

『美』意『濃』情

整合計畫



# 我們的工作團隊

所屬縣市：高雄縣

主辦學校：福安國民小學 聯絡人：呂乙立

學校 1：龍山國民小學 聯絡人：古富廷

學校 2：廣興國民小學 聯絡人：黃榮和

學校 3：龍肚國民小學 聯絡人：陳安修

專業團隊 - 淨土景觀工作室

建築師———陳冠州建築師

# 地區特色

- 環境優美
- 客家文化
- 自然生態
- 藝文氣息
- 注重教育

# 各校特色

- 福安國小-----人文鄉土 生命環境
- 龍山國小-----山水環抱 自然生態
- 廣興國小-----鄉土紮根 藝術氣息
- 龍肚國小-----生態環保 鄉土教育


# 整合與分工

學校	整合主題	申請項目	補助經費
福安國小	資源流與能源流	再生能源應用	1,200,000
龍山國小	基地永續對應	多層次生態綠化 地表土壤改良	1,100,000
廣興國小	生態循環	再生能源應用 落葉與廚餘堆肥 教學農園	1,100,000
龍肚國小	校園生態濾網	人工濕地自然淨化 水循環處理 生態景觀水池	1,100,000

總經費:4,500,000元

# 教學構想與社區互動

- 策略聯盟 資源共享
- 教師互動 交換經驗
- 親子攜手 生態體驗
- 社區互動 發揮作用



高雄縣福安國小  
九十三年度永續校園  
成果報告

報告人：呂乙立

# 基本資料

- 班級數:6班
- 學生數:156人
- 校地面積:2.3405公頃
- 綠覆率:58%
- 可透水性面積比率:60%
- 建蔽率:30%

## 歷年永續校園補助項目及金額

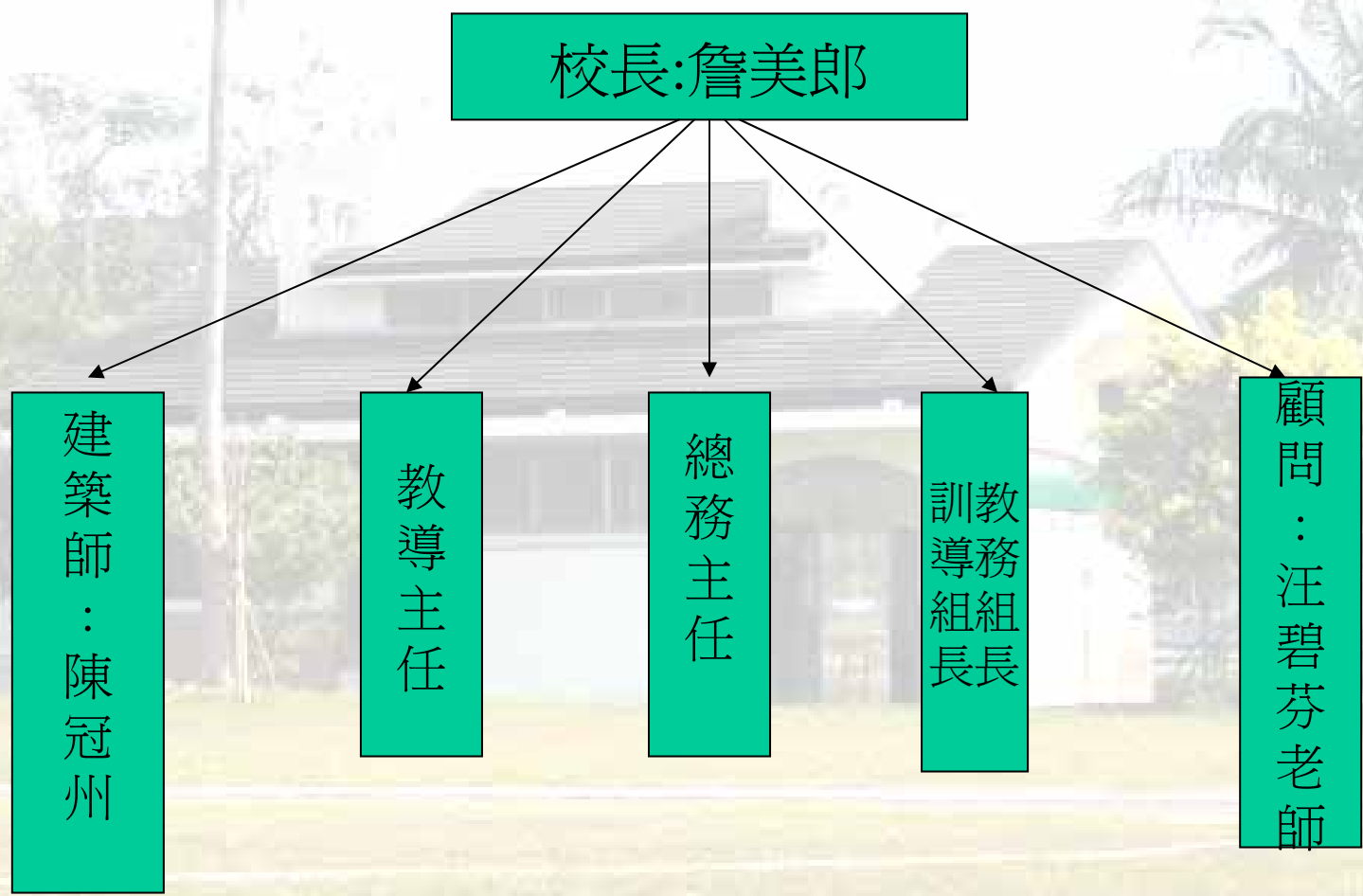
**92年度：1,000,000元**

- 落葉堆肥區
- 雨水再生水利用
- 生態景觀水池

**93年度：1,200,000元**

- 再生能源應用

### 三.我們的團隊





# 計畫實施內容簡介

- 太陽能光電板
- 校園景觀照明燈
- 教育宣導看板

# 成果及效益

- 教育性(社會教育及學校教育)
- 實用性(節省電費)
- 社區互動

# 教學配合

- 九年一貫本位課程
- 教案設計
- 學習單



# 未來展望

- 廢水回收池
- 水塔馬達
- 校園夜間步道燈
- 前庭路燈
- 文學步道燈
- 景觀生態水池水車
