

# 109 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：雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學

108 年 12 月 26 日

計畫申請表			
計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	雲林縣	學校名稱(全銜)	雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學
計畫書 <u>內容檢核</u> (送出前逐一打勾確認，每一項都需撰寫)	<input type="checkbox"/> 一、基本資料：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、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) <input type="checkbox"/> 三、理念：學校理念、申請動機、校長相關經歷 <input type="checkbox"/> 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） <input type="checkbox"/> 五、探索規劃：校園環境基礎調查與盤查問題項目之規劃 <input type="checkbox"/> 六、SDGs 連結發想 <input type="checkbox"/> 七、年度工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表） <input type="checkbox"/> 八、補充說明：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 15 頁為限，項目八至多 5 頁。		
計畫聯絡人	姓名	李志弘	
	職稱	教導主任	
	電話	05-6972454#12	
	MAIL	lgh@lyes.ylc.edu.tw	

## 一、學校基本資料

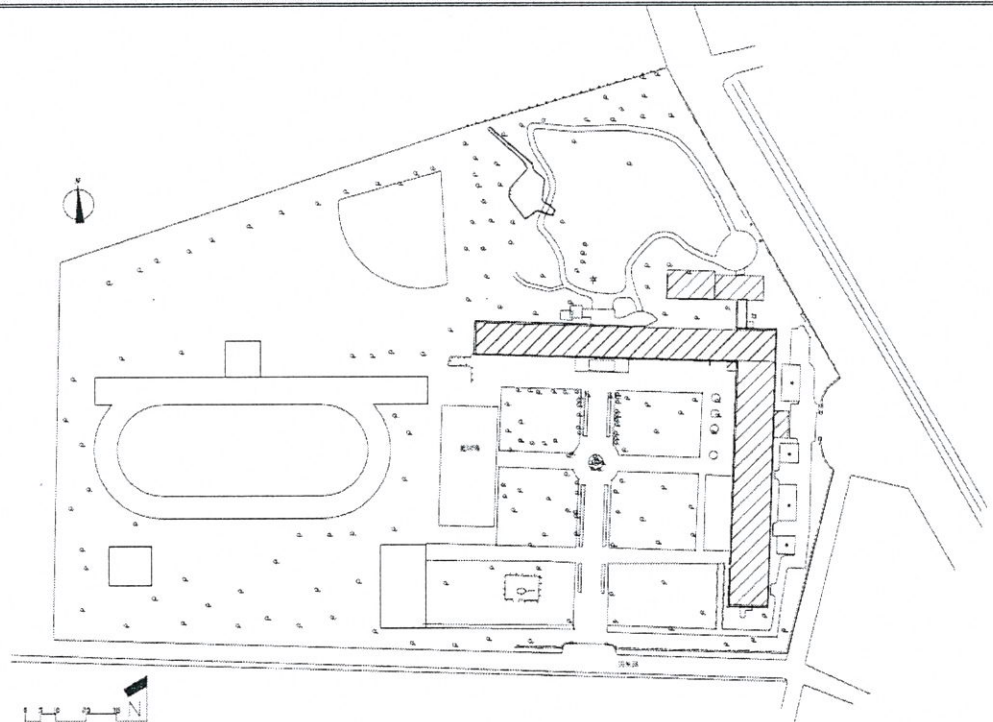
校名：雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學	地址：雲林縣褒忠鄉田洋村民生路 28 巷 15 號	
學校年資：84	班級數：6	
學校網址：www.lyes.ylc.edu.tw	老師人數：12	學生人數：51
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

