

# 106 年度教育部補助大專校院學生協力推動永續校園及環境教育計畫 成果精簡報告

計畫名稱：永續校園探索培力計畫

執行期間：106.05.01-106.12.31

學校系所：國立臺灣師範大學

指導教授：張子超 教授

參與學生：陳鳳涵、曾楚倩

部落格網址：臺中國小永續校園環境教育粉絲團

## [夥伴學校簡介]

服務校園或社區名稱：臺中市東區臺中國民小學

計畫聯絡人：江森宇主任

夥伴學校網址：<http://s12.tces.tc.edu.tw/web000/>

摘要(500~800 字) (中、英文各一份)：

### 摘要

本團隊之研究生在夥伴學校扮演一位「觀察者」的角色，從外部人員的角度參與學校辦理之相關永續校園探 106 年度教育部補助大專校院學生協力推動永續校園及環境教育探索計畫之活動，從參與中整理策劃臺中國小未來校園空間設施的與永續校園環境教育之課程連結，同時觀摩瞭解目前課程進行內容，循序漸進的提出永續發展、環境教育的發展新課程，提供夥伴學校持續推動永續校園的改造計畫。

本團隊進入臺中國小執行計畫前，臺中國小已經初步有舉辦數場有關未來環境轉變得研習或參訪活動，例如去米倉國小、埔墘國小參訪，或是邀請這兩所學校校長、主任或其他環境教育主題相關講師來臺中國小演講，建立教師們對於永續校園的概念。針對學生也舉辦多場活動，讓學生對臺中國小風貌的變化產生未來的憧憬；家長會部份校長與老師也都積極接觸與溝通。對於未來學校的轉化，校園中的每位成員或多或少在心裡都有準備。

因此團隊進入後，發現需從理論與現況找到平衡點，決定調整當初陪伴的理想，轉向從學校現況中，與校長、主任、老師進行對話，重新找到執行方向，方式轉化為學校需要的模式，陪伴學校完成有關環境教育的課程設計，而不是由團隊帶著理論來進行。同時，結合家長會馮雅蕾老師融入可食校園與樸門生活設計的概念，規劃臺中國小校園綠生活與可食地景，從校園開始動動家庭、社區的投入，培育更多真是生態及環境、對永續發展關心的人，創造平衡發展的新生活。對團隊來說最大的學習，就是隨著學校的需求調整與轉化，設計將地球教育與永續發展教育結合臺中國小「陶藝」為主題之課程，協助學校申請計畫。

## Introduction

Our team of postgraduates play an "observer" role in partner schools and participate in the school-related permanent campuses from outside personnel perspective. 106th Annual Ministry of Education Subsidies for tertiary institutions Students to work together to promote sustainable campus and environmental education Draw lessons from the planning activities to participate in the planning and planning of Taiwan's future small campus space facilities and sustainable campus environmental education curriculum link, at the same time to observe the current course content, gradual development of sustainable development, environmental education development of new courses to provide Partner schools continue to promote sustainable campus renovation project.

Before the team entered the small implementation plan of Taiwan and China, Taichung Elementary has initially held several seminars or visits regarding future changes in the environment. For example, they went to visit Yonekura Elementary School, Po Sang Elementary School, or invite both School principals, directors, or other lecturers on environmental education topics come to Taiwan to give speeches and establish teachers' concepts of sustainable campus. There are also many activities for students to make their students look forward to the future changes in Taiwan's small style. Some principals and teachers in the Parents Club also actively contact and communicate with each other. For the future transformation of the school, every member of the campus is more or less prepared in my heart.

