

# 臺南市 109 年度國小學生獨立研究競賽作品

作品名稱：就是那道光-加快植物生長的救星

編號：

--	--

(由承辦單位統一填寫)

## 摘要

在一次出門旅遊時，我們到了田裡有一大排植物生長燈，我們便很好奇在這個世界上為何我們需要幫助植物生長呢？一問之下才發現，因為植物生長速度慢，人類的食用速度快，所以我們需要植物生長燈幫助植物生長，但是市售的生長燈價格太高，所以我們想研究出經濟實惠又方便的植物生長燈。

我們利用玻璃紙及太陽光製成的各種色光幫助植物生長，實驗一到實驗五都是以前一個實驗所得到的結果加以修正，第一個實驗我們發現不同色光對植物會有明顯的差別，而實驗二我們發現不同植物在相同色光下也有差異，而我們也發現玻璃紙顏色深淺也對植物的生長有差異，所以實驗三我們利用玻璃紙的張數來觀察植物的生長差異，實驗四玻璃紙顏色對植物生長的差別。

根據我們的實驗得到的結論是光照對植物的生長非常重要，尤其是在光照強的情況下粉光和綠光的生長效果佳，且在實驗中我們發現如果改變色光，小白菜的生長效率較櫻桃蘿蔔低，同時我們也觀察到在日照下的雜草也會因照射色光不同，我們也發現植物會因為在不同色光下生長而醣分不同，但是因為我們所種的植物數目不夠多，所以沒有足夠的數據來觀察植物的醣分變化，建議下一位研究者，可以往植物醣份變化的方向執行。

## 壹、研究動機及目的

### 一、研究動機

在一次出門旅遊時，我們到了田裡有一大排植物生長燈，我們便很好奇在這個世界上為何我們需要幫助植物生長呢？我們又不是沒飯吃，為什麼還會需要幫助植物生長呢？是因為人們的食用速度過快，而導致地球可能會發生糧食短缺的問題嗎？經過多次的討論，我們得出有可能會造成糧食短缺的幾項因素：

1. 植物生長速度慢；2. 必須在特定生長季節、時間才能栽種；3. 人類食用的速度遠大於植物生長的速度。

如果要避免糧食短缺，我們就要加快植物生長，於是我們開始上網查詢一些植物生長的相關資料以及研究，發現市售的植物生長燈十分昂貴而且只不過藍色和紅色兩種顏色的燈泡調出來的顏色，我們心想，如果生長燈真的有辦法讓植物生長得更快速，並且消除人類糧食缺乏的困擾的話，我們能不能用一般便宜又好取得材料自行製作出與市售生長燈效果類似，甚至效果更好的植物生長燈呢？於是我們就開始了本次的研究，希望能夠製作出能夠讓植物快速成長且造價相對便宜的植物生長燈。

## 二、研究目的

(一) 加快植物生長速度

(二) 觀察不同色光下植物生長的差異

(三) 比較 LED 燈泡與太陽光對植物生長的影響

(四) 比較在不同色光下植物所含糖分的差異

## 三、實驗器材

		
各色玻璃紙	塑膠盒	湯匙
		
塑膠盒蓋	LED 燈條	量杯
		
澆水器	櫻桃蘿蔔種子	鏟子
		
菜肥	培養土	相機

## 貳、文獻探討

### 一、櫻桃蘿蔔

#### (一)櫻桃蘿蔔簡介

櫻桃蘿蔔是一種小型蘿蔔，因其外貌與櫻桃相似，其具有品質細嫩，生長迅速，外形、色澤美觀等特點。櫻桃蘿蔔是一個具有高度營養價值的植物，他的維他命 C 含量甚至是番茄的 3 到 4 倍，食用他可以促進消化、腸胃蠕動。（養生之道網，2016）

#### (二)櫻桃蘿蔔種植技術

櫻桃蘿蔔適合生長的溫度為 15~20℃，在平均溫度為 10~25℃ 的季節裡均可正常生長；發芽適宜溫度為 6~25℃，當溫度處於 8℃ 以上時可以播種。在大連地區的冬季日光溫室中，櫻桃蘿蔔的生長期約為為 50 天，通常在 10~12 月播種，可在元旦、春節期間陸續上市。天氣不好或保溫條件較差時，生長期會相對延長。（查凌雁、劉文科，2018）而用紅藍光配比不同的方式，提高產量與增加 led 燈光強，相較之下來的更節能、方便。

