

微課程教材名稱：復興科技小農~綠癒蔬活農場2

學校：台南市東區復興國小

參賽者：陳志昇、張照坤

復興智慧綠癒蔬活農場2 課程地圖

任務1：都市農耕~五感新體驗2(SDG2)
1.認識室內溫室。
2.不同季節的節氣蔬菜。

本單元實施內容

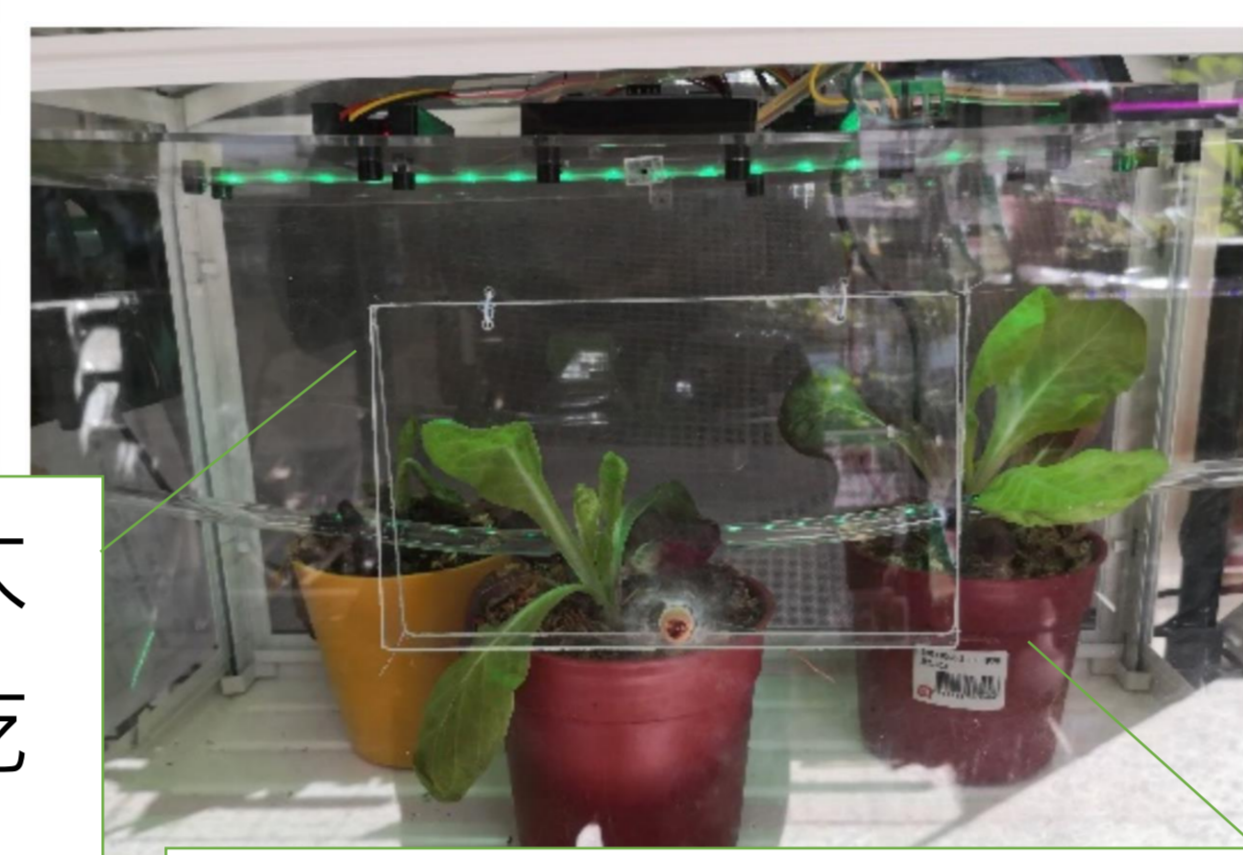
任務2：科技小農E起找BUG (SDG13)
1.光譜植物燈與蔬菜生長記錄。
2.濕度計與自動澆水系統
3.蟲蟲大追擊與天然除蟲法。