- 廚房熱水器



高雄縣美濃鎮龍山國小

九十三年度

永續校園局部改造計畫

期末報告書

## 學校改造執行基本資料

- 學生人數：239人
- 學生班級數：11班
- 校園綠覆率：65(%)  
面積：11958(平方公尺)
- 可透水面積比率：68(%)  
面積：12509(平方公尺)
- 校地總面積：18397(平方公尺)
- 建蔽率：30(%)

## 計畫執行項目內容及位置

- 「地表土壤改良」工程
  - 教室前方之植栽綠化
  - 教室前方之透水鋪面
- 「多層次生態綠化」工程
  - 校園東方圍牆邊之整地
  - 校園東方圍牆邊之植栽綠化
  - 木製平台架高
  - 景觀緣石

## 經費預算分析

- 地表土壤改良部分.....40萬
- 多層次生態綠化部分.....60萬
- 工程管理費部分.....4萬
- 設計費部分.....6萬
- 總計.....110萬

# 施作前情形

- 廣徵全校同仁、家長之意見。
- 邀請汪老師之團隊參與規劃，積極收集、討論、參觀他校……等，收集相關資訊。
- 跟陳設計師聯繫、研討，希望將寶貴之經費作最有效的運用。

## 施作中情形

- 改變植栽後之形狀，以求美觀大方。
- 補植乾枯之樹木。
- 緣木橋兩座之頭尾各加設一階腳踏石，木橋之尾段加護土，保障行人安全。
- 更換不符之石板
- 裸露土面補植假儉草。
- 土堆邊緣不平修飾平順。

# 成果照片



## 施作項目與教案結合

- 結合學校本位課程中的「鄉土」與「自然生態」(詳見附件七), 希望落實永續環境教育新課程及校園活動中。



## 施作項目與社區互動

- 家長及社區參與
- 水利會的參與
- 家長專業參與

## 施作項目對學校之幫助與實際效益

- 「地表土壤改良」工程：
  - 讓下雨天的水滴不再濺出泥土於走廊，學生之球鞋不再帶泥土進教室。
  - 教室前栽種十幾種會開花之樹木，將來呈現一年四季有花盛開的校園風貌。
  - 讓學生認識了許多花木。

## 施作項目對學校之幫助與實際效益

- 「多層次生態綠化」工程：
  - 學校東方，由雜亂之區，成為校內公園。
  - 農業灌溉用水引進校園，減輕水電費不足之窘境。
  - 學校東方成活水區，讓小朋友親近戲水。
  - 培植台灣原生種植物，提升生態教育品質。
  - 增加樹種二十幾種。