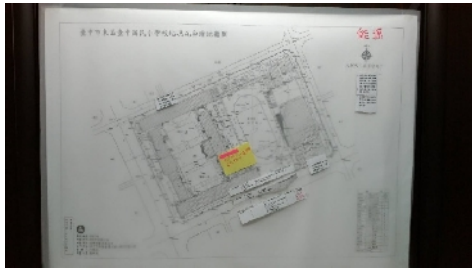
Therefore, after entering the team, the team found that it was necessary to find a balance between theory and current situation, and decided to adjust the ideal that accompanied the company. It turned to discussing with the principal, director and teacher from the current situation of the school, rediscovered the implementation direction, transformed the mode required by the school, Accompany the school to complete the curriculum design of environmental education, rather than by the team with the theory. At the same time, with parents Feng Ya-lei teacher integration into the concept of edible campus and Park Gate life design, planning green life and edible landscape of Taiwan's small campus, from the campus began to mobilize families and communities to invest more to really ecological and environmental , To care for the sustainable development of people, to create a balanced development of new life. The greatest learning for the team is to design and integrate the earth education and education for sustainable development into the curriculum of the theme of "Pottery" in Taiwan with the adjustment and transformation of schools' demand, and assist the schools to apply for the scheme.

計畫執行成果：

### 一、學校環境空間問題盤點平面圖

完成標示學校綠色座位圖、相關環境問題圖、標示與計算校園透水面積。

1.問題盤點平面圖：從能源、資源、衛生、安全四個面向盤點學校問題，發現學校多數集中在衛生與全安面向的問題。



能源盤點圖



資源盤點圖

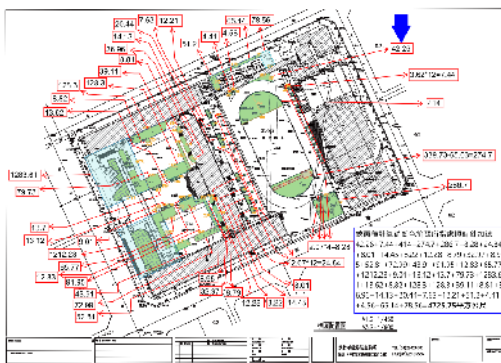


衛生盤點圖



安全盤點圖

## 2.透水面積測量計算



## 3.校園綠地面積計算



在校園中，凡是攸關學生健康安全的面向都是學校一向最重視的，因此學校面對校園問題時，慣性思維都是會放在「衛生」與「安全」中，較少去思考到學校所擁有的「資源」與「能源」，或是從「衛生」與「安全」中轉化成為學校的資源。因此本團隊從整理學校的綠色座位圖、相關環境問題圖、標示與計算校園透水面積中，進一步與學校討論，把「衛生」與「安全」等問題轉化成為課程內容，

例如學校日曬、操場跑道地板、透水面積不足等問題轉化從資源的角度來看，規劃校園未來的改造工程與課程。

## 二、永續發展教育教學規劃構想

1. 全校型活動-校長說故事：將聯合國永續發展目標(SDGs)17個目標設定故事主題與內容，透過全校型低中高年級的校長說故事時間，逐漸把永續發展目標等相關永續概念融入故事中，對小朋友產生潛移默化的觀念改變。