任務3：有機健康新煮張(SDG12)
1.數學：植物生長統計圖表與植物選美秀
2.綜合：有機種植的碳足跡。
3.食育：配合當令食材，設計健康有機食譜。



問題情境

一般種菜，學生大部分皆有澆水太多淹死，放教室沒有日照營養不良，放假枯死，長大有菜蟲溫室種菜，溫室箱通風不良等種菜失敗的經驗。

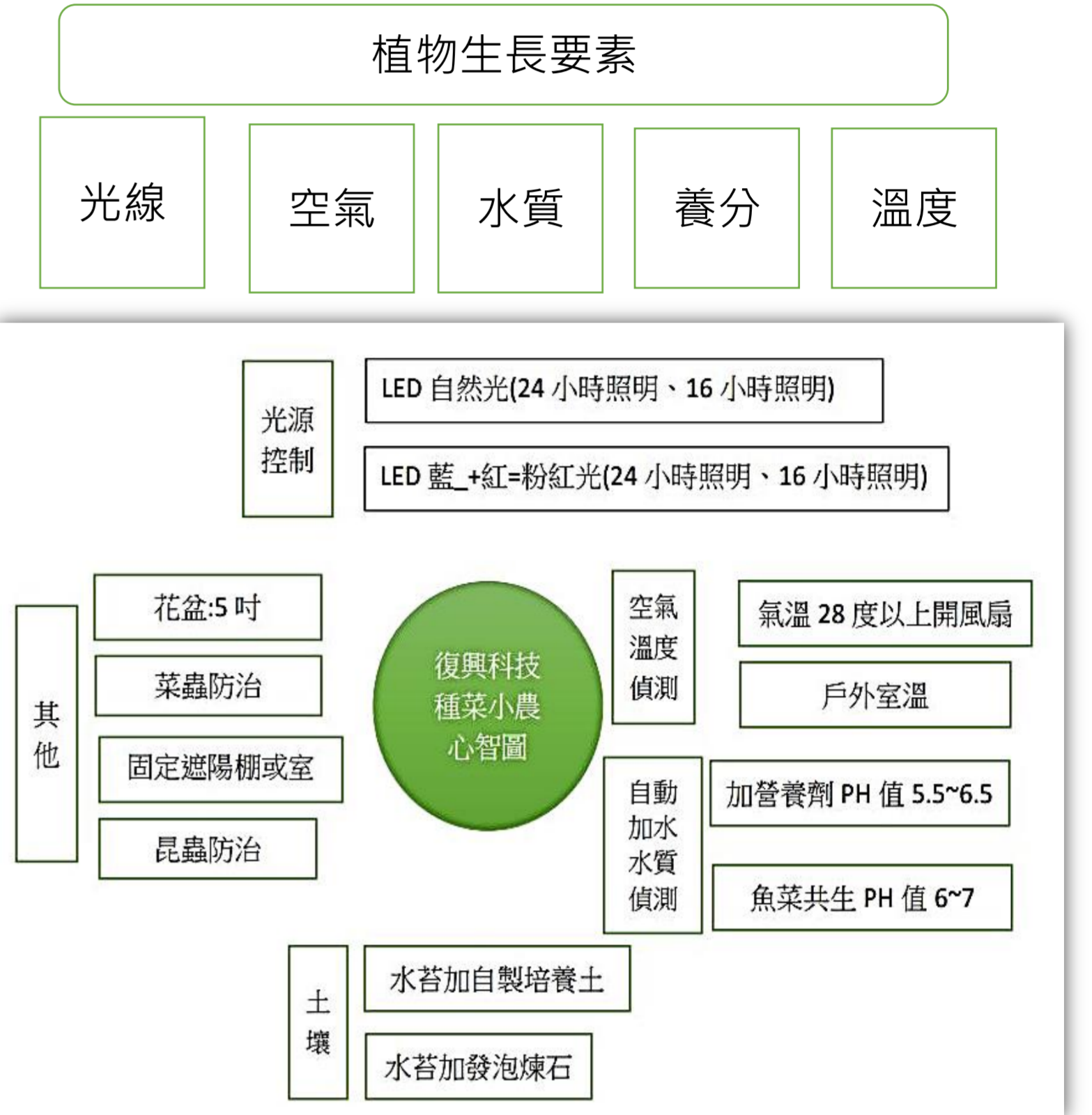


太乾 枯死

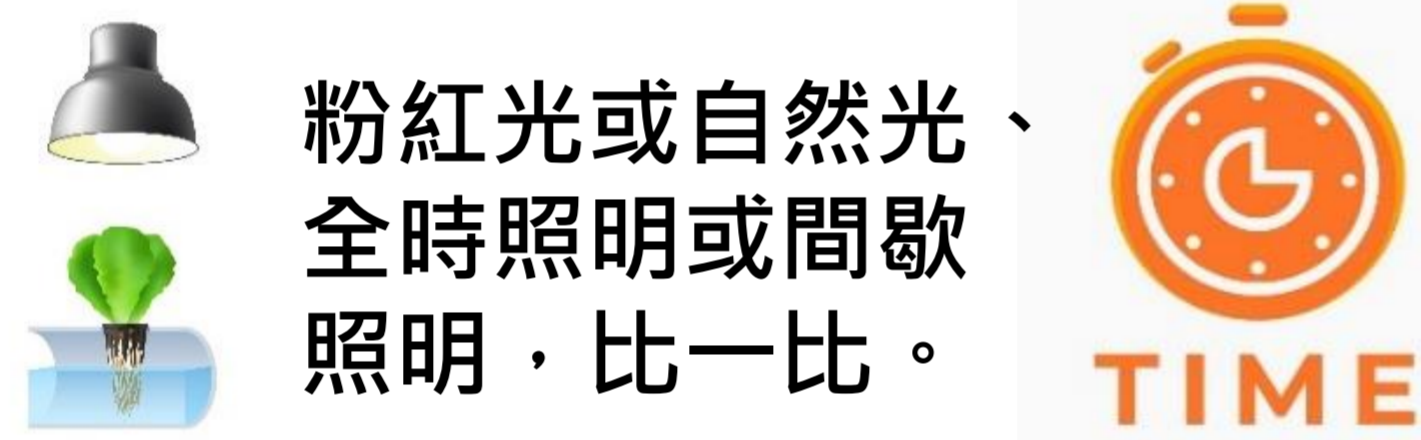
