

104 年度教育部補助大專學生協力地方推動永續校園計畫

成果精簡報告

計畫名稱：幸福誠正

執行期間：103.04.01-104.01.31

學校系所：樹德科技大學 建築與室內設計研究所 在職專班

指導教授：樹德科技大學 建築與室內設計研究所 副教授 張博碩 老師

參與學生：林宜珍、潘玫菁

部落格網址：<https://www.facebook.com/happinessgoldbat/>

服務校園簡介

服務校園名稱：雲林縣北港鎮水林鄉蘇秦村 誠正國民小學

計畫聯絡人：誠正國小 總務主任 王振芳主任

服務校園網址 <http://tw.school.uschoolnet.com/?id=es00002122>

摘要：

本協力地方推動永續校園計畫地點，位於雲林縣水林鄉蘇秦村的誠正國小，誠正國小現有生態資源及本土教學課程，針對與校園結合的水林鄉黃金蝙蝠生態館為主軸，在環境教育規畫中，除安排本土教學課程加入蝙蝠生態認知與在校園設立各式蝙蝠教育解說牌，目前遇到推廣教學範圍有限，希望能將整體生態環境教育擴大，黃金蝙蝠的適生環境與周邊農地有緊密關係，近幾年館方檢驗蝙蝠糞便發現有農藥殘留的問題，這也是造就蝙蝠數量變少的原因之一，黃金蝙蝠生態館便開始在周遭找尋適當農地，希望能加入友善土地的耕作方式，不過鄰近農地除有耕作營運的部分，其餘多為休耕或廢耕的狀態，土地持有者分割人數多，或是不住在本地，所以一直沒有成功。

本協力計畫希望永續校園推展自然教育環境，能有更進一步發展，誠正國小學生數少，能帶動群體活動相對比較困難，所能執行推廣的力度不足，本協力計畫人員，於誠正國小校區旁有一休耕農地，與家族討論後，願借用約 400 平方公尺農地，操作無毒耕作的方式，先以校園師生作為出發點，開始推廣永續友善土地觀念，更希望除了在校園小範圍內，能將永續觀念推廣至整個社區。

另外，誠正國小現有設施多為早年創校時期，由當地居民捐地出力共同創造完成，使用建材與施工法上較無完整規劃，近年來，誠正國小開始一一檢視老舊校舍各種問題，本協力計畫也將輔導校方依照校園規劃法規及綠建築規章，逐一調整改善現有問題，由校方與社區居民共同帶動生態永續保護的觀念，創造一個校園社區共享的友善環境。

The third-place to promote sustainable campus program location in the Village, Yunlin County, Su Cheng shuilin of being a small country, honesty is

the country of small existing local ecological resources and tutorials for campus binding shuilin gold bat Biodome for the spindle, in environmental education planning, in addition to the local curriculum arrangements Join bat bat ecology awareness and education to establish a variety of explanatory signs on campus, is currently experiencing limited scope to promote teaching, hoping to expand the overall ecological environment, education, gold bat suitable environment and the surrounding agricultural land has a close relationship in recent years, the museum test bat droppings found pesticide residues problem, which is one reason for the fewer number of bat making, so golden bats Biodome began looking around at the appropriate agricultural land, We are hoping to join the land-friendly farming methods, but there are some adjacent agricultural land except farming operations, and the remaining waste or fallow farming state, mostly, landholders dividing the number of people, or already live locally, it has not been successful.

The Cooperation program hopes take forward sustainable campus natural educational environment, to have further development, the number of pupils is the country less sincere, can drive community activity is relatively difficult, insufficient promotion efforts can perform the third-party program staff on Prudential is the country next to the small campus with a fallow agricultural land, and after the family discussion, willing to borrow about 400 square meters of agricultural land, non-toxic farming operation way, first to teachers and students on campus as a starting point, began to promote the concept of sustainable land-friendly, more desirable in addition to campus small, can be extended to the whole concept of sustainable communities.

In addition, Prudential is the country little more for existing facilities during the early founding, donated by local residents to contribute together to create complete, the use of building materials and construction methods than those without a complete plan, in recent years, honesty is the country began one small view old school all kinds of problems, the project will also work together in accordance with the school campus counseling planning regulations and green building regulations, individually tailored to improve the existing problems by the school and the community together to drive the concept of ecologically sustainable protection, creating a campus community shared a friendly environment.

