

# 滴 滴 答 答 來 澆 他

你在煩惱什麼?



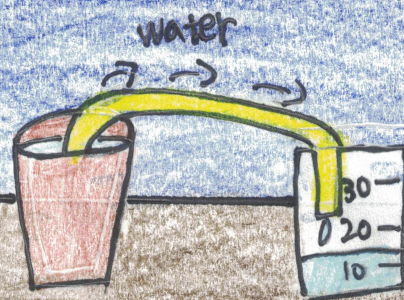
天天都要澆花，我覺得好麻煩嘅!



我們可以利用自然課教過的毛細現象，將水吸到花盆裡



為了知道吸出的水量，所以必須先以紙杯模擬花盆再測量水量



那我們該如何控制水量呢?



可以用不同的材料和長度試試看!



Try it 可以用不織布、毛線、廣告紙..... 試  
長度可用 10cm-15cm-20cm..... 試



我們要先知道  
哪種材料吸出  
的水量較為剛  
好，所以我們  
先用毛線、不織  
布、廣告紙三種  
材料來測試，  
並以 15cm 為準



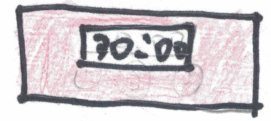
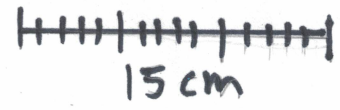
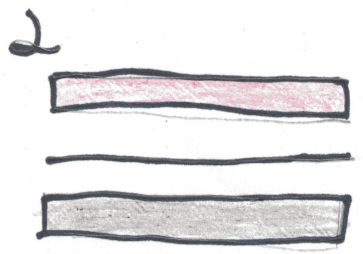
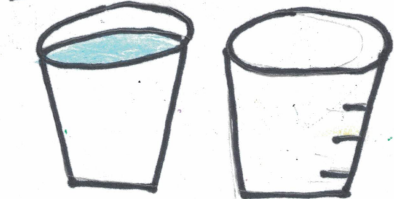
# 實驗一