溫室箱太濕或通風不良植物生長狀況不佳

creative thinking 創意思考

請同學想想在溫室箱種菜，要如何改善環境和設定資訊設備的參數，才能讓菜順利健康成長和採收呢？



微課程1.光譜和照明時間，校訂PBL課程實施6週



粉紅光或自然光、全時照明或間歇照明，比一比。

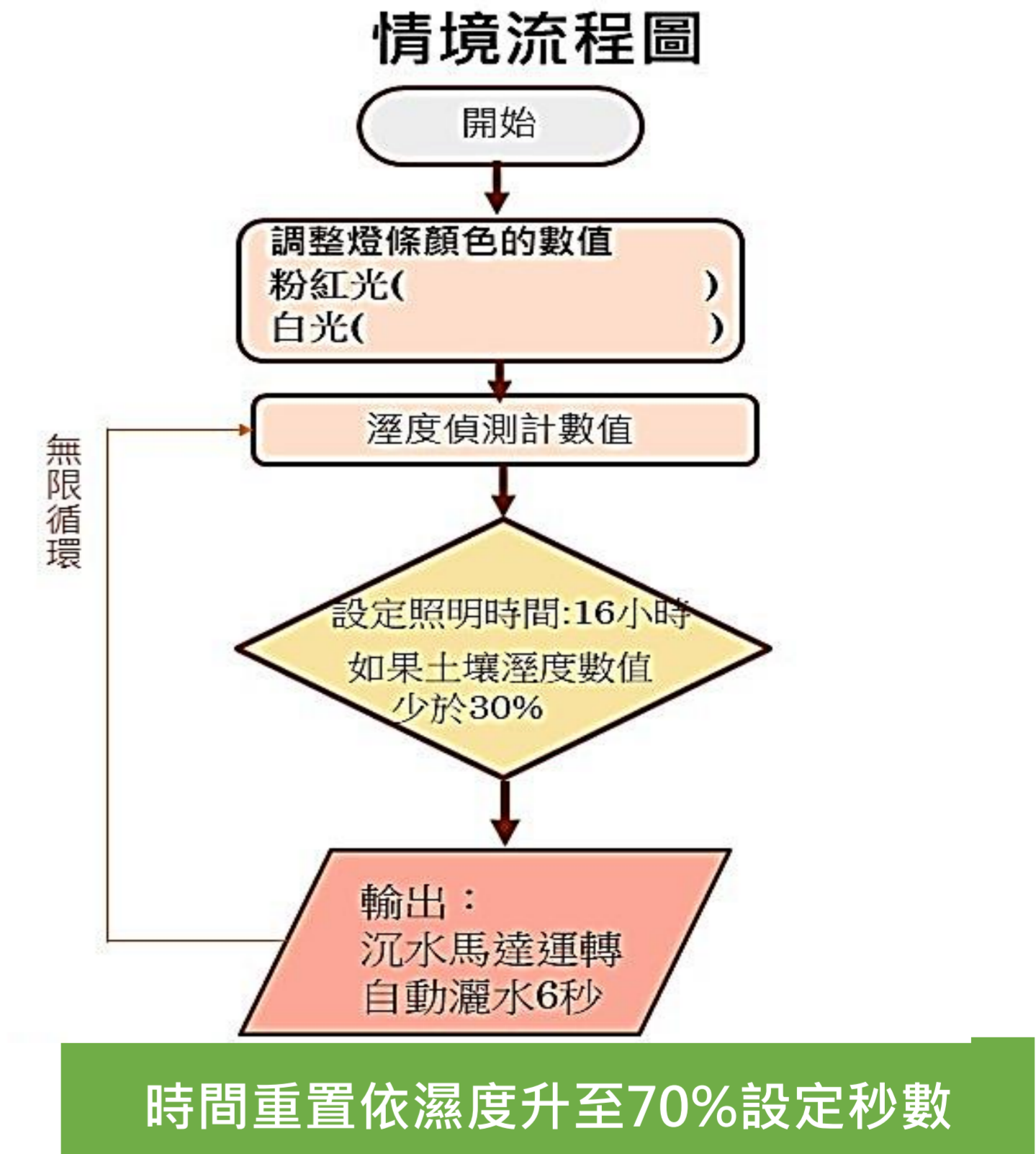
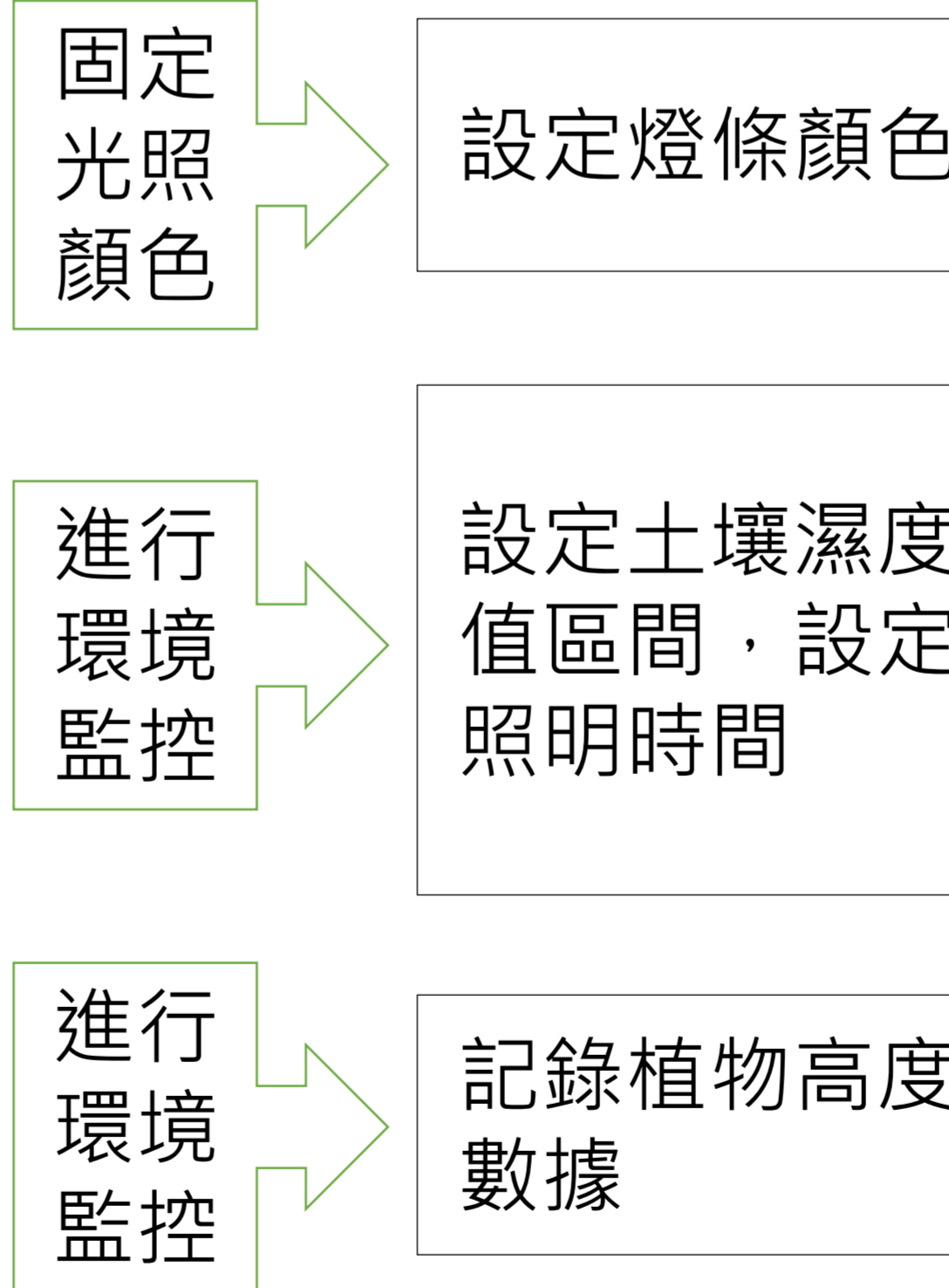