計畫執行成果：

壹、計畫調查

一、地理位置

本校位於水林鄉最北端，與北港鎮、四湖鄉相鄰，為鄉村農業型學校，本校距市中心尚有八公里之遙，交通不便。



圖 1、水林鄉誠正國民小學 平面圖/圖片來源：google earth 下載

二、誠正國小與計畫農地之關係

本次計畫農地與誠正國小僅有一道圍牆區隔，本年度水林鄉提撥誠正國小校園圍牆新作之經費，會重新調整與計畫地的介面，引領校園師生觀察農地教學，也進一步連接黃金蝙蝠館、誠正國小及計畫農地的動線(圖 2)。



圖 2、誠正國小與計畫農地現況

計畫農地地上物現有諾麗果樹，為地主姪子先前農耕物，現已廢耕無用，地主姪子已將其地上農耕物清運(圖 3、圖 4)，並請怪手做基本填平整地交予誠正國小，計畫農地地主持有 1773 平方公尺，欲借誠正國小約 400 平方公尺，為期三年，其餘農地配合誠正國小農作法自主耕作。



圖 3、農地現況



圖 4、農地現況

第一次提案規劃校園到農田的動線規劃(圖 5、圖 6)，先以學區至農田最短距離，這當中會經過一般民舍，但可從學校內圍牆直接做觀察，可適用於短暫的下課時間

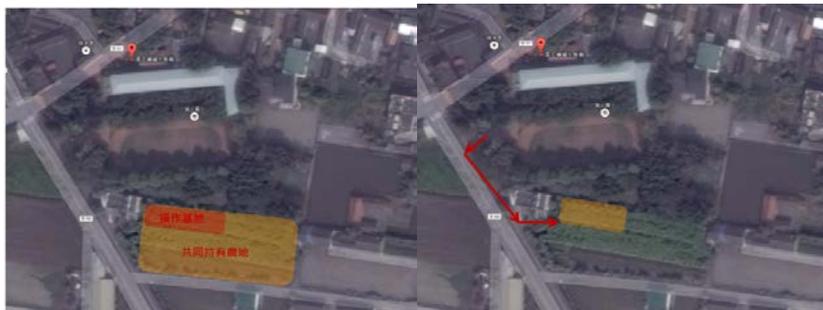


圖 5、暫定農地位置



圖 6、暫定農地動線



圖 7、水源位置圖

第二次提案規劃動線(圖 8、圖 9)，因為原地主過世，產權重新規劃分割，動線上必須做調整，新的提案動線雖步程較遠，但會比較獨立進出，較不易被影響。



圖 8、二次提案位置



圖 9、二次提案動線

貳、計畫執行過程

本協力地方推動永續校園計畫起始原因，在一次課堂簡報中，本計畫人員提出夫家家鄉的黃金蝙蝠館與校園之間合作案例，指導教授認為誠正國小在永續校園這點，可以更有在地性提升的優勢，便推薦參與本次計畫，希望藉由教育部協力地方推動計畫，介入校園推動永續理念，並參與計畫的種子課程，以提升永續校園的專業知識。

本計畫執行 10 個月以來，期間參照各委員評審後的建議，多次調整計畫方向，並多次與校方、居民討論，並參考相關文獻及探訪相關案例，以下為本計畫執行於期初至期末所執行過程：

一、設定校園永續發展目標

1. 連結校園與農地，建立生態教學場域
2. 建立社區與校園共享資源
3. 編輯教材教學分級，將無毒農業永續觀念，帶入本土課程

4. 校園改建維修，建議使用綠建材

二、農地執行與農作法

1. 原有農地整地，調整水源不均高低差
2. 分割定位，區分出交與學校操作範圍

3. 田野調查記錄

利用每日或每周觀察，筆記紀錄或照片記錄，了解農作生長情況。

4. 分工合作

每日-輪流值日生利用課間巡田水。

每周-社團時間，觀察記錄，協助居民除草除蟲。

每季-收割

三、本土課程教材編輯

1. 教學方式：編輯『時令收播』、『田野調查』等教材，並提共相關書籍繪本，依最淺顯易懂的方式，教導學生農作的方法。

2. 教材內容：

導讀刊物-“蔬菜是怎麼長大的呀？”繪本(婕爾達·繆勒 Gerda Muller)(圖 10)。春耕夏耘，秋收冬藏，認識餐桌上的蔬菜！利用繪本作為上課題材，利用導讀的方式，帶領孩子們對生活中常見的蔬果，了解其由來經過，引起孩子們的興趣。