### 二、植物的生長

#### (一)植物生長的要素

植物的生長是從分生組織開始的。每株植物都有許多的分生組織，主要分布在根尖以及莖部。許多植物的分生組織會從莖部頂端生長，但是頂端部分較容易受傷，所以在接近地面處也有分生組織。（海索·瑪斯凱爾，2019）至於種

子到底能不能發芽，首先要看它的內在條件，種子必須發育成熟、結構完整、並且沒有老化、死亡、也不在休眠期內，才有機會發芽。一般而言，還要具備三個外在的條件。（科學少年編輯部，2020）

1. 適量的水分:想讓種子發芽，絕對少不了水，那是種子發芽最基本的條件。水一碰到乾燥的種子後，就會滲入種子中，使得種子變大、變重，這個階段叫做「吸水期」。水的存在，一方面能軟化堅硬種皮，種子接觸到空氣的機會提高；另一方面，種子裡的植物激素和酵素會藉由水而活化，幫忙分解所儲存的養分。（科學少年編輯部，2020）

2. 充足的氧氣:呼吸作用愈旺盛，需要的氧氣愈多。如果此時無法與空氣接觸或氧氣不夠，種子就無法順利發芽。水太多、土壤太硬等，都會造成種子缺氧。（科學少年編輯部，2020）

3. 合適的溫度:各種植物的種子有合適發芽的溫度。生長在不同緯度的植物，所需的溫度也會不同。（科學少年編輯部，2020）

## (二)光合作用

植物可自行製造出澱粉，這個過程就叫做光合作用。（市村均、學研 PLUS, 2019 年 7 月）光合作用主要發生在植物細胞中的葉綠體中。二氧化碳進入植物體並經澆水、陽光的照射後，會產生葡萄糖和排出氧氣（海索·瑪斯凱爾，2019），其化學公式如下：

二氧化碳+水(+光能)→葡萄糖+氧氣

根據我們所查詢的文獻，我們發現光照對於植物的生長有很大的影響，因

此，增強了我們調整植物光照的實驗動機。

### 三、光

#### (一)光的組成

我們眼睛所看見的光是一種電磁波。電磁波的範圍很廣，統稱為電磁波譜；可見光只是一小部分。電磁波和熱能一樣，不須透過介質就能傳遞。電磁光譜中的每種波都有不同的波長和頻率，特性也不一樣。

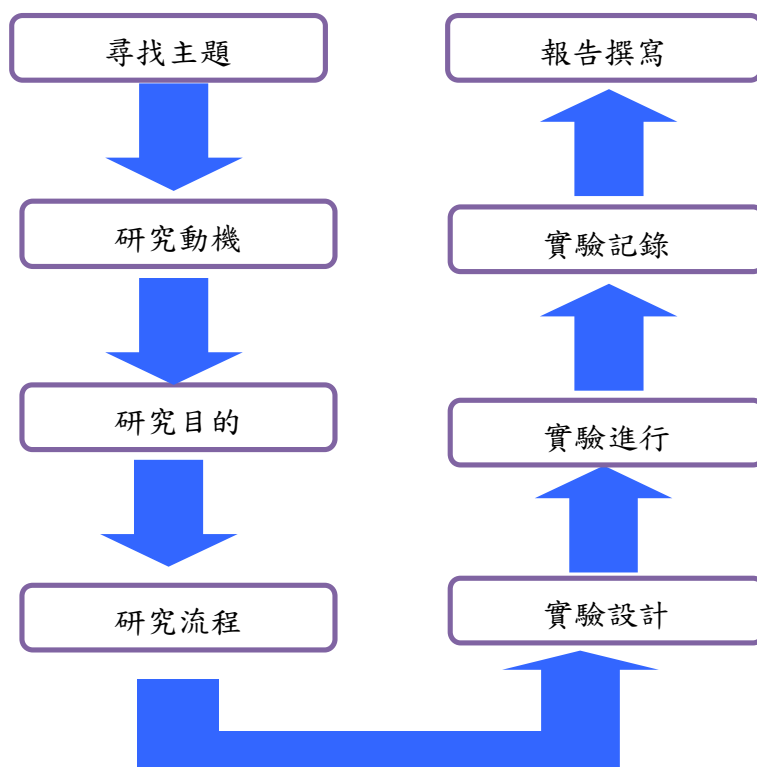
#### (二) 光譜

光譜是複色光通過色散系統（如 三稜鏡）進行分光後，依照光的波長（或頻率）的大小順次排列形成的圖案。光譜中的一部分可見光譜是電磁波譜中人眼可見的唯一部分，在這個波長範圍內的電磁輻射被稱作可見光，波長在380~770 奈米(nm)。

