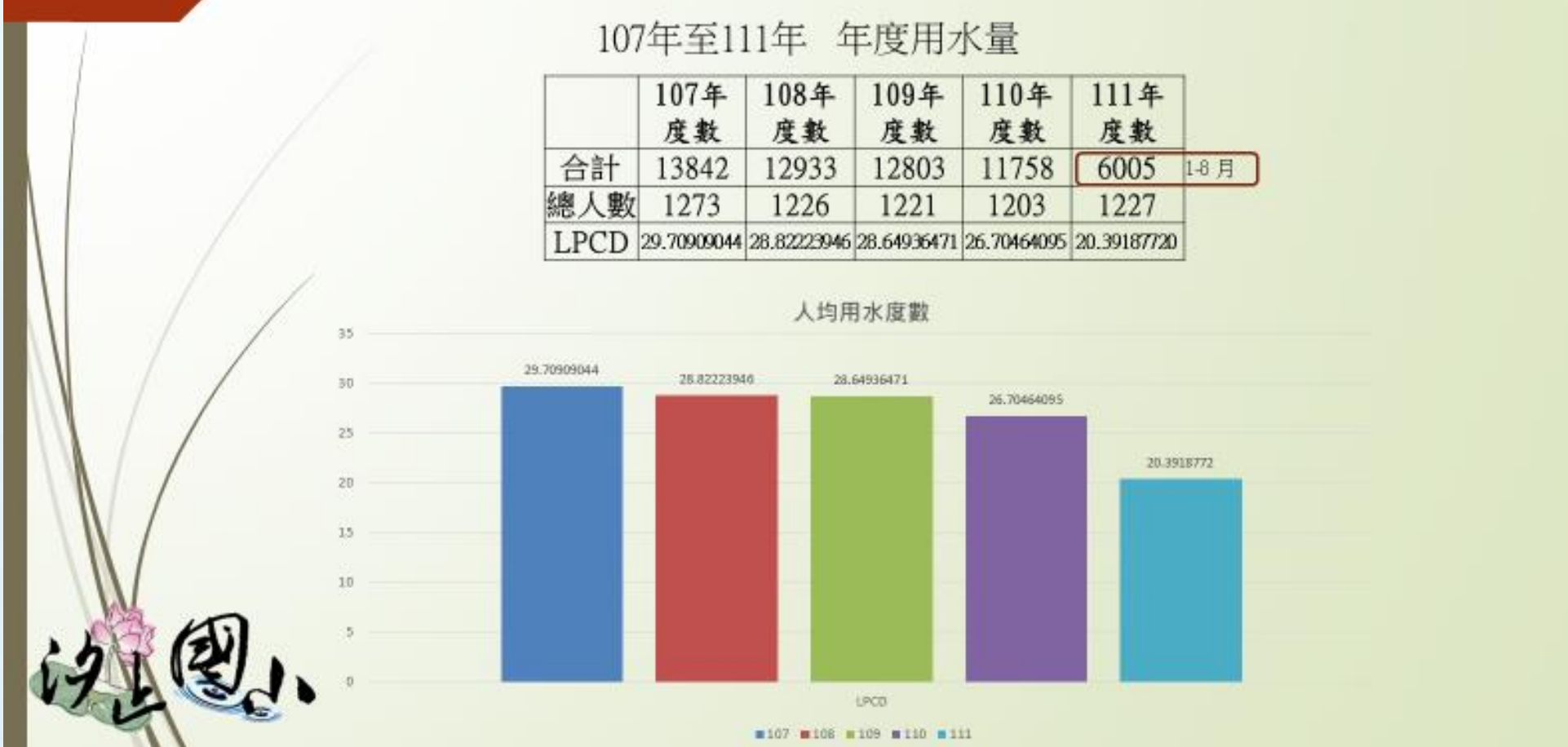


# 新北市汐止區汐止國民小學 111年度永續循環校園探索計畫成果

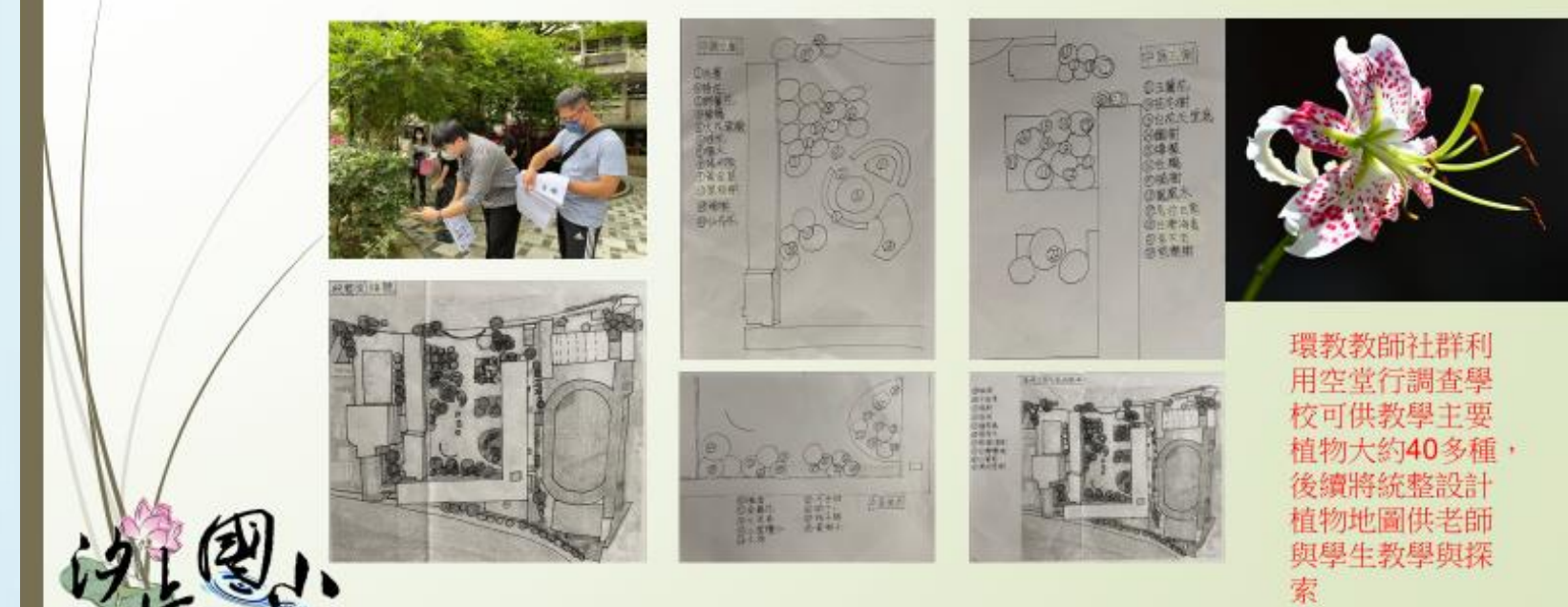
## 校園環境基礎調查-日曬狀況



