

探究植物神奇的生殖能力

植物能夠行無性繁殖，這樣神奇的能力是植物仰賴他的營養器官來繁衍的，營養器官包含根、莖、葉，每一個部位都可以進行細胞分裂，再產生出新的器官出來，就讓我們一同來見識見識植物絕妙的繁殖能力吧！

第一步：營養器官選擇，我選擇：

請選擇一種營養器官來種植

1. 根：地瓜、蘿蔔
2. 莖：洋蔥（鱗莖）、蒜頭、紅蔥頭、黃金葛、薑、彩葉草、甘蔗、（請不要種植馬鈴薯，因為超市的馬鈴薯有處理過，使之無法發芽！！）
3. 葉：落地生根、石蓮

第二步：佈置好環境(請參考七下自然課本有圖示)

（一）塊根的繁殖



1. 選擇較小塊的甘藷會較易架設。
2. 容器若選用開口較小者，可省去用牙籤架設的麻煩，例如用盛果醬、保特瓶的透明空瓶，洗淨後便很好利用。
3. 水不需加太多，只要淹過甘藷的底部便可，否則甘藷很容易爛掉，較保險的作法是把甘藷放在溼棉花上，等發芽後再置於裝置上，注意甘藷底部不可碰到容器底部。

（二）莖的繁殖



1. 蒜頭、紅蔥頭、洋蔥、空心菜、萬年青、黃金葛、甘藷藤、粗肋草、彩葉草、鴨趾草、甘蔗、草莓等植物同時進行實驗以利比較。若選用黃金葛或萬年青，莖的長度最好能有 3~5 個節點，較易成功，將莖的三分之一浸於水中，三分之二露於空氣中。

（三）葉的繁殖

1. 落地生根的葉應選擇較成熟的葉片（通常為下部，近地面的葉子），較易發芽，另外，石蓮亦是不錯的材料。
2. 若葉子太大可橫切成兩半。
3. 器皿可用透明塑膠盒、塑膠盤或是小盆子。（若要種在土裡，則少了測量根部的生長情形）

提醒：請先檢查自己的種植裝置並重新調整，若發現甘藷並未發芽（太乾？）或腐爛（澆太多水？），應盡快重新開始進行實驗。

第三步：設計一項探究變因(一項差異)，請觀察記錄至少兩周 12 次

一、選定一個研究的題目，在寒假中進行觀察、實驗及紀錄。

二、最少選一個操縱變因進行實驗。實驗設計請參考以下格式進行設計。

三、請自行設計紀錄表格---紀錄方式至少應包括圖片（照相或手繪）、文字、表格，請”數字化

”記錄，例如：記錄生長高度（公分）.葉片數量.面積.生長天數.發根數量等等

四、種植前需依照本學期課本緒論 科學方法步驟設計：.

例如：

題目：「照不同色光的地瓜，何者發出新芽的速度較快？」

假設：照射紅光的地瓜生長得最快（資料來源：[報科學](https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=26275) 感光也感熱的光敏素

<https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=26275>）

操縱變因：不同色光

應變變因：生長高度（公分）.葉片數量.面積.生長天數.發根數量等等

五、以下的學習單只是提供格式參考。實驗結果（實體或屍體）及紀錄結果做「成果報告」，開學一周後植物與書面報告皆需繳交給生物老師。

六、請確實進行實驗及紀錄，實驗及活動時請注意安全！

寒假 科學探究學習單---實驗設計與規劃

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、題目：_____ (操縱變因)對_____ (應變變因)的影響

