type="checkbox"/>	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	校內環境政策、 環境行動	雖然是只有6班的偏鄉小校，也有特殊學生，學校積極營造友善、關懷、溫馨的校園文化，讓孩子學習包容他人，是教師一直努力與付出的地方。

認為與學校發展有關連項目請勾選	SDGs 17項指標	SDGs 連結 臺灣教育脈絡參考	與學校關聯說明(簡述即可)
<input checked="" type="checkbox"/>	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	產官學合作	與嘉義米社大、國立科學工藝館等部門簽訂合作意向書，並成為防災教具轉運中心，藉此建立有效夥伴關係，強化永續發展，協力促進永續願景。

※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。)

## 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		工作期程											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
行政規劃	成立推動小組		■										
	整合人力及網路資源	■	■										
問題盤查	辦理工作坊			■	■	■							
	專家學者諮詢輔導			■	■	■	■	■					
	參訪交流				■	■	■						
	校園整體盤查規劃			■	■	■	■	■					
課程發展	成立工作坊					■	■	■	■	■			
	教學活動		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	教學成果彙整											■	■
成果交流	工作坊紀錄彙整											■	■
	校內成果發表											■	■
	成果彙整及規劃藍圖											■	■
增能研習	辦理永續校園增能研習			■	■	■				■	■		
	參訪交流										■	■	

## (二) 補助經費運用計畫

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
1.成立推動小組	111年2月	瑞湖分校	校內成員、專家學者、社區夥伴	小組成員依專長分組分工並定期召開會議，釐清校本永續發展方向。
2.成立永續校園建置工作坊	111年3月~4月	瑞湖分校	校內成員、專家學者、社區夥伴	以校園環境空間盤查為議題，進行工作坊探討活動，並定期召開會議，確認盤查內容符合校本永續需求。
3.外埠參訪交流	111年10月~11月	外縣市標竿學校	教職員工及學生	擇定標竿學校進行取經交流，借鏡永續校園成功經驗。
4.專家學者諮詢輔導	111年3月~6月	瑞湖分校	校內成員、專家學者、社區夥伴	邀請具不同專業背景之專家學者顧問對於探索計畫硬體面、軟體面及軟硬體橫向連結系統面分別給出建議，以利計畫執行確實發揮在地與校園特色。



5.辦理增能研習課程	111年3月~4月 111年9月~10月	瑞湖分校	教職員工、學生、家長、社區夥伴	增進對永續校園理念的理解與實務推動及環境本位課程設計能力。
6.進行校園環境盤點調查	111年3月~6月	瑞湖分校	校內成員、社區夥伴、學生	盤點項目包含資源調查、校園環境生態、能源管理及校園安全衛生環境等，結合增能工作坊與課程活動及陪伴輔導專家與永續校園伙伴學校的諮詢、交流指導等方式，進行校園環境空間基礎與問題盤整。
7.量化評估表	111年3月~11月	瑞湖分校	校內成員、社區夥伴、學生	彙整學校環境盤查問題結果，指引校園永續規劃方向。
8.校園環境空間本位課程	111年2月~11月	瑞湖分校	全校師生	組成教學團隊，以學校本位課程為議題，進行課程教學工作坊，並定期召開共識會談，凝聚永續向心力。
9.教學設計與施行	111年2月~12月	瑞湖分校	全校師生	進行工作坊設計之教學課程，並進行觀議課，課後檢討改進，形成滾動式修正的校本永續教學模組。
10.教學成果彙整	111年11月~12月	瑞湖分校	全校師生	彙整校園問題盤查工作坊及學校本位課程工作坊紀錄及成果，確認課程設計與施行所達成之成效能呼應校園問題盤查結果。
11.成果交流	111年11月~12月	瑞湖分校	策略聯盟學校	完成計畫成果及校園整體規劃藍圖之研擬方向，勾勒校內成員、家長及社區夥伴共同之永續瑞湖之共同畫面。

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)

(三) 預期成果與效益 (質量化描述)

1. 質性效益：

(1) 透過資料蒐集，讓校園面對節能、減碳、生態、健康、友善的校園經營目標

時，得以再次檢視學校執行的項目與成效評估，有效質化與量化相關數據，提供後續推動修正的基礎。

- (2)課程主軸符應12年國教「自發、互動、共好」的核心理念，連結到永續校園的內涵，邀請專家學者、社區人士、教育合作夥伴與教師團隊等，共同完成永續校園推廣與教育意義。