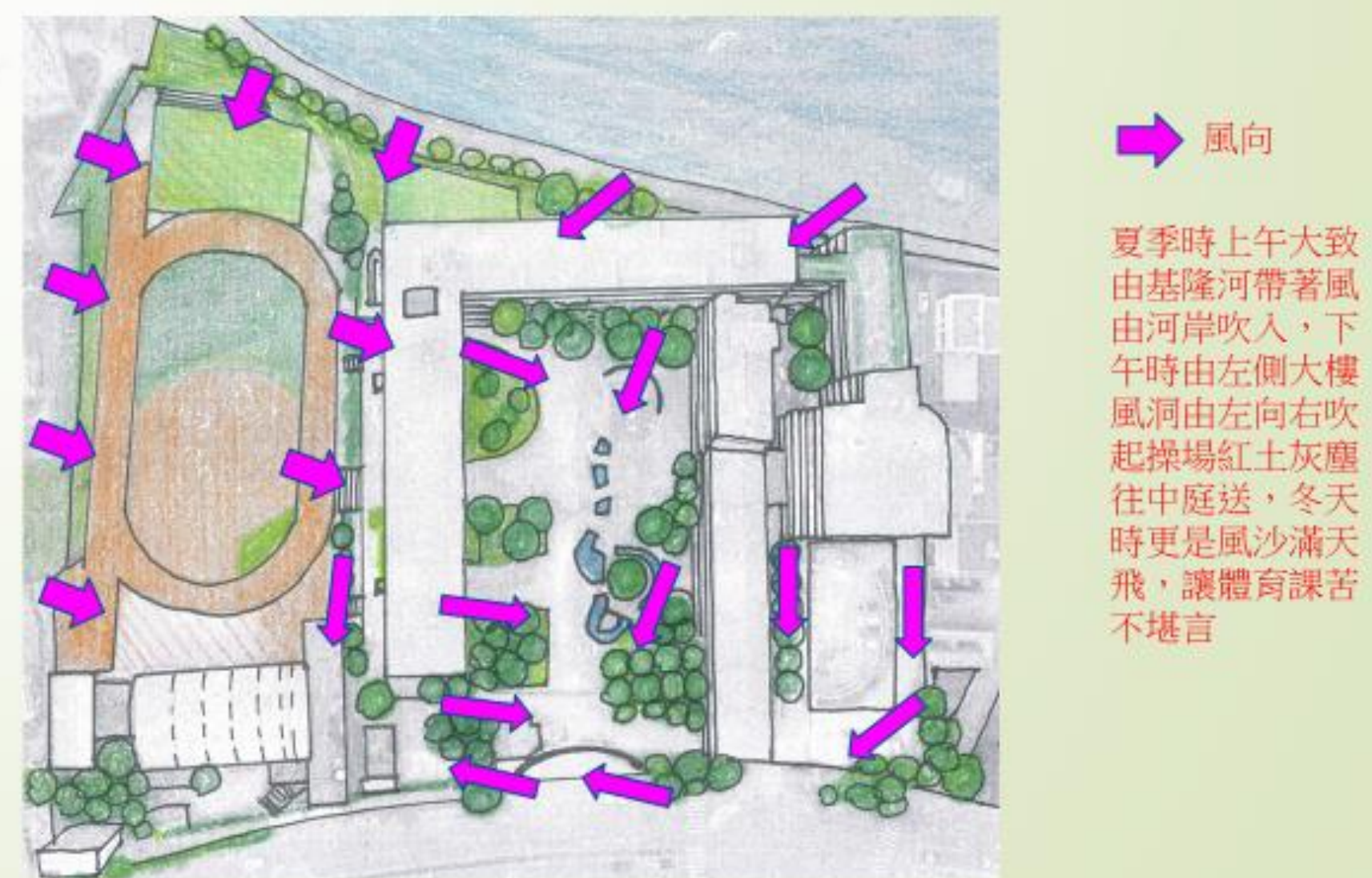
## 校園環境基礎調查-用水情形



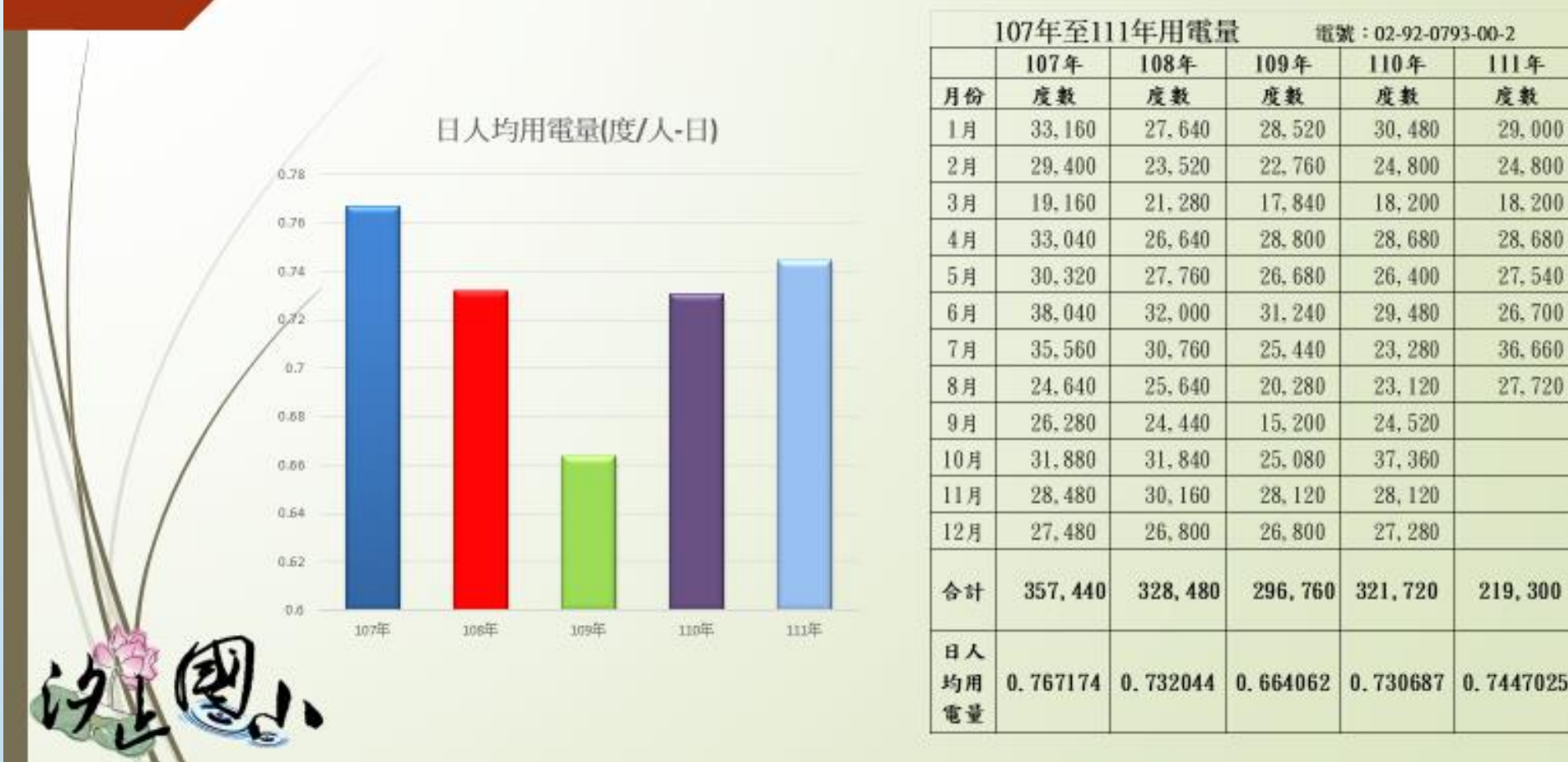
## 校園生態盤點-植物盤點



## 校園環境基礎調查-風向



## 校園環境基礎調查-用電情形



## 校園生態盤點-鳥類生物盤點



## 待解決問題

- 1.建物老舊，整體建物容易於下雨天時走廊被雨水潑入，地板濕滑，製造走動危險。
- 2.夏季日照直射狀況嚴重，需要綠化建物進行降溫。透過長期記錄觀察解決大樓的日照問題，規劃透過綠牆降低太陽直射的溫度並培育可供教學的植栽，讓工程設備轉化成有溫度的教學
- 3.生熟廚餘量回收再利用統計，包含融入可實地景利用的效益，引發學生零廢棄與循環經濟基本概念。
- 4.持續探索修正校園棲地生物族群與植物種類。
- 5.探討用電量增加問題，降低日人均用電量，避免這兩年趨勢又緩步上升的問題。