二、實驗設計

假設			
操縱變因			
控制變因			
應變變因			
請繪圖或拍照你的實驗設計裝置(標示出實驗組x2與對照組)	對照組	實驗組 1	實驗組 2

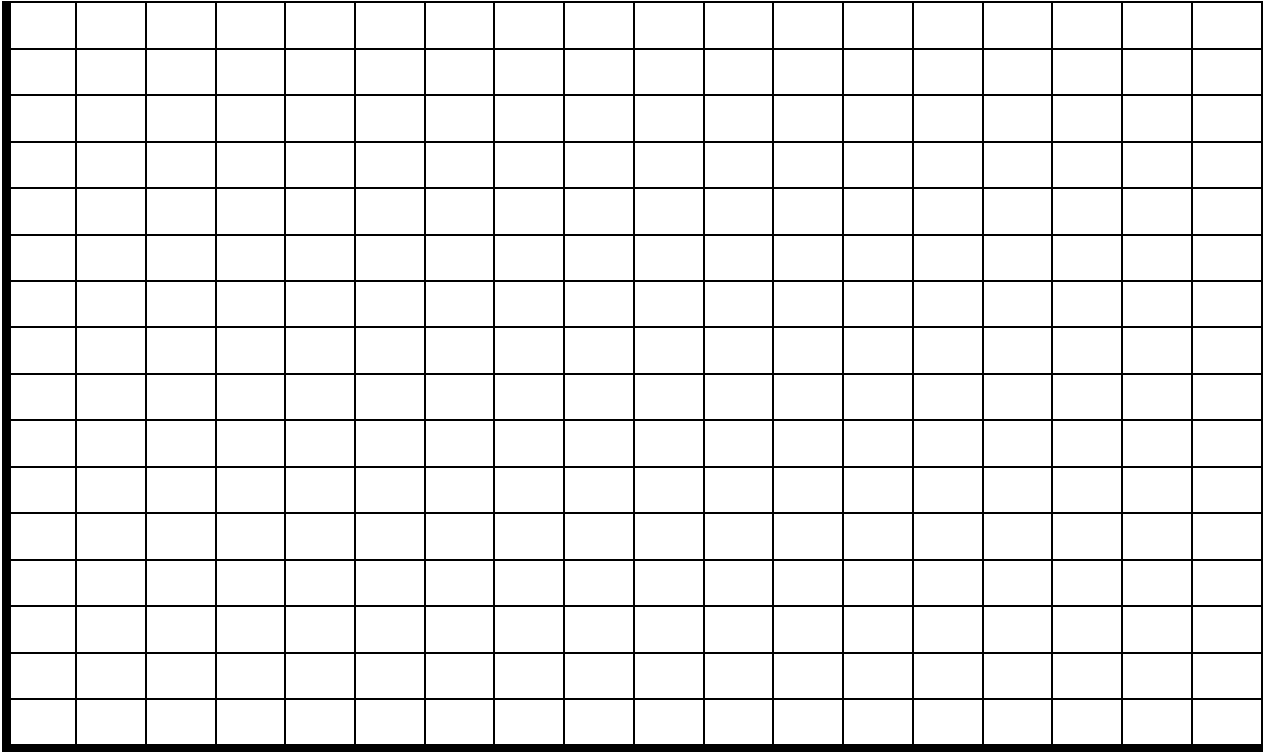
三、紀錄表（表格不足可以自己增加）請記錄一項測量項目，如：生長高度（公分）、葉片數量、葉片面積、發根所需天數、發芽所需天數、發根數量、發芽數量等等(20 分)

	日期	對照組	實驗組 1	實驗組 2
測量項目		(擇一寫入)		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

四、圖表(橫軸與縱軸須標示刻度及單位) (20 分)

圖說： _____

縱軸
應變變因
……
(單位)
……
)



橫軸 操縱變因: _____ (單位: _____)

五、分析實驗的結果加以解釋：

1.描述實驗結果，比較三組差異，並解釋數據(10 分)

2.實驗結果是否符合你原先假設，符合或不符合皆寫出理由 (15 分)

3.請查詢相關網站來解釋結果，空間不足可以自行增加 (15 分)

六、討論（在本次實驗中，你是否有注意到需要改進的地方，也可以查詢網站來輔助修正你實驗設計不足之處）(10 分)

七、參考資料來源(至少閱讀兩篇科學性文章或科展報告)(10 分)

- 1.
- 2.