## 參、研究過程與方法

### 一、研究架構

我們利用暑假期間每個人各找 1 個有興趣的主題，開學後進行討論並決定主題，決定主題後，再一一訪問每個人選這個主題的原因，把大家的回答合併當作研究動機，研究目的為進行研究想得到的結果，所以決定主題後就可以開始想了，之後再做實驗流程，以利接下來的實驗進行，在這個期間，也可以同時進行實驗設計和進行實驗，每天記錄並統整，之後再把所有檔案合併，並寫成報告。



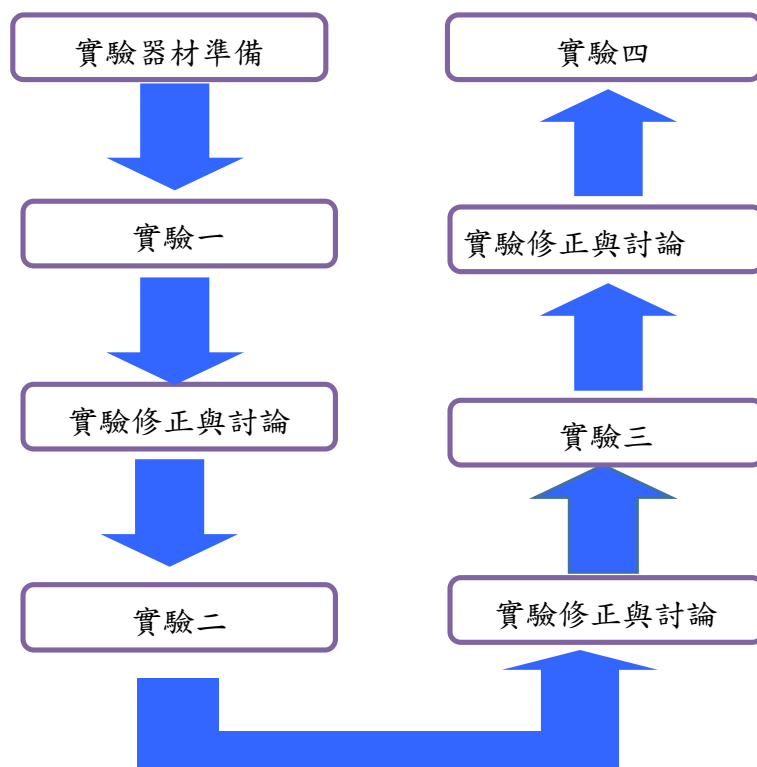
<圖 3.1 研究架構圖>





## 二、實驗流程

設計完實驗後，我們先準備實驗所需的器材，再進行實驗，實驗進行完後進行討論，想想實驗可能控制不夠好的地方，並將其修正，之後進行改良版的實驗和增加需要的實驗，把實驗控制得更完整，並再次改良與進行，才終於完成了實驗。我們的實驗一為不同色光對植物的差別，但發現每種職務對不同色光的生長差別明顯不同，而進行實驗二不同植物生長的差別，但發現1層玻璃紙與2層玻璃紙的效果不同，可能因光線不足反而使植物照不到光，所以我們的實驗三是顏色深淺生長對植物的差別，實驗四是玻璃紙顏色對植物生長的差別，由此可見，每個實驗都是前面的實驗修正的結果，也是一個個改良的成果。



<圖 3.2 實驗流程圖>

## 肆、結果與討論

### 一、實驗 1:不同色光對櫻桃蘿蔔生長的差別(室內種植)。

(一)、實驗假設:對比色的色光會有利於植物的生長。

(二)、變因

(1)操縱變因:用不同顏色的色光種植。

(藍光、透明、黃光、橘光、紅光、紫光)。

(2)控制變因:時間、地點、植物、盒子(箱子)。

(3)應變變因:在不同色光的情況之下，植物生長的速度。

(三)、實驗器材與裝置圖示

- |           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| 1. 小白菜種子  | 2. 玻璃紙紅藍黃 | 3. 紙箱 |
| 4. 櫻桃蘿蔔種子 | 5. 培養土    | 6. 菜肥 |
| 7. 鏟子     | 8. 塑膠盒    |       |



