

109 年度環境教育校園教具營造實施計畫  
成果冊

一、課程活動內容

- (一) 辦理魚菜共生教師研習：校內教師對循環系統之初步了解
- (二) 建立魚菜共生社群：針對魚菜共生系統之建造、平衡以及打氣量等計算方式多有了解。
- (三) 學生於生物課學習生態系平衡以及共生系統，藉由觀察溫室魚菜共生系統印證課本知識，並藉由魚菜共生循環系統失衡以及平衡討論達成科學探究之學習。

本課程採用問題導向學習法(Problem-based learning, PBL)教學模式，實施方式如下：

1. 提供真實情境及問題：於魚菜共生系統建置完全前，簡單介紹共生模式，並與同學討論如何讓菜長得更好。
2. 體驗學習：於學生實際種植菜時，藉觀察發現問題
3. 問題解決：課堂分小組，將發現問題分類，並由小組合作查詢相關資料以解決問題，學生亦從中獲得科學探究得的方法以及學科知識。
4. 成果發表：於種植完成時將種植歷程製作流程並以口頭報告，針對實驗流程以及說明簡單報告，以提昇表達力。

## 二、達成的具體目標

- (一) 建立魚菜共生池，融入校內課程。
- (二) 加深學生對共生系統的了解，並藉此尊重生命。
- (三) 學生於班級自治活動討論種植蔬菜之使用方式，建立班級學生之向心力。

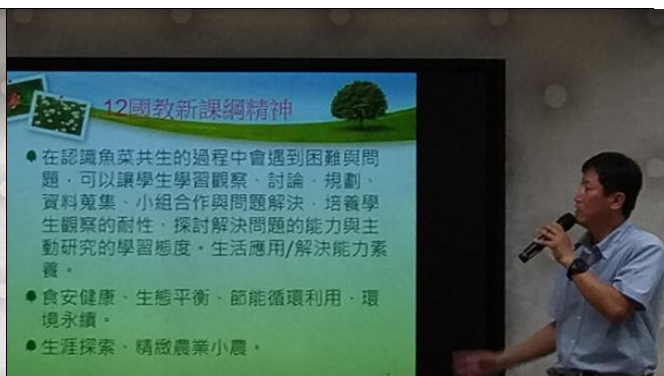
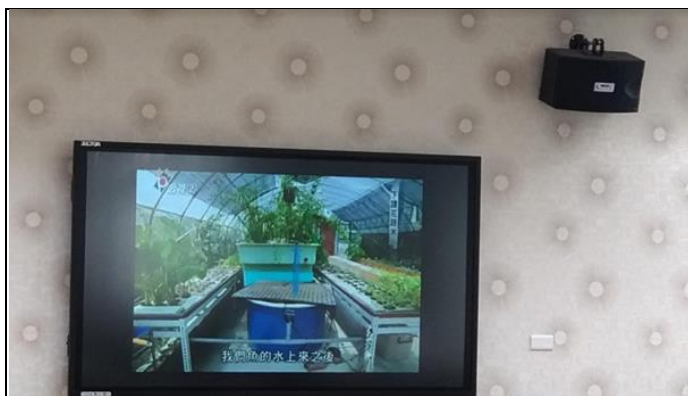
## 三、檢討與省思

- (一) 系統建置過慢，未能及時種出蔬菜，學生成就感呈現不明顯。
- (二) 本計畫經費概算未估部分耗材，盼來年能續申請計畫延續本計畫之效益。

## 四、對本計畫之建議

- (一) 環境教育具建置，若需融入校本課程，需要較多資源方得實施，希望能針對較大型環境教具建置給與更多經費，另希望能增加教師社群(課程研發)相關經費。
- (二) 感謝計畫委員給與本校經費建置相關教具。

(成果照片與圖示說明)



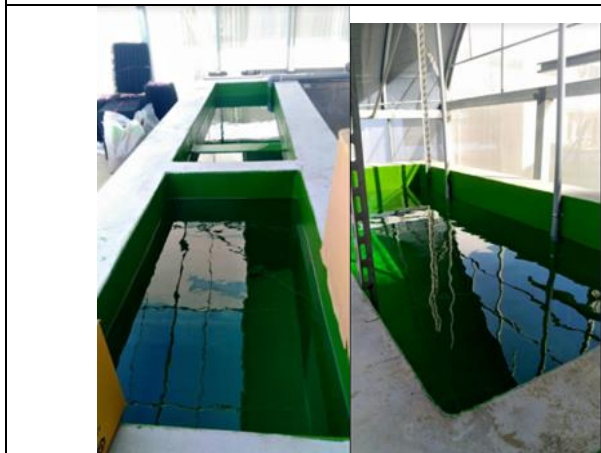
說明：魚菜共生教師研習

說明：魚菜共生教師專業社群研習



說明：永續校園環境教育研習

說明：魚菜建置—溫室魚池



說明：魚池、過濾池

說明：植床建置