## 校園環境基礎調查-積水狀況





# 新北市汐止區汐止國民小學 111年度永續循環校園探索計畫成果



### 學校低碳及環境教育發展主軸及特色

|         | 一年級    | 二年級      | 三年級      | 四年級     | 五年級        | 六年級           |
|---------|--------|----------|----------|---------|------------|---------------|
| 環境教育(善) | 荷花池植物  | 荷花池動物    | 認識校園植物   | 基隆河生態步道 | 荷花池小小解說員培訓 | 汐止淹水與基隆河整治的探討 |
|         | 香草五感體驗 | 香草植物種植   |          | 鳥類介紹    | 新山夢湖生態     | 生態永續循環相扣      |
|         | 香草茶    | 泡茶簡易香草泡茶 |          | 校園植物    | 海洋教育       | 看不見的科學-奈米     |
|         |        |          | 香草五感體驗進階 |         | 賞鳥         | 全球環境變遷        |

| 探索面向   | 對應SDGs          | 融入課程活動  |
|--------|-----------------|---|
| 資源與碳循環 | 目標2: 消除飢餓       | 1. 可食地景課程活動<br>2. 惜食營養餐盤教育  |
| 資源與碳循環 | 目標12: 負責任的消費與生產 | 1. 廚餘回收再利用<br>2. 結合在地小農, 透過實際體驗活動讓學生理解地方特色傳統產業, 並理解當令當季與當地飲食習慣對消費與生產是良好的模式。 |
| 水與綠系統  | 目標15: 陸域生命      | 1. 香草步道與校園植物課程<br>2. 校園與基隆河鳥類生態探索<br>3. 荷花池活動課程                             |

## 學校環境教育課程規劃

## 探索面向與課程實際規劃結合

### 行政大樓綠牆

| 改造範圍  | 計畫蓋造範圍以教學行政大樓的二和三樓為主。  |                             |   |
|---|--|-----------------------------|---|
| 改造施工內容說明  | 2F: 立面綠化牆+新設垂直綠化植栽槽共15組<br>3F: 立面綠化牆+改造既有花槽共10組<br>(新植地被與藤藤植栽以本土原生植物為原則) |                             |   |
| 綠化型式<br>(綠牆、綠屋頂、綠廊道、綠庭園)  | 全校面積 (m <sup>2</sup> )   | 改造後 全校綠覆面積(m <sup>2</sup> ) | 全校綠覆率增加 (%)   |
| 綠牆  | 27,600   | 84,705                      | 84,705/27,600=0.3069%   |
| 種植面積 (m <sup>2</sup> )  | 年固碳量 (公斤/年)  | 澆灌用水來源                      | 每平方公尺種植植栽株數 (單株植栽平均每日固碳量0.6g計算)   |
| 新設花草部分 (0.65*0.19*2)*15=3.705m <sup>2</sup><br>既有花槽改善 (1.5*0.4)*10=6m <sup>2</sup><br>平面種植面積共 3.705+6=9.705m <sup>2</sup> | 新設花槽新植植栽數量共 120株<br>既有花槽新植植栽數量共 80株<br>(120+80)*0.6*365/1000 =43.8(公斤/年) | 走廊洗手台                       | 新植植栽植栽200株<br>平面種植面積9.705m <sup>2</sup><br>每平方公尺種植植栽株數 200/9.705=20.6≈20株 |

| 項目       | 改造前       | 改造中          | 改造後          | 改造效益  |
|----------|-----------|--------------|--------------|---|
| 行政大樓綠牆   | 二樓原有牆面    | 二樓花槽支架裝設     | 二樓藤類生長狀況     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 種植面積 9,075m<sup>2</sup></li> <li>• 立面綠覆率增加: (1.5*2)*25=75m<sup>2</sup></li> <li>• 固碳量 43.8 (公斤/年)</li> <li>• 全校綠覆率增加 0.3069 (%)</li> </ul> |
|          | 二、三樓預計綠化面 | 立體化學爬網裝設     | 二、三樓右側植物生長狀況 |   |
| 原有老舊建物牆面 | 綠化植物種植    | 二、三樓左側植物生長狀況 |              |   |



## 探索日曬問題，著手規劃可能解決方向，建立植物教學場地

## 資源與碳循環系統建置，廚餘回收再利用(蚯蚓塔農場與熟廚餘分製處理)



香草步道教學活動



香草植物應用教學活動



既有石牆活用~原生百合復育並增加綠覆率



在地小農指導傳統飲食製作



在地生物探索~賞鳥課程活動



社區專業人士引進，辦理植物與飲食教學研習活動



營養餐盤教學活動



可食地景植物~洛神花採收處理



校園植物的應用~左手香膏實做



荷花池活動~浮島種植系統課程