## 2. 量化效益

- (1)預計辦理永續校園工作坊計3場。透過工作坊之討論與分享，建立永續校園共同願景。
- (2)預計產出永續校園優良教學模組案例3件（每年段1件）。透過案例實作歷程，逐步形成永續校園經營管理模式。
- (3)預計辦理諮詢會議2場次，透過多元對話與定期指導、回饋與修正，建立學校永續環境經營的模式。

■申請表

## 教育部補助計畫項目經費

□核定表

申請單位：苗栗縣西湖鄉西湖國民小學瑞湖分校 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：15萬元，向本部申請補助金額：15萬元，自籌款：元

擬向其他機關與民間團體申請補助：無有

(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
一	鐘點費	2,000	3	6,000	外聘教師增能研習		
二	助教鐘點費	1,000	3	3,000	外聘教師增能研習		
三	鐘點費	1,000	3	3,000	內聘教師增能研習		
四	助教鐘點費	500	6	3,000	內聘教師增能研習		
五	出席費	2,500	2	5,000	專家學者指導		
六	印刷費	9,000	1	9,000	海報、講義、資料印製		
七	材料費	70,000	1式	70,000	1. 教學活動之盤點教材(如雨量計、風向計、照度計、音量計等) 2. 食農教育(植物工廠、魚菜共生、慣行農業)、木工創客、微型氣象站設置等永續校園相關跨領域課程材料		
八	教材費	20,000	1	20,000	增能研習500元*40份		
九	交通費	5,000	1式	5,000	出差旅費核實支付		

■申請表

## 教育部補助計畫項目經費

□核定表

申請單位：苗栗縣西湖鄉西湖國民小學瑞湖分校						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：15萬元，向本部申請補助金額：15萬元，自籌款：元							
十	膳費	120	40	4,800	研習及教學活動及參訪活動便當80元、茶點40元		
十一	保險費	40	30	1,200	戶外教學		
十二	租車費	12,000	1	12,000	戶外教學		
十二	雜支	8,000	1	8,000	單價未達1萬元或耐用年限未達2年之經常門項目		
合計				15,000	以上均為業務費，請准予勻支流用		本部核定補助 元
承辦單位 代理教師兼 分校主任 徐志欽		會計單位 幹事 何思瑩		機關長官 或負責人 校長 林國正			
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。 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。						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 %】	
						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
107	教育部	發展特學校實施計畫	架構「夢裡尋雲梯 舞影水虵香」特色主題課程，課程內容呼應永續循環概念。
	教育部	防災校園建置計畫	已由防救災觀點進行校園環境初步盤點，有助於永續循環校園探索之進行。
108	教育部	永續循環校園探索計畫	初步盤點學校軟硬體資源，有利發揮在地與校園特色，檢視校本課程修正之可行性。
	教育部	防災校園建置計畫	導引社區志工共同進行社區環境資源盤點，以打造永續循環概念社區為目標之一。
109	教育部	永續循環校園探索計畫	師生共同進行綠色行動公民主題教學活動之用，加強學生探索實作課程之導引與設計。
	教育部	防災校園建置計畫	建立科學與生態結合的防災學校，及防災遊學體驗中心。
	教育部	瑞湖分校防災教育學園	建置防災教具資源中心及打造里山防災可食地景花園防災教學園區。
110	教育部	永續循環校園探索計畫	打造可食地景花園、引進植物工廠、水耕蔬菜、探討與傳統農業的差異
	教育部	防災校園建置計畫	建立科學與生態結合的防災學校，研發與防災相關教具，並提供全國國中小到校進行防災遊學課程。

## 附件一 學校執行計畫 OKR(Objectives and Key Results)

第一次執行：發現學校邁向永續發展的課題與困境		
目標	1. 發現學校課題與困境。 2. 小規模帶動學校老師，瞭解永續發展概念。 3. 校園物理環境基礎資料建置與調查。 4. 四大循環面向初步調查。 5. SDGs 的檢視與教育實踐。	
工作項目	說明	OKR
發現問題與困境	發現、分析學校課題與困境	透過下面所有相關執行工作，透徹瞭解學校，發現學校的問題、困境，並完整說明。
教師社群	透過既有教師社群，或是新成立教師社群，推動永續發展	一個教師社群，統計研習場次
SDGs 聚焦	因地制宜挑選學校想要深入探究與連結的 SDGs，至多三個目標，需要三大考量：在校現狀、課程連結、學校教育願景。	挑選三個關鍵 SDGs 進行深入探究並且說明在課程上實踐
物理環境盤查	針對學校基礎物理環境進行資料調查，可搭配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。
四大循環面向	針對四大循環面向（資源與碳循環、水與綠系統、能源與微氣候、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。
課程創新	（中小學）述 SDGs 聚焦、物理環境盤查，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。 （大學）在專業、通識教育課程中，尋找到有其課程，可以融入操作，將其融入操作課程、活動數量與參與人次進行統計。（結合高教深耕、USR）	課程融入實踐記錄。 活動數量、人次統計。
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（如：照片）記錄，放入成果報告。