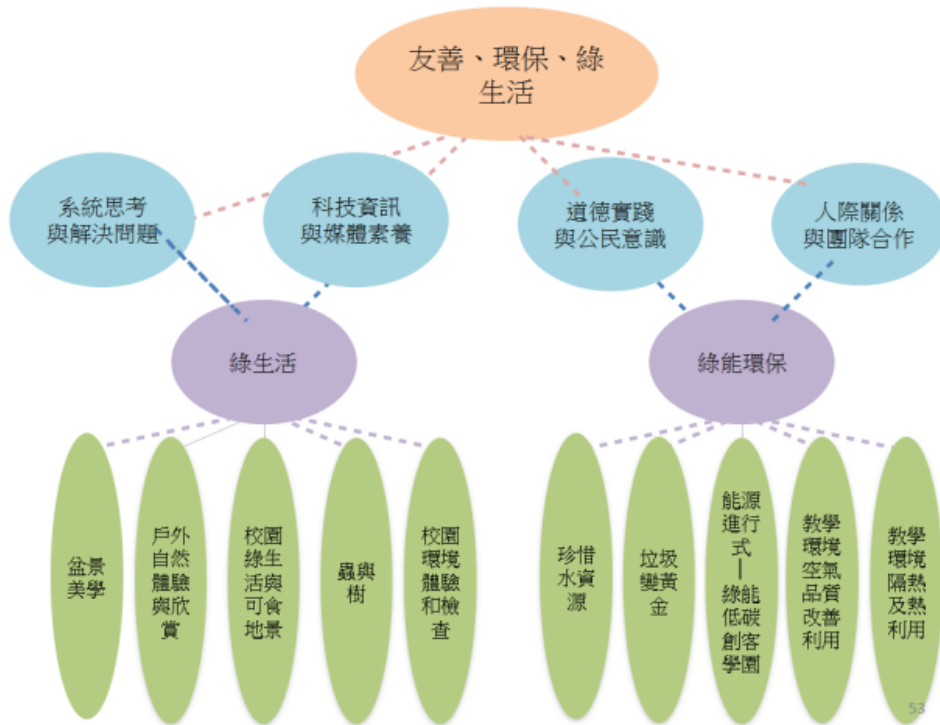
年級	繪本主題	內容
低年級	1. 瀑布鎮的故事	簡單的故事彰顯出幾種台灣人旅遊模式的缺點：一窩蜂式的旅遊熱潮、以及在旅遊地點毫無章法地興建旅館民宿。
	2. 幫青蛙找新家	凸顯出城鄉自然環境受到汙染、開發、暖化的影響而改變，對生態造成的是天翻地覆的衝擊。
中年級	1. 再見小樹林	以都市發展之名，城鎮中零星的田野與樹林逐一消失，不但加劇都市熱島效應，也斷絕了人與大自然朝夕相處的機會，後代人類當然距離自然更加遙遠。
	2. 洲美心	位於基隆河畔、位於台北都市裡的洲美社區，卻帶著鄉鎮的純樸風情，有雜貨店、稻田與河川濕地生態。但是這邊正在興建科學園區，洲美國小的小朋友發現他們原本的生活將有很大的改變。
高年級	1. 最窮的總統來演講	用最儉樸的生活方式回饋地球，看似簡單卻又困難重重，他的一席演講，讓我們重新領悟，「物質享受」與「欲望清單」正左右我們生活的步調，那是最難控制的需求，而這需求讓人們有更大的胃口，吞下更多的金錢欲望，彼此之間，只剩下對立的搶奪。
	2. 煙囪的故事	各國在地球暖化問題上的環境正義爭議：富有國家指責發展中國家排放大量溫室氣體，發展中國家則指稱這些排放的背後，都是生產富有國家需求的貨品，而且錢都是富有國家賺走。
	3. 請你來晚餐—喚醒對土地的愛護與認同	雲林成龍村旁的農地，因為數十年前的颱風帶來海水倒灌，變成一片溼地，看似荒蕪卻有十分豐富的生態。一群環境教育工作者在這個村子裡辦了環境藝術節，邀請國內外的藝術家與當地小朋友們一起創作，也讓居民意識到自己環境

		的美好。
--	--	------

2. 環境教育四小時：教職員工節和自強活動和戶外教育經費，與民間社團「大同國·小花園」合作規劃地球教育與永續發展教育之課程，增強教職員永續發展素養外，結合參觀環境教育設施單位請專人解說，學生規劃體驗活動、戶外教育和聘請專家經驗分享，促使永續概念傳遞與深化。

3. 校本主題課程：綠生活課程、綠能環保課程。

(1) 校本主題課程規劃圖：



(2) 結合教室有效隔熱方式的創新教學

主題：邀請風兒來作客（曾楚倩老師、王郁甯老師）

教學單元	邀請風兒來作客
融入領域節數	自然 3、語文 1、社會 1、藝術與人文 1
創新教學內涵	結合教室有效隔熱方式的創新教學 活動一：風喜歡和我玩(感受風帶來的溫度差別和感受) 活動二：找找風兒在哪裡(風向觀察記錄) 活動三：邀請風兒到來作客(風向操作導風版) 活動四：探討遮陽導風板施工前、中、後的電費及節能減碳的比較
多元教法	分組合作學習、探究論證、五感感受、測量
創新教學五官六感學習	1. 從繪本引領學生認識自然現象—風的重要性，透過故事內容，了解風與人類的關係。 2. 將小朋友帶至校園的樹下、操場、教室內（有風和沒有風的地方），運用五感感受風，對自然現象—風，有一定