<圖 4.1.1 實驗一植物在陽台上的排列圖>

(四)、實驗步驟

(1)將玻璃紙貼在紙箱(30×43.5×17)，並注入培養土和蔡肥(20:1)在盒子中攪拌。

(2)在塑膠盒中(去蓋，7×14×10)放入共 150g 的培養土和菜肥。

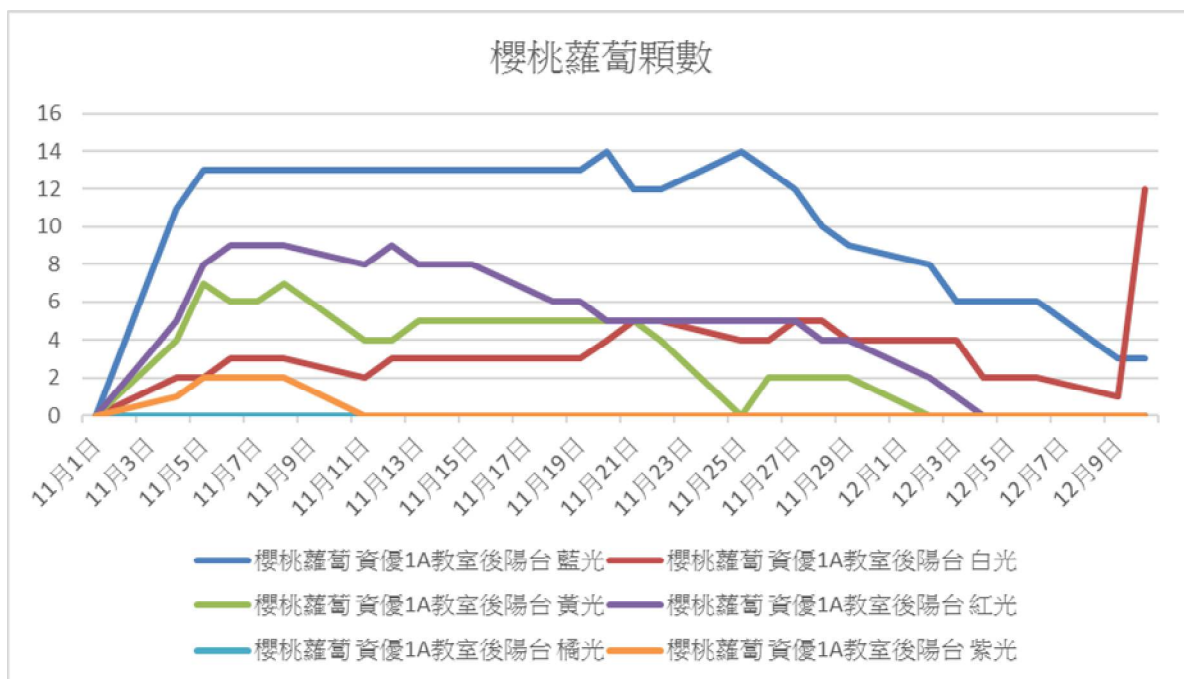
(3)種 15 顆和櫻桃蘿蔔(每個重 6 盒，共 12 盒)並分別放在紙箱中。

(五)、實驗記錄

<表 4.1.1 櫻桃蘿蔔於資優 1A 教室生長統計圖>

櫻桃蘿蔔						
種植地點	資優 1A 教室後陽台					
日期	藍光	白光	黃光	紅光	橘光	紫光
11 月 1 日	0	0	0	0	0	0
11 月 4 日	11	2	4	5	0	1
11 月 5 日	13	2	7	8	0	2
11 月 6 日	13	3	6	9	0	2
11 月 7 日	13	3	6	9	0	2
11 月 8 日	13	3	7	9	0	2
11 月 11 日	13	2	4	8	0	0
11 月 12 日	13	3	4	9	0	0
11 月 13 日	13	3	5	8	0	0
11 月 14 日	13	3	5	8	0	0
11 月 15 日	13	3	5	8	0	0
11 月 18 日	13	3	5	6	0	0
11 月 19 日	13	3	5	6	0	0
11 月 20 日	14	4	5	5	0	0
11 月 21 日	12	5	5	5	0	0
11 月 22 日	12	5	4	5	0	0
11 月 25 日	14	4	0	5	0	0
11 月 26 日	13	4	2	5	0	0
11 月 27 日	12	5	2	5	0	0
11 月 28 日	10	5	2	4	0	0
11 月 29 日	9	4	2	4	0	0
12 月 2 日	8	4	0	2	0	0