## 學校簡介

說明：著重於學校整體全貌介紹，以 500 字為原則

1. 學校位於雲林縣之平原區，附近多為台糖土地。早年北側有一沙丘綿延數里，名曰「臥龍山」，山腳下為「龍巖糖廠」，並有一完整社區「糖廠村」，清澈之「龍溪」貫穿之，曾是風光明媚的景點。無奈不敵時代巨輪，糖廠裁撤，臥龍山沙石被運往斗南成為高速公路地基，如今只剩荒煙蔓草，榮景不再。
2. 本校昔日為糖廠學校，校地廣達 40299m<sup>2</sup>，長年來在歷任校長的經營以及學校同仁的共同努力下，林木扶疏，綠意盎然，環境優美，堪稱「公園小學」，是附近居民運動休閒的最佳場所，也是學童體驗學習的最佳環境。
3. 學校近年來積極推動校本課程，融入地方特色「臥龍山傳奇」、「褒忠花鼓」以及「環境教育」，頗獲好評，101 年度在縣府的主導下成為「有才大排永續藍帶中游地區示範亮點」，於北側興建親水生態公園，於當年底完工。

## 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. 教室氣窗設置百葉窗及門板下方設置百葉裝置，增加空氣對流，觀察是否對室內溫度有達到降低的效果。
2. 行政大樓實驗室裝設外推窗將室外氣流導入，觀察是否能降低室內溫度，減少電扇或空調的使用
3. 配合校園高程調查，對於校園學生常活動易積水區域實施簡易改善工程，觀察紀錄是否能降低淹水狀況或減少淹水時間。
4. 進行校園及教室空氣品質監測，觀察記錄空品和季風及降雨的關聯性，以及空汙嚴重時間教室關窗的成效

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>		
胡文仲	校長	綜理永續校園與環境教育有關事宜
李志弘	教務主任	推動永續校園與環境教育課程研發工作及教師研習計畫
吳秋霞	總務主任	策劃、推動永續校園與環境教育有關事宜
丁憶甄	教學組長	實施永續校園與環境教育課程
程培煒	訓導組長	辦理環境教育宣導相關活動、推行節能減碳與資源回收
高智勇	教師	實施永續校園與環境教育課程
廖國凱	教師	實施永續校園與環境教育課程
陳建男	教師	實施永續校園與環境教育課程
劉嘉菁	教師	實施永續校園與環境教育課程
李美惠	教師	實施永續校園與環境教育課程
黃柿璋	教師	實施永續校園與環境教育課程
<b>專家學者顧問</b>		
何昕家	台中科大教授	永續校園規劃諮詢
邱孝文	教育處處長	永續校園規劃諮詢
徐敏容	教育處國教科長	永續校園規劃諮詢
賴信喜	教育處體健科長	永續校園規劃諮詢
侯坤池	執業建築師	永續校園規劃諮詢
蔡沛辰	執業建築師	永續校園規劃諮詢
<b>社區夥伴</b>		
許春德	社區人士	提供生態校園規劃諮詢

程西河	有才社區理事長	提供無毒農園規劃諮詢
章俊益	褒忠鄉農會推廣股主任	提供蟲害防治規劃諮詢
章深根	田洋村長	提供村落發展環境維護諮詢
莊清榮	龍巖村長	提供村落發展環境維護諮詢
曾樹頭	有才村長	提供村落發展環境維護諮詢

### 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

福智創辦人日常法師曾云：「教育是人類升沉的樞紐」。個人認為校長是學校的領航者，有較高的位階得以發揮個人的教育理想與抱負，如同海倫凱勒所言：「把燈提高一點，可以照亮更多的人」，期許自己日後成為國小校長時，將以促進師生的教育幸福感為首要目標，透過激發教師的教育愛、敦促學生用功向學，營造溫馨學習校園，持續更新校園設施、改善教學環境、提高學校行政效能、紓解師生壓力，讓師生每天能夠快樂學習，學校生活能夠過得精彩而有意義。

愛爾蘭詩人 W.B. Yeats (1865-1939) 曾云：「Education is not the filling of a pail, but the lighting of a fire.」（教育不是灌滿水桶，而是點燃心燈的工作）。個人就任校長之後，發下心願樂意承擔更大的責任，期許能夠影響每位教師，能夠讓自己的教學生活豐富而精彩，運用自己的歷練經驗來爭取資源造福更多的學子。個人將秉持著「以學生為學習中心」、「用熱忱感動、用真心帶領、用專業領航」的信念，與我學校的行政與教學團隊夥伴，一起打造孩子的未來，期望讓每一位孩子發揮多元智慧的能力，歷練多元的成功經驗，以便能夠帶好每一個孩子（Success for all），讓每個孩子從 A 到 A+。