## 第二次執行：學校邁向永續發展問題與困境深入探究，以及提出解決方案策略

目標	1. 針對問題深入完整探究，並提出解決方案 2. 逐漸擴大規模帶動學校老師，瞭解永續發展概念。 3. 透過第一年的基礎，深入探究學校重要課題並且瞭解其原委。 4. 四大循環面向擴大調查。 5. SDGs 進階探究與教育實踐。	
工作項目	說明	KPI or OKR
問題與困境深入探究	延續第一年更完整探究學校邁向永續發展的課題與困境，並提出完善多元的解決方案。	透過下面所有相關執行工作，透徹瞭解學校，發現學校的問題、困境，並完整提出解決方案。
教師社群	擴大第一年教師社群。	界定教師社群範疇。
SDGs 聚焦	藉由第一年經驗，更加確定屬於學校 SDGs 教育實踐推動結構，可以嘗試其他目標，但第二年需要有一個重要性結構圖，以及與學校整體校務發展嘗試結合。	第一年 SDGs 的三個目標外，再挑選三個關鍵 SDGs。進行深入探究並且說明在課程上實踐。學校對於 SDGs 整體全貌、觀點與結構圖。
物理環境盤查	透過第一年物理環境的調查，深入探究校園環境問題。	學校面對課題短中長期規劃。
四大循環面向	在第一年的基礎，挑選兩個循環面向，完整其循環面向的資料，並且提出發現的問題以及可能可以解覺得方法。	完成兩個循環面向調查，同時回應上面的問題。
課程創新	(中小學) 除融入作為相關操作課程、活動數量與參與人次外，第二年學校更加需要明確點出在學校課程計畫中，哪些具體現有課程是導入永續思維，提供此課程的相關資訊。 (大學) 在專業、通識教育課程中，除融入作為相關操作課程、活動數量與參與人次外，在現行課程中需要尋找有其具體課程教授與傳達 SDGs，提供此課程完整內容。(結合高教深耕、USR)	課程融入實踐記錄。 活動數量、人次統計。 具體的課程內容。
記錄	將本年度相關活動，進行影像記錄，剪輯三分鐘影片。	剪輯三分鐘影片：針對學校邁向永續發展今年度探究成果影像記錄剪輯，影片能看出其脈絡。

**第三次以上執行：學校邁向永續發展其軟硬體系統性論述與說明。**

目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完整瞭解學校邁向永續發展系統性課題。</li> <li>2. 擴大規模帶動學校老師，瞭解永續發展概念。</li> <li>3. 完整四大循環面向調查。</li> <li>4. 找出學校在這四大循環面向中，可以著力與聚焦面向。</li> <li>5. SDGs 教育推動整體論述。</li> </ol>	
工作項目	說明	KPI or OKR
邁向永續發展系統性課題論述	學校邁向永續發展，系統性軟硬體課題論述與說明。	針對學校邁向永續發展，透過下面盤點，系統性軟硬體課題論述與說明。
教師社群	穩定教師社群運作。	一個教師社群。
SDGs 聚焦	完整提出在學校整體校務發展下與在地連結下，SDGs 教育實踐結構與論述。	完整說明 SDGs 與學校軟硬體的連結。(非指 SDGs 全部項目)
四大循環面向	完成四大循環面向調查，並且完整檢視四大面向所有資料。提出學校面臨的重要課題。	完成四大循環面向調查，並且確認學校關鍵課題。
課程創新	<p>(中小學)除融入作為相關操作課程、活動數量與參與人次外，第三年學校更加需要明確點出在學校課程計畫中，學校聚焦的 SDGs 結構下，哪些具體現有課程是在實踐與傳遞知識、態度與價值，需要提供此課程的相關資訊。</p> <p>(大學)除相關操作課程、活動數量與參與人次外，需要提出以 SDGs 為主軸具體課程，需要提供完整課程內容。(結合高教深耕、USR)</p>	<p>課程融入實踐記錄。</p> <p>活動數量、人次統計。</p> <p>具體的課程內容。</p>
記錄	將本年度相關活動，進行動態影像、成果記錄，剪輯三分鐘影片。	剪輯三分鐘影片：針對學校邁向永續發展，其完整系統性的介紹與說明。