12月3日	6	4	0	1	0	0
12月4日	6	2	0	0	0	0
12月5日	6	2	0	0	0	0
12月6日	6	2	0	0	0	0
12月9日	3	1	0	0	0	0
12月10日	3	12	0	0	0	0



〈圖 4.1.2 不同色光下櫻桃蘿蔔生長數折線圖〉

#### (六)、實驗結果

(1)藍光對櫻桃蘿蔔生長最好，紅光其次，接著是黃光、藍光，白菜只有黃光才能長出來。

(2)顏色愈深植物生長效果愈差！

(3)兩種顏色疊在一起後，植物便無法順利生長。

(4)光源不足的位置，植物生長效果差。

#### (七)、結論

(1)兩張玻璃紙重疊後無法讓植物順利生長，可能是因為光照不足，使光源不易

進入。

(2)植物用對比色的光效果最好，依據我們的實驗，綠色植物配對黃光、紅色植物配對藍光。

## 二、實驗 2：不同植物生長差別。

(一)、實驗假設:櫻桃蘿蔔生長較快。

(二)、變因

(1)操縱變因:不同植物(小白菜、櫻桃蘿蔔)

(2)控制變因:時間、地點、盒子(箱子)。

(3)應變變因:生長速度。

(三)、實驗器材

1. 小白菜種子      2. 玻璃紙(紅、黃、藍)      3. 紙張

4. 櫻桃蘿蔔種子      5. 培養土      6. 菜肥

7. 鏟子      8. 塑膠盒

(四)、實驗步驟

(1)將玻璃紙貼在紙箱(30×43.5×17)上，並注入培養土和菜肥(20:1)在盒子中攪拌。

(2)在每個盒子中分別戳 15 個洞。

(3)6 盆櫻桃蘿蔔、6 盆小白菜。

(4)放入盒子中，櫻桃蘿蔔在前，小白菜在後。

(5)每天澆水、紀錄、拍照。

(五)、實驗記錄

<表 4.2.1 小白菜於資優 1A 教室生長統計圖>

小白菜						
種植地點	資優 1A 教室後陽台					
日期	藍光	白光	黃光	紅光	橘光	紫光
11 月 1 日	0	0	0	0	0	0
11 月 4 日	0	0	3	0	0	0
11 月 5 日	0	0	3	1	0	0
11 月 6 日	2	0	4	1	2	0
11 月 7 日	2	0	4	1	0	0
11 月 8 日	2	0	5	1	0	0
11 月 11 日	2	0	3	1	0	0
11 月 12 日	2	0	3	1	0	0
11 月 13 日	1	0	3	0	0	0
11 月 14 日	1	0	3	0	0	0
11 月 15 日	1	0	3	0	0	0
11 月 18 日	0	0	3	0	0	0
11 月 19 日	0	0	3	0	0	0
11 月 20 日	0	0	3	0	0	0
11 月 21 日	0	0	3	0	0	0
11 月 22 日	0	0	3	0	0	0
11 月 25 日	0	0	3	0	0	0
11 月 26 日	0	0	3	0	0	0
11 月 27 日	0	0	3	0	0	0
11 月 28 日	0	0	3	0	0	0
11 月 29 日	0	0	3	0	0	0
12 月 2 日	0	0	3	0	0	0
12 月 3 日	0	0	1	0	0	0
12 月 4 日	0	0	1	0	0	0
12 月 5 日	0	0	1	0	0	0
12 月 6 日	0	0	0	0	0	0
12 月 9 日	0	0	0	0	0	0
12 月 10 日	0	0	0	0	0	0
12 月 11 日	0	0	0	0	0	0
12 月 12 日	0	0	0	0	0	0

12月13日	0	0	0	0	0	0
12月16日	0	0	0	0	0	0
12月17日	0	0	0	0	0	0
12月18日	0	0	0	0	0	0
12月19日	0	0	0	0	0	0
12月20日	0	0	0	0	0	0
12月23日	0	0	0	0	0	0
12月24日	0	0	0	0	0	0
12月25日	0	0	0	0	0	0
12月26日	0	0	0	0	0	0
12月27日	0	0	0	0	0	0
12月30日	0	0	0	0	0	0
12月31日	0	0	0	0	0	0



