



觀察

學校的植栽在某些地方長得很健康，但在某些地點似乎特別不易種植生長，尤其是角落處少光的地方。



提問

光照的有無會影響植物生長，是否和植物進行光合作用有關？

資料查詢

由查詢資料得知，植物行光合作用會有葡萄糖產生，而葡萄糖在植物體內會轉變成澱粉儲存，因此可利用碘液來檢測葉片是否有澱粉產生，以探討光照的有無是否會影響光合作用。



假設

植物需要光照才能進行光合作用，合成生長所需的養分。

變因設定

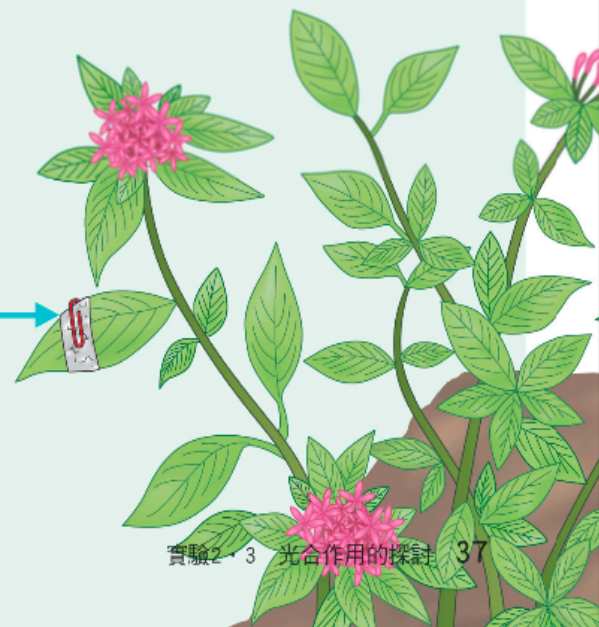
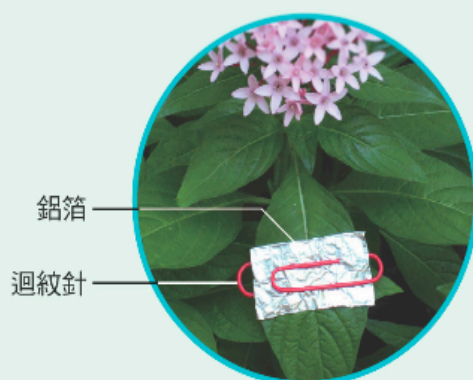
操縱變因	光
控制變因	同一葉片（使環境與植物生理條件一致）、碘液的濃度與量
應變變因	葉片是否有澱粉產生（以碘液進行檢測）



實驗

1 葉片上設置遮光區，等待數日

- 選取校園中的植物為實驗對象，用長條鋁箔包住植物某一葉片的中間一段，並用迴紋針固定，以阻隔光照。
- 等待5~7天。



2 軟化葉片角質層

- 摘下葉片並取下鋁箔。
- 將葉片放入沸水中加熱數分鐘，使角質層軟化。

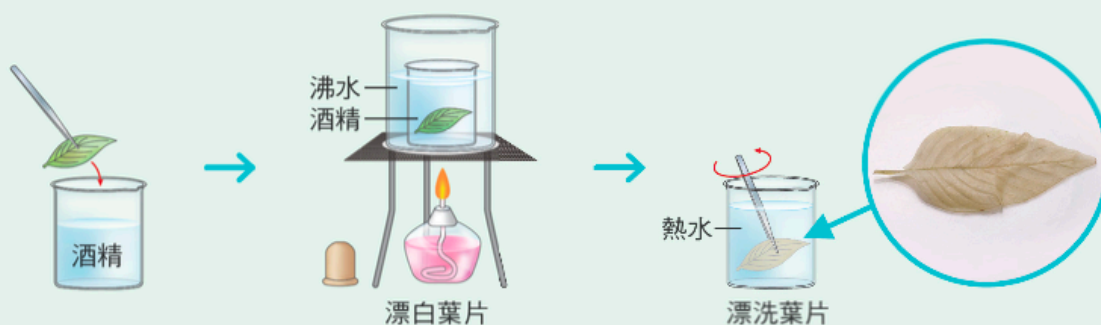


3 漂白綠色葉片後漂洗

- 用鑷子取出軟化的葉片，浸入裝有酒精的小燒杯中，隔水加熱數分鐘。
 - 觀察酒精和葉片的顏色變化。
 - 等葉片顏色褪去後，取出葉片放入熱水中漂洗。
- ⚠ 酒精為易燃物，必須隔水加熱，不可直接放在火上加熱；燒杯亦不可加蓋，以免發生危險。

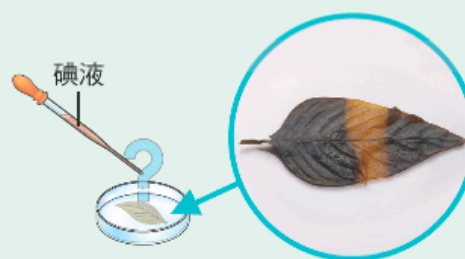
步驟Q 為什麼要將葉片漂白？

答 藉由在酒精中加熱，以溶解出葉片中的葉綠素，方便觀察用碘液檢測後的顏色變化。



4 檢測葉片中的澱粉

- 將葉片平放在培養皿內，加入碘液。
- ☑ 觀察並記錄葉片的顏色變化。





實驗紀錄

實驗日期：____月____日

1. 碘液顏色的變化

實驗前後 結果	實驗前碘液顏色	實驗後碘液顏色	
		夾鋁箔處	未夾鋁箔處
顏色變化			



結果與討論

1. 葉片有鋁箔包住和沒有鋁箔包住的部位，用碘液檢測的結果是否有不同？這代表何種意義？



實驗結論

回顧假設，此實驗的結論應為何？（請圈選）

植物【需要 / 沒有】光照才能進行光合作用，合成生長所需的養分。