#### （二） 學校申請本計畫動機

本校有幅員廣大的校地，種類多樣性的動植物，並連續推動台美生態學校多年，雖有令人稱羨的外在學習環境，但因先天的建築設計，及大環境的極端氣候加劇，夏天室內悶熱，開電扇也沒大的改善，每逢急雨或颱風，校園更是處處淹水，所以想透過執行本計畫來找出原因並能改善校園環境，讓學校能變成適合學習的優質場所，也是社區的綠地更希望能達到友善大地目標，希望透過教學活動讓師生能改變生活習慣、更珍惜各種資源，進而影響周遭家人及社區能夠一起永續珍惜資源愛護地球。

#### （三） 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：胡文仲	校長於申請學校年資：4
<b>校長相關簡歷</b>	
經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等 1.104 年草嶺生態地質國小-通過台美生態學校銅牌認證 2.105 年龍巖國小-通過台美生態學校銅牌認證 3.106 年及 107 年龍巖國小-通過台美生態學校銀牌認證 4.108 年教育部永續循環校園探索及示範計畫申請通過及執行	

校長簽署：   (須親簽)

簽署日期：108 年 12 月 26 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）

1. 本校昔日為糖廠學校，校地廣達 40299m<sup>2</sup>，長年來在歷任校長的經營以及學校同仁的共同努力下，林木扶疏，綠意盎然，環境優美，堪稱「公園小學」，是附近居民運動休閒的最佳場所，也是學童體驗學習的最佳環境。

2. 本校擁有廣大的校地，平日之澆灌多以地下水為主，但因地層下陷，奉縣府指示將地下水井封閉，造成廣大校園綠地缺乏澆灌水源。

3. 夏季多颱風及急雨，常造成校園積水不退，影響師生進出及正常教學活動

##### （二） 校本課程（學校核心校本課程）

學校本位課程為「生態龍巖好『瓢』亮」，讓孩子從探索校園生態開始，到發現有機菜園中病蟲害的食物鏈關係，進而發現生物防治的可能性

##### （三） 學生學習（學生概況）

本校學生現有 51 名，有 76% 是屬於弱勢學生，多為隔代教養、新住民子女，家長職業多為勞工及務農，為了照顧弱勢學生本校爭取經費辦理低年級課後照顧班，補救教學課程，也開辦夜光天使班協助學童學習。

##### （四） 社區簡介（社區概況）

本校學區涵蓋田洋、有才和龍岩村，各村大致以務農為業，各區均設有社區發展協會，其中有才社區曾為全國社區整體營造績優社區，田洋村為鄧麗君的出生地，在其故居成立紀念館，每年在其冥誕時均辦理追思音樂會，本校學生會應邀表演地方特色花鼓隊及演奏鄧麗君成名歌曲；另外因本校原為糖廠學校，校友及地方人士也成立臥龍山發展協會，協助整理及維護原龍巖糖廠的遺址，每年辦理糖廠謝平安活動，凝聚校友及社區的向心力。

#### 五、探索規劃：校園環境基礎調查與盤查問題項目之規劃

##### （一） 規劃調查校園基礎環境策略方法：包含日照、降雨、風向、鋪面、生態、動線。

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）中的規劃校園環境基礎資料調查內容。

1. 日照：透過觀察及調查記錄學校兩棟建築的日照時間長短、不同季節時段教室內的光照度及室內溫度。
2. 風向：校園各區域的季節風向及教室外走廊風向調查記錄
3. 降雨：利用雨量計測量校園雨量，並配合氣象局資料，記錄校園降雨量及時雨量和校園淹水狀況
4. 鋪面：結合數學課程計算校園各種鋪面面積(沙地、草地、柏油路面、水泥鋪面等)
5. 生態：校園巡查紀錄學校的動植物種類及數量以了解校園生物的多樣性及生態