<圖 4.2.2 不同色光下小白菜生長數折線圖>



## (六)、實驗結果

(1)小白菜生長速度小於櫻桃蘿蔔。



<圖 4.2.1 實驗二櫻桃蘿蔔與小白菜生長速度的比較圖>

## (七)、結論

(1)如果要再做一次這個實驗的話我認為須要把以下幾點調整。

1. 光照充足的生長空間。
2. 換植物，不要用小白菜，因小白菜發芽太慢。

### 三、實驗 3：顏色深淺對植物生長的差別。

(一)、實驗假設：顏色愈淺，植物生長的程度愈好。

(二)、變因：

(1)操縱變因：玻璃紙的張數(1 層、2 層、3 層、4 層)。

(2)控制變因：10 顆種子、培養土:菜肥=20:1、150g 的土。

(3)應變變因：植物會因為光源的深淺而生長速度的改變。

(三)、實驗器材與裝置圖示：

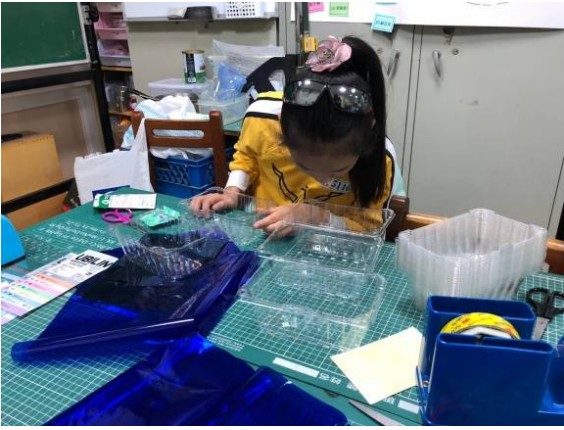
1. 玻璃紙(深藍、淺藍、黃色、紫色)
2. 櫻桃蘿蔔種子
3. 電子秤
4. 塑膠盒(加蓋)
5. 菜肥
6. 培養土
7. 鏟子



<圖 4.3.1 實驗三植物在 4F 的排列圖>

(四)、實驗步驟：

1. 在塑膠盒的蓋子上貼上 1~4 層、不同顏色的玻璃紙。
2. 注入培養土與菜肥，比例為 20:1，共 50 公克，並在盒中均勻攪拌。
3. 用手戳 10 個洞，在每個盒子中各放 1 顆櫻桃蘿蔔種子，並放在 4 樓陽台。
4. 每天澆水、紀錄和拍照。



<圖 4.3.2 實驗三實驗裝置準備圖>

(五)、實驗紀錄：(詳見附件一)

(六)、實驗結果：

1. 每一種顏色的玻璃紙能讓櫻桃蘿蔔最好的層數：深藍為 1 層，淺藍為 3 層，黃色為 1 層，紫色為 2 層。

(七)、結論：

1. 用 3 層淺藍色的玻璃紙顏色較深，用 4 層玻璃紙時卻沒有用 3 層玻璃紙時生長效率來得好，而深藍在 1 層玻璃紙時較接近重疊 3 層淺藍色玻璃紙的顏色，生長效率也比較好，所以玻璃紙顏色不宜太深獲太淺。

#### 四、實驗 4：玻璃紙顏色的不同對植物生長的差別。

(一)、實驗假設：使用藍光照射植物對植物生長最有效率。

(二)、變因：

(1) 操縱變因：玻璃紙的顏色

(藍光、透明、黃光、橘光、紅光、紫光)

(2)控制變因：10 顆種子、培養土:菜肥=20:1、150g 的土

(3)應變變因：植物會因為光源的深淺而生長速度的改變

(三)、實驗器材與裝置圖示：

1. 玻璃紙(黃色、深藍、淺藍、紫色、紅色) 2. 櫻桃蘿蔔種子

3. 塑膠盒 4. 培養土 5. 菜肥 6. 鏟子 7. 秤 8. 澆水器

9. 糖分檢測計



<圖 4.4.1 實驗四植物在 4F 的排列圖>

(四)、實驗步驟：

1. 將塑膠盒貼上不同顏色(黃色、深藍、淺藍、紫色、紅色)的玻璃紙。
2. 注入養土和菜肥共 150 公克，比例為 20:1，並在盒中攪拌。
3. 用手戳 10 個洞，並種下 10 顆櫻桃蘿蔔種子。
4. 放在 4 樓陽台，每天記錄、澆水和拍照。
5. 檢測已長出蘿蔔的櫻桃蘿蔔的糖分。

(五)、實驗記錄：(詳見附件一)