# 教案與學習單

- 教案：主題統整教學活動設計
- 學習單1：猜猜我是誰
- 學習單2：超級分一分
- 學習單3：自然小畫家







## 貳、永續校園工程

### 1. 節約能源教育（太陽能）

- 太陽能電池儲能是低噪音，無空氣污染，可提昇電力品質，可改善功率因數，但是它僅是儲存及釋放。
- 太陽能省電系統，除了可節約部分電源外，是一種能源教育，亦可當成最佳的示範教材，讓學生實際了解自然能源應用的珍貴。

## 2.教學農園（藥用植物）

- 為有效利用本校植物資源，配合已有藥用植物園，今設置教學農園，蔚成一連貫性、整體性，美化環境與教學用。
- 開放教學農園供社區民眾參觀與欣賞，了解植物的生態，並做體驗活動的場所，達到擴大宣導目的。

### 3.堆肥場（落葉堆肥）

- 經由自然堆肥轉化成有機肥料，除可減少原先大量的垃圾處理的所耗費的人力物力外，轉化成有機肥料，可提供校園花木施肥，亦可提供校外民眾農園使用，達成重複使用。
- 落葉堆肥：可了解自然的資源的珍貴，體會落葉歸根的自然循環法則，增進愛護資源的認知，結合課程教材，環保教育，達到永續經營理念推廣。

# 成果照片



## 肆、融入課程教學與教學觀摩





高雄縣龍肚國小

九十三年度

永續校園局部改造計畫

成果報告

# 壹、工程概述：

工程名稱：永續校園局部改造計畫工程

設計監造單位：陳冠州建築師事務所

承包商：瑞濃土木包工業

核配金額：110萬元整

發包日期：93.12.28 發包金額：86萬元整

開工日期：94.1.7

履約期限：50日曆天

完工日期：

本工程進度嚴重落後，且逾期已逾一個月，本校已於94.4.7核示廠商依其所提趕工計畫確實執行本案，但至今未見施工人力進校積極施作，為利本工程之順利推展，於94.4.25函文廠商94.5.5前完成本工程，否則依工程契約第21條相關規定辦理解約。

The background of the slide is a photograph of a large, modern building with a dark roof and white walls, partially obscured by several tall palm trees. The scene is set outdoors with a clear sky. A semi-transparent purple banner is positioned at the top center of the image.

## 貳、施作內容

一、人工濕地自然淨化水循環處理

二、生態景觀水池

## ◎人工濕地自然淨化水循環處理：

1. 將校園內東側的親水水圳之護岸及水泥地改為石頭砌岸，營造更符自然的水岸風情，並引用本校原有之自然生態教學園區水源，使人工水圳搖身一變為融入自然的活水泉源。
2. 將水圳溝壁由直立式改為鵝卵石的疊砌交錯，提供水中生物更隱蔽多元的生存活動空間，讓水圳生態更加多樣、豐富。
3. 結合教材栽種相關水生及其他植物物種，配合教育宣導加強師生對物種的認知與愛護，成為絕佳的大自然教室。
4. 利用自然造景營造整體景觀，供全校師生及社區民眾夏日親水休憩的清涼場所。

## 人工濕地自然淨化水循環處理

施工中：

- 將親水水圳之護岸改為石頭砌岸，讓生態更豐富。



## ◎生態景觀水池：

1. 利用現用的水資源再生觀察池收集洗手台的回收水，做為校園灌溉花木用水，具有水資源再利用之示範教育。
2. 妥善規劃水池周圍環境，供全校師生及社區民眾平日休憩的場所。
3. 結合相關教材養殖相關水生動植物，並結合原有之生態園區，將生態園區擴充為動植物生態教學園區。

## 生態景觀水池

### 施工中：

- 利用現有的水資源再生觀察池腹地加以擴充，並收集各洗手台的回收水，運用植物的淨化功能，使污水成為淨水，作為灌溉花木用，並兼具教育示範功能。
- 擴充觀察池腹地，培育台灣常見水生植物，成為本縣水生植物種源區。



# 參、課程配合(一)

## 【龍肚國小永續校園～生態景觀池】

人工濕地 自然水循環  
濕地學習單

『水圳的訪客』

## 貳、配合課程(二)

### 【龍肚國小永續校園～生態景觀池】

龍肚國小 生態景觀池

水生生態觀察記錄表

請多多指教!

謝謝您!