	<p>的了解，可說出風的重要性。</p> <p>3. 從角色扮演中，瞭解風對人類的影響。</p> <p>4. 能以感受風帶來的溫度差別，清楚說出風帶來的感受。</p> <p>5. 搭配遮陽導風板施工前、中、後，觀察教室的風向、溫度、日照角度和測量CO2，能理解遮陽導風板可改善室內溫度和空氣品質。</p> <p>6. 能協同老師一起操作導風板。</p> <p>7. 探討遮陽導風板施工前、中、後的電費及節能減碳的比較。</p>
<b>適性評量</b>	<p>1. 觀察、討論、測量、紀錄、發表分享。</p> <p>2. 輪流操作導風板並成功使風導入教室內。</p> <p>3. 完成後頒發與風的友誼證書，並寫上姓名並彩繪。</p>
<b>課程所需之教具或學具</b>	<p>1. 溫度計、百葉窗、植被、CO2 測量器。</p> <p>2. 『風喜歡和我玩』繪本一書</p> <p>3. 學習單：找找風兒在哪裡</p> <p>4. 小卡片--與風的友誼證書</p> <p>5. 學校電費分析</p>

4. 融入式課程：1-6 年級七大領域融入環境教育議題。

### 三、舉辦研習活動

<p>106 年 10 月 11 日下午舉辦臺中國小環境教育研習與永續校園社群的教師研習，邀請馮雅蕾老師談「碳耕與永續校園」，從氣候變遷的事實，談如何在學校教育中加入永續發展的知識與技能，提升未來的調適能力。</p>	
<p>106 年 12 月 13 日下午永續校園社群的教師研習規劃蜜蜂生態與環境教育講座，邀請洪浩傑（阿毛）老師，介紹蜜蜂構造、生長環境與人類之間的關係。</p>	

### 四、學習成果

本團隊從由夥伴學校的資源盤點與問題分析中，找出永續性之關聯性，將永續內涵及運作方式融入目前的學校教育中，提出永續發教育之教學構想，建構校園永續基地之參考。

## **一、發展具備永續觀點的課程設計，發展學校本位課程**

- 1.環境永續工程是環境教育課程的延伸
- 2.規劃學生透過環境教育的體驗活動
- 3.推動永續發展教育/地球教育

## **二、依據永續觀點提出校園經營策略，建構永續性之校園基地**

因應 12 年國教發展校訂課程，推動教師專業發展，鼓勵共備課觀課議課、專業學習社群工作坊，除了陶藝教育，讓校園盤點的素材和環境的改造轉化成永續發展教育的教材和教學活動。

## **三、製作校園環境問題平面圖**

協助學校把問題盤點資訊轉換成平面圖，包含透水鋪面、植物分部，隨著台中樓拆除後也重新調整變動。

## **四、與夥伴學校一同研發永續校園課程模組**

此模組課程中的植草體驗與可食地景課程，結合短文寫作，從實際經驗提高學生寫作程度。綠能低碳创客學園課程和室內健康環境體驗課程等主題式教學，做中學，發表活動熱絡，對學生層面來說實作評量成效提高，學生參與度高。對教師層面來說，收集並檢視本學年度教科書相關課程，一一分析與串聯，並加入學校特色課程-陶藝教學，進而思考如何系統化，且確實結合學校實際環境和工程施作，希望能建立永續校園校本課程，提供模組推展至全校。

## **五、強化專業能力的信心**

從計畫操作面中，當我們有問題時，會回到自己所學的環境教育專業部份，檢視自己對於這部份的原理是否清楚理解，能否妥善應用。當問題發生時，有時候對團隊而言是一種新知識，我們會去思考跟自己原本所學的基礎舊知識有何關聯與彼此之間的關係與影響，從中去調整與改變。這個過程中，我們 1.從小事反思，深入尋找突破點。2.把過程記錄下來，回家紀錄寫成自己的反思日記。從這個過程中強化自己的專業能力的信心。