(六)、實驗結果：

1. 各種色光對櫻桃蘿蔔生長效率由最好到最差的排序為黃光、白光(自然光)、淺藍、紫光、深藍、紅光加藍光(2 層的紫光)。

(七)、結論：

1. 此實驗與實驗 1 用不同顏色的玻璃紙對植物生長效率的影響差距很大，在實驗 1 中對植物生長效率很低的黃色在此實驗反而是對植物生長效率最好的，可能是因為在 4 樓的光照強度較 1A 陽台的光照強度強很多的影響。
2. 因櫻桃蘿蔔顆數不足，我們檢測只有檢測幾顆櫻桃蘿蔔的糖分。



<圖 4.4.2 實驗五不同光線下植物的生長情形圖>

### 五、實驗 5：使用 LED 燈情況下、在日照的情況下對植物生長的差別。

(一)、實驗假設：在使用 LED 燈時，效果會較在日照的生長情況較佳！

(二)、實驗變因

操縱變因：使用 LED 燈；使用一般太陽光

控制變因：種植的植物、觀察時間、澆水時間、土與菜肥的比例

應變變因：植物會因為身長環境的差別，植物身長速度會有所差別

(三)、實驗器材與裝置圖示

1: 不同顏色玻璃紙

(5-1 紅、5-2 綠、5-3 深藍、5-4 淺藍、5-5 紫、5-6 黃、5-7 粉紅)

2: 櫻桃蘿蔔種子 128 顆    3: PP 板×6    4: 培養土 6 包

5: 菜肥 2 包    6: 塑膠盆×8    7: 澆水器



<圖 4.5.1 實驗五植物在 3F 的排列圖>

#### (四)、實驗步驟

- 1:把每個方形盆分成兩等分使用黑色 pp 版隔開
- 2:在方形盆栽的兩側分別夾上不同顏色的玻璃紙
- 3:每個大盆栽戳 8 個洞
- 4:每個顏色 4 個洞
- 5:每個洞放 2 顆種子
- 6:每天澆水並記錄

#### (五)、實驗記錄：(詳見附件一)

#### (六)、實驗結果：

使用 LED 燈的植物效果較日光來的差

在 LED 燈下淺藍光長得較綠光、粉紅光生長效果佳

但在日照光下粉紅色、綠色的生長速度、效果都較淺藍光來的佳

LED 燈照色下的植物不到一個月就全部變成養分了

在日光下生長的蘿蔔卻即將可以出土了

## (七)、實驗結論

植物並不需要全天日曬，因該要按照它所需要的日照時間來給予光線，因有些植物無法一整天都在日曬！

在日照下的植物也色光不同也有差異，如：紅光、綠光、粉紅光

紅光是彎曲狀的生長；綠、粉光則是向上生長。



## 伍、結論

經果一年的種植與五項實驗，我們共得出以下幾點結論：

1. 若將櫻桃蘿蔔與小白菜種植在光照不足的地方，貼兩層玻璃紙，可能會造成植物因為光照不夠，而生長不好；若將植物種植在光照充足的地方，貼多層玻璃紙反而會讓植物生長較好，所以光照對植物的生長非常重要。
2. 將櫻桃蘿蔔種植在光照弱的地方，照射藍光的效果較照射粉光、綠光生長效率很低，在光照強的地方，照射粉光和綠光的生長效率反而較藍光來的好。
3. 在本次的實驗當中，我們發現若使用改變光照的種植方式小白菜的生長反而會較櫻桃蘿蔔生長速度還慢，且在發芽率上也較低。
4. 同時我們也觀察到在日照下的雜草也會因照射色光不同，在生長的形態上也會有所不同，例如：紅光是以彎曲狀生長，粉紅光、白光則是向上生長。