6. 動線：學生活動場域及上下學路線勘查及重新規劃
7. 空汙：教室及校園場域不同季節時間的空汙狀況

(二) 規劃盤查校園環境問題策略與方法：須包含能源(電)、資源(水、土、生態)、安全、災害、衛生(室內外學習環境)、其他

1. 能源：教室配合室內照度進行燈具啟閉，配合天氣狀況找出適合使用各項電器的模式，利用台電電費單統計用電量並和去年同期用電進行比較，以了解時否具有節能成效並進行改善措施。進行教室環境部分門窗通風改善實驗，觀察是否能降低室內溫度以減少電扇或冷氣的開啟，提高學習或工作效果並降低用電量。
2. 資源：利用水費單計算學校用水情形，觀察記錄學校生活需用水的情況，巡檢校園需澆灌的植物面積及用水量，生態池的補水頻率及需水量，規畫校園廢水回收進行澆灌以減少自來水使用；巡查學校可再運用種植蔬果或植栽區域並規畫如何運用，增加綠地覆蓋率及增加食物自給率；進行校園動植物調查，移除外來種動植物，維護校園生態多樣性
3. 安全：進行校園巡檢，找出校園潛在危險區域，繪製校園安全地圖，並重新規畫安全活動場域及行進動線
4. 災害：配合中央災害潛勢圖，本校易淹水區域，巡檢校園中易致災區域及樣態，並於學生常活動區域進行局部改善實驗，觀察是否可以減少淹水面積及時間以減少災損。
5. 衛生：強化學生衛生保健觀念，找出學校衛生死角，訂定解決的方法，加強飲食教育及健康體位宣導，提升學生衛教觀念及身心健康
6. 空汙：於校園及教室區域設置空氣品質監測設備，比對氣候資料，建立季節性空氣狀況資料，及時提供給師生進行防護
7. 其他：新興綠能教學及推動，實際在學校屋頂設立太陽能發電系統，紀錄發電狀況及實用性，看看可否運用校園的場域來進行能源自給

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)。



## 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



認為與學校整體發展有關連 (勾選)	SDGs	SDGs 連結 臺灣教育脈絡	與學校關聯說明
■	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	提供弱勢學生和一般學生學習機會，並照顧生活所需，不須擔憂
■	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	透過教育讓學生了解糧食浪費狀況，養成珍惜食物的觀念，校園中並開闢有機農園，由學生實際管理照顧，增加食物自給率
■	目標 3：健康與福祉 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	健康飲食指導與適量的運動，以及自我健康管理與照顧
■	目標 4：教育品質 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	規畫教學活動，讓學生樂於學習，不放棄任何一個人，找出每個人的學習優弱勢，用不同的方式指導
■	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	校園活動參與不分性別，採自由自主參與，責任分工進行
■	目標 6：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	統整學校水資源現況，採用節水設備，並回收廢水進行二次運用，以降低水資源的損耗
■	目標 7：可負擔能源 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	檢視校園能源的使用狀況，更新節能設備，進行節能宣導，並嘗試增加綠色能源
■	目標 8：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	將循環經濟及在地產業融入校園規畫及教學活動中，讓學校也能在更多面向融入社區中
□	目標 9：工業、創新基礎設施 建立靈活的基础設施，促	校內創新設施以及對於基礎設施了解	

	進包容性和永續的工業化與創新		
■	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	所有校園活動參與一視同仁，只要有意願參加都可以參與，認知全球是一體，資源要共享
■	目標 11：永續城市 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	讓學校成為社區的公園，讓社區成為學校的資源，共生共榮
■	目標 12：責任消費與生產 確保永續性消費和生產模式	零廢棄概念	學習綠色消費及資源回收觀念，減少一次性的消費模式，讓每個東西盡量都能循環利用
■	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	溫室效應教學，讓學生知道溫室氣體的產生對氣候的影響，進而能產生減排行動
■	目標 14：海洋生態 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	透過海洋教育教學活動，讓學生知道海洋資源是有限的，必須透過規劃與保存才能永續運用海洋資源
■	目標 15：陸地生態 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	透過對校園生態的調查，了解校園生態樣貌，透過規畫合理的使用校園土地，以免過度開發造成無法回復的狀態而喪失校園生態的多樣性
■	目標 16：和平與正義制度 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	校園的環境政策要透過討論，兼顧到永續經營，並讓全校師生及社區家長一同參與
■	目標 17：全球夥伴 加強執行手段，恢復全球永續發展夥伴關係	國際教育	繼續執行台美生態學校聯盟活動，加強和其他地區的人分享環境永續的執行成果