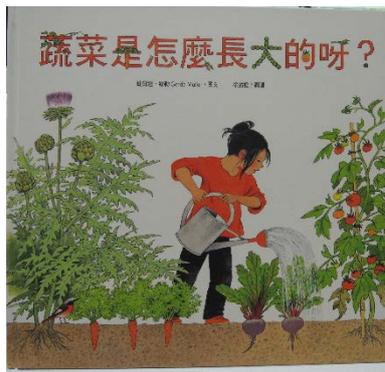


圖 10、導讀書籍

農民曆-利用傳統農法依循認識農民曆，二十四節氣的代表意義，與農耕生活習習相關。

認識種子-種子如何蒐集，認識各種農作物的種子。

食物鏈-農作的好夥伴，農作的天敵，無毒農作對生態環境的重要性。

田野調查觀察紀錄-學校學生家中多為務農家庭，請學生回家觀察家中或是鄰近農田生態及輪作方式(圖 11)。

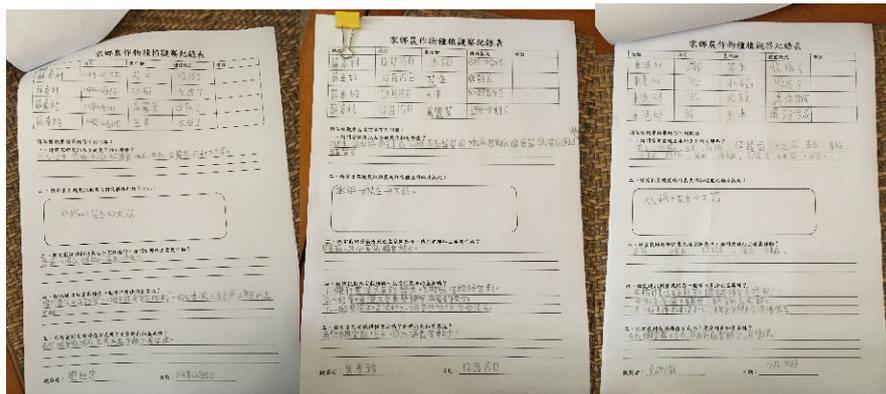


圖 11、田野調查紀錄表

3. 教學目標：

- (一) 認識農耕
- (二) 了解生活周遭環境各種作物品種
- (三) 知道自然生態各種生物互相牽制的關係
- (四) 認識無毒農業對於我們有甚麼幫助

四、計畫執行成果

從計畫一開始所擬訂預期期中成果，目前進度是與預期較緩慢許多，在於前期與學校、地主之間協調溝通上，花了相當多的時間與精神，導致期中的進度多為停滯。

期中到期末階段，遇到了原地主過世，導致產權轉移，使計畫延遲幾週，不過從期中訪視後，校方對於本計畫案的態度，顯得積極許多，老師們也較願意主動提出看法與建議，這是我們所最樂見的地方。

1. 誠正國小上一學年更換新校長，王校長的辦校理念與前校長大為不同，對於永續生態這區塊較不熟悉，在要參與計畫上，面對一些前置作業及執行政策上容易遇到衝突，所以我們盡可能配合學校的學程來調整進度。
2. 農田休耕前，為種植諾麗果樹園，在計劃前已經荒廢約兩年時間，在重新整地前須將地上物全部挖除曬乾，諾麗果樹枝是沒有二次利用價值的樹種，所以地主將其曬乾後就地逐次燒灰(圖 12)，但這方式會導致產生大量的二氧化碳，灰燼覆蓋土地也會造成土地鹼化，這種以土法處理，對於環境污染有相當的嚴重性，誠正國小的陳老師建議最理想的處理方式是使用碎木機打碎後，再加以覆蓋作為肥料，但在設備上及技術上我們沒有這方面的資源，若委託廠商處理，又有費用上的產生，並無人能夠負擔，我提出是否可將曬乾的樹枝做二次處理，例如新圍牆的架設或是學生勞作的材料，陳老師覺得諾麗果樹本身的樹質不適合再利用，當下的狀況也只能任由地主慢慢消化。



圖 12、諾麗果樹處理方法

3. 與誠正國小幾次討論，陳老師擔心平常作物無人管理下無法生存，且野放的種植方式，容易遭受周遭農民七嘴八舌碎念，到最後可能變成地

主覺得困擾而反對計畫進行，指導教授便建議我們可參考樸門永續設計的做法，或是邀請樸門永續設計的講師，舉辦演講或是社區課程，透過各種自然的循環方式，來營運我們的農地，或許可解決目前我們最大的問題-如何讓農地在無人看顧的狀況下，也能自行生長循環。或是利用小農復耕的作法，邀請浩然基金會的參與，在這部分，先嘗試推薦小農復耕的書籍給學校參考了解(圖 13)。



圖 13、小農復耕

3. 社區居民因人力不足，還是習以依賴除草劑，但對於自己要食用的區塊，會保留不使用，且全區不使用農藥，學校老師對於這方面的學生安全相當重視，也與居民溝通，盡可能減少除草劑的使用，畢竟目前人力還是我們最大無法解決的問題，學生無法利用課堂上的時間來作務農的工作，所以讓學生成為觀察者及紀錄者，去觀察同一塊土地上，有兩種施作方式，這些會有甚麼影響，一年後土地上的生態又有甚麼樣的改變。