## 陸、參考文獻

市村均、學研 PLUS (2019 年 7 月)。NEW 全採圖解 1 觀念生物。新北市：小熊。

查凌雁,刘文科 (2018)。不同光强下红蓝光配比对樱桃萝卜生长与产量的影响。

中国农业气象, 3, 162-167。

科學少年編輯部(2020)。科學問題素養生物篇 1。臺北市：遠流出版。

海索·瑪斯凱爾(2019)。觀念生物小學堂。臺北市：遠見天下文化。

養生之道網 (2016 年 11 月 04 日)。櫻桃蘿蔔的營養價值【部落格文字資料】。

取自 <https://kknews.cc/health/389nq9g.html>

李謙,朱恩瑤,鍾宜軒,莊巖翔,黃瑋綺 (中華民國第 59 屆科學展覽會)。點亮花青

素的秘密-不同色光照射影響植物花青素含量之研究。桃園市中壢區龍岡國民

小學。

## 柒、附件

### <附件一：實驗三-五紀錄表>

種植植物	櫻桃蘿蔔							
種植地點	永福館三、四樓陽台							
種植日期	109.3.17							
光源	太陽光							
日期	紅色	綠色	深藍色	淺藍色	紫色	黃光	粉紅色	透明
3月17日	X	X	X	X	X	X	X	X
3月18日	X	X	X	X	X	X	X	X
3月19日	0	0	0	0	0	0	0	0
3月20日	0	0	0	0	0	0	0	0
3月23日	8	8	5	4	5	6	6	2
3月24日	8	8	5	5	8	5	6	4
3月25日	10	8	5	5	8	6	6	4
3月26日	10	8	5	5	8	6	6	4
3月27日	11	8	5	5	8	5	6	4
3月30日	7	8	5	5	8	2	6	4
3月31日	7	7	5	2	8	2	7	4
4月1日	5	8	3	0	7	2	6	4
4月2日	清明連假							
4月3日								
4月6日	7	8	3	0	1	2	6	4
4月7日	6	6	3	0	0	1	6	4
4月8日	7	8	3	0	1	2	5	5
4月9日	7	8	3	0	0	2	6	4
4月10日	7	8	3	0	0	2	6	4
4月13日	7	7	3	0	0	2	6	5
4月14日	7	6	3	0	0	2	6	4
4月15日	7	6	3	0	0	2	6	4
4月16日	7	6	3	0	0	2	6	4
4月17日	7	6	3	0	0	2	6	4
4月20日	7	6	3	0	0	0	6	4

4月21日	6	6	3	0	0	0	6	4
4月22日	6	6	3	0	0	0	6	4
4月23日	7	6	3	0	0	0	6	4
4月24日	7	6	3	0	0	0	6	4
4月27日	7	6	3	0	0	0	6	4
4月28日	7	6	3	0	0	0	6	4
4月29日	5	7	3	0	0	0	6	4
4月30日	5	6	3	0	0	0	6	4
5月1日	5	6	3	0	0	0	6	4
5月4日	5	6	3	0	0	0	6	4
5月5日	5	6	3	0	0	0	6	4
5月6日	5	6 (已采收2株)	3	0	0	0	6 (已采收2株)	4 (已采收1株)
5月7日	3	3	3	0	0	0	3	3
5月8日	5	4	3	0	0	0	3	3
5月9日	3	4	3	0	0	0	3	3
5月12日	4	3	3	0	0	0	2	2
5月13日	2	2	3	0	0	0	2	2
5月14日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月15日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月18日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月19日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月20日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月21日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月22日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月25日	2	3	3	0	0	0	2	1
5月26日	2	3	2	0	0	0	2	1
5月27日	2	3	2	0	0	0	2	1

種植植物	櫻桃蘿蔔							
種植地點	永福館三、四樓陽台							
種植日期	109.3.17							
光源	LED 燈							
日期	紅色	綠色	深藍色	淺藍色	紫色	黃光	粉紅色	透明
3月17日	0	0	0	0	0	0	0	0
3月18日	1	1	0	1	0	0	1	2
3月19日	7	3	5	2	2	5	5	6
3月20日	7	4	7	5	4	5	6	6
3月23日	8	4	5	8	6	6	7	6
3月24日	8	4	8	8	6	5	7	6
3月25日	8	4	8	8	6	7	7	6
3月26日	8	4	8	8	3	5	6	6
3月27日	5	4	5	8	0	3	6	4
3月30日	4	2	4	4	1	3	3	4
3月31日	4	2	4	4	1	3	3	4
4月1日	4	2	4	4	2	3	3	4
4月2日	清明連假							
4月3日								
4月6日	2	0	3	4	0	2	3	2
4月7日	0	0	2	4	0	2	3	2
4月8日	0	0	0	3	0	2	3	3
4月9日	0	0	0	1	0	2	2	3
4月10日	0	0	0	1	0	2	2	2
4月13日	0	0	0	1	0	0	0	2
4月14日	0	0	0	1	0	0	0	0
4月15日	0	0	0	1	0	0	0	0
4月16日	0	0	0	1	0	0	0	0
4月17日	0	0	0	1	0	0	0	0
4月20日	0	0	0	0	0	0	0	0
4月21日	0	0	0	0	0	0	0	0
4月22日	0	0	0	0	0	0	0	0