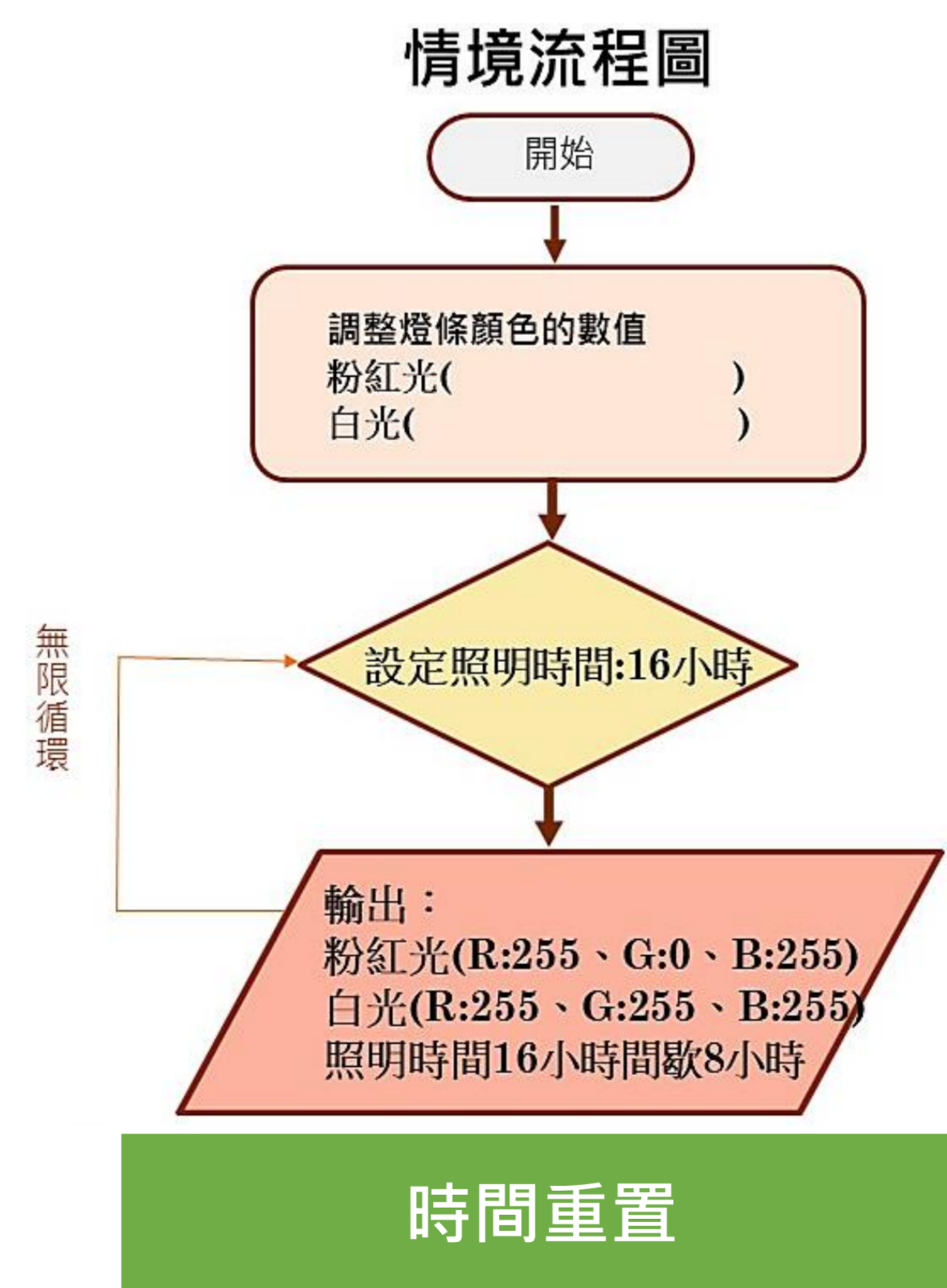
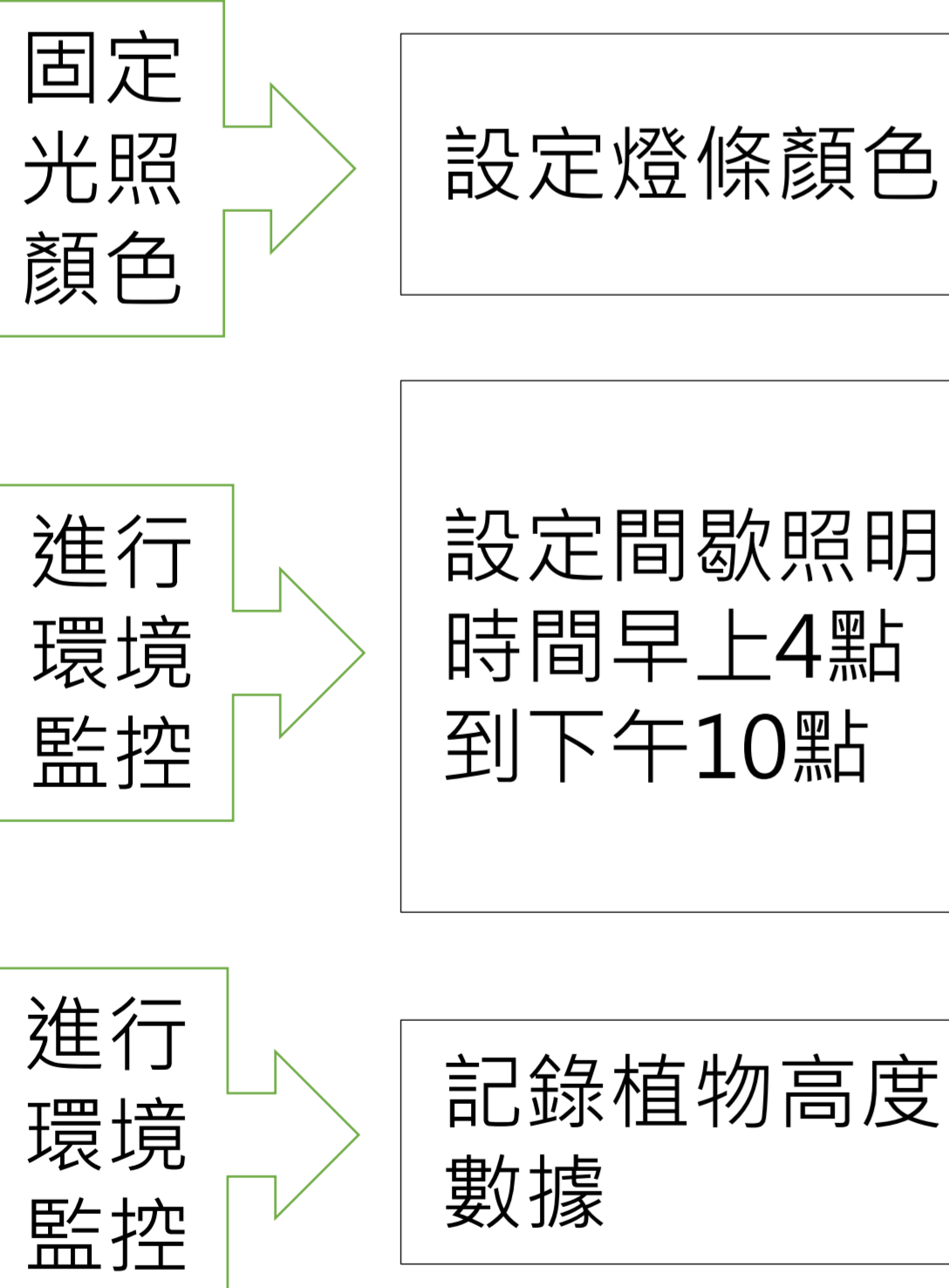
這次要研究的目標：植物燈光譜、照明時間、土壤溼與或水耕比較