## 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干特圖

龍巖國小永續循環校園探索及示範計畫執行工作項目規劃干特圖

任務名稱/月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
室內光度測量												
室內溫濕度測量												
校園風向風力測量												
雨量測量												
空氣品質監測												
校園淹水監測												

## (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
照度計	109.2~109.12	教室	全校師生	了解室內光照狀況
掌上型風速計	109.2~109.12	校園	全校師生	了解校園的風力風向狀況(特別是教室走廊的風力狀況)
空品監測儀	109.2~109.12	教室、校園	全校師生	紀錄教室及校園空氣狀況
數位溫濕度計	109.2~109.12	教室	全校師生	記錄教室溫度及濕度
氣窗紗窗	109.2~109.12	教室	全校師生	部分教室裝設氣窗紗窗觀察記錄教室溫度是否降低
5分碎石	109.2~109.12	校園易淹水區域	全校師生	觀察經過局部改造後的淹水狀況及淹水時間是否縮短
講師費	108.2.11~12.31	校園	全校師生	外聘講師做永續生態環境解說
顧問費	108.2.11~12.31	校園	全校師生	顧問到校指導永續校園規劃及推動

## (三) 預期成果與效益(質量化描述)

1. 測量教室在各時間的光照度，建議各班電器使用時間以達成節能目的
2. 測量日照、風向與教室溫度的關係，部分教室於平日不易開啟的氣窗裝設紗窗，觀察比較增加教室通風是否能降低室內溫度高的問題
3. 透過實地測量雨量及校園積水地點及時間，並配合校園高程進行低窪積水地區透水鋪面改善，期能減緩或降低校園積水時間
4. 校園排水不佳水溝鋪設碎石以減少蚊蟲孳生影響師生健康
5. 校園空氣品質監測，找出和大氣環境關聯及早提醒師生進行相關防護措施
6. 邀請專家到校指導及規畫永續校園生態，期能讓學校環境及學習永續經營

申請表

教育部補助計畫項目經費

核定表

申請單位：雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學					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 109 年 12 月 31 日						
計畫經費總額：150000 元，向本部申請補助金額：150000 元，自籌款：0 元						
擬向其他機關與民間團體申請補助： <input checked="" 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)
1	掌上型風速計	3380	2	6760		
2	數位照度計	3250	6	19500		
3	電子式溫濕度計	850	6	5100		
4	繪製校園高 程配置圖	40000	1	40000		
5	空氣品質監 測儀	3880	6	23280		
6	氣窗紗窗	700	20	14000		
7	5分碎石	250	50	12500		
8	講師費	2000	6	12000		
9	顧問費	2500	3	7500		
10	成果展示	2000	2	4000		
11	雜支	5360	1	5360		
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			教育部 承辦人	教育部 單位主管
李志弘	陳淑貞	龍巖國民小學 胡文仲				

## 教育部補助計畫項目經費

■申請表

□核定表

申請單位：雲林縣褒忠鄉龍巖國民小學		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 109 年 12 月 31 日			
計畫經費總額：150000 元，向本部申請補助金額：150000 元，自籌款：0 元			
備註：		補助方式：	
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。		<input type="checkbox"/> 全額補助	
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。		■部分補助(指定項目補助)是■否)	
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
106	雲林縣環保局	臺美生態學校夥伴計畫	符合生態學校七大步驟之銀牌認證
107	雲林縣環保局	臺美生態學校夥伴計畫	符合生態學校七大步驟之銀牌認證
108	教育部	永續循環校園探索計畫	1. 完成部分校園高程調查 2. 校園大環境風向調查 3. 建立水生池魚菜共生系統 4. 部分班級室內照度紀錄 5. 校園易積水區域紀錄 6. 教室及校園溫度記錄
			(可自行增補/調整標題)