- 一、**情境問題**：如果要讓植物維持品質又提早收成，文獻指出光譜和照明時間會影響植物的生長，要讓植物長得好？
- 二、**實驗設定**：請小朋友調整燈條為
 - 1.自然光，照明時間分別為24小時及16小時照明
 - 2.粉紅光(藍加紅)照明時間分別為24小時全時照及16小時停8小時間歇照明
- 三、**控制變因**：1.時間:三星期，2.水耕，3.營養液量。
- 四、**結論結果**：1.粉紅光16小時間歇照明，葉子青脆質佳。
2.自然光24小時照明，長最高但葉形較差。

微課程2.光譜和土壤濕度，PBL課程實施6週



- 一、**情境問題**：如果要讓植物維持品質又提早收成，除了光譜，水耕和土耕哪種方式會讓植物長得好，又長得快？
- 二、**實驗設定**：請小朋友調整燈條為
 - 1.自然光、粉紅光，土壤濕度值50%。
 - 2.自然光、粉紅光，水耕。
- 三、**控制變因**：1.時間:三星期；2.照明時間16時間歇照明；3.營養液量。
- 四、**結論結果**：1.粉紅光、土壤濕度值50%，葉子青脆質佳。
2.自然光水耕長最高但葉形大。



LED燈24小時照明初期長得很快，但第二週後會有生長停滯現象，植物葉子變黃。土壤會有發霉(可能因通風不良導致)

土壤發霉

拆掉二邊側板玻璃保持通風



土耕間歇馬達補水設計。用水苔結合毛細現象保濕



水耕循環水設計，學生可以結合領域知識創設計