# READY~GO!

探討吸水物品材質對澆水水量的影響

實驗器材：紙杯x2、毛線、不織布、廣告紙

1. 剪刀、量杯



step 1  
將其中一個紙杯裝滿水

step 2  
將不織布、毛線、廣告紙分別剪成15cm

step 3  
將不織布、廣告紙、毛線一端放入裝滿水之紙杯，另一端放入空杯

step 4  
計時30分鐘，等待

step 5  
觀察並測量水量

## 實驗結果

### 毛線

次數	水量(ml)
1	26
2	21.5
3	32
4	37
5	22
平均	27.7

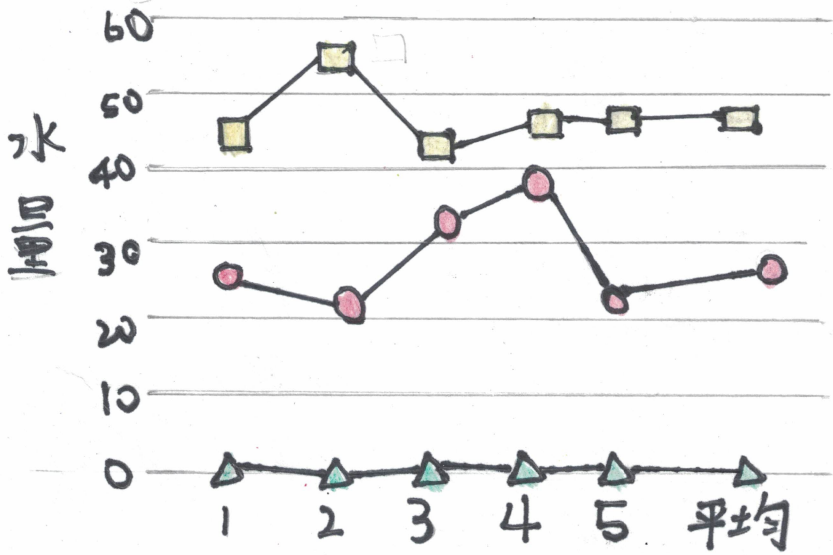
### 廣告紙

次數	水量(ml)
1	0.2
2	0
3	0.1
4	0
5	0.1
平均	0.08


### 不織布

次數	水量(ml)
1	45
2	57
3	41
4	46
5	47
平均	47.2

為了精準測量，所以使用多次測量求平均數的方式

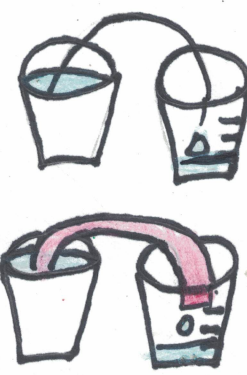


從實驗結果中可以發現

● 毛線 

■ 不織布

▲ 廣告紙



經過網路查詢後，發現植物 30分鐘需要的水量約為 5~30 L

那麼我們已經知道最適合的材料了，那要怎麼知道最適合的長度呢？



毛線30分鐘的平均吸水量是27ml，不織布是47ml，廣告紙則是0.08ml，所以毛線的吸水量最剛好。廣告紙的吸水量很少，可能是因為廣告紙上含有大量油墨，因此阻隔了水的通行路線，而不織布的吸水量特別多，是因為不織布的纖維較密，很容易吸水，而毛線的密度比較好。

## 實驗二

探討「吸水物品長度」對澆水水量的影響

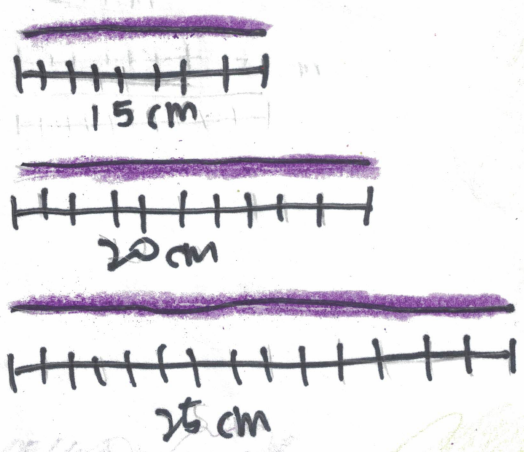
實驗器材：紙杯x2、毛線、尺、剪刀、量杯

step 1  
將其中一個紙杯裝滿水

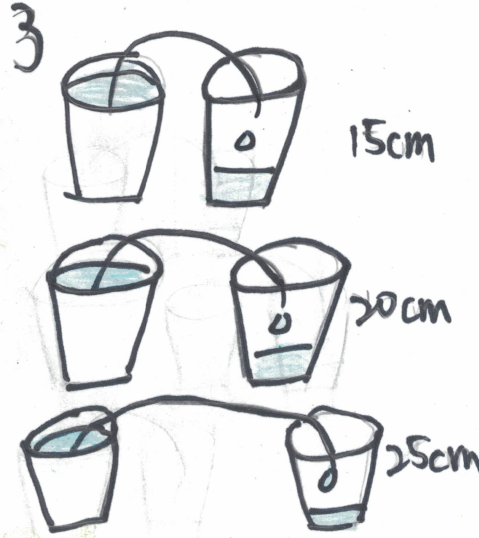


step 2  
將毛線分別剪成 15cm、20cm、25cm

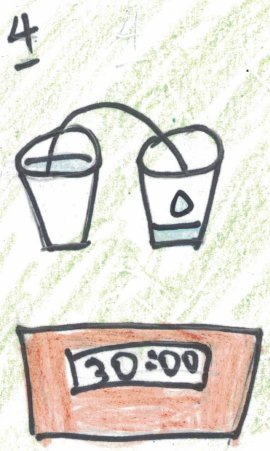
2



step 3  
分別將 15cm、20cm、25cm 的毛線一端放入水中，另一端放入空杯



step 4  
計時 30 分鐘，並等待



step 5  
觀察並測量水量

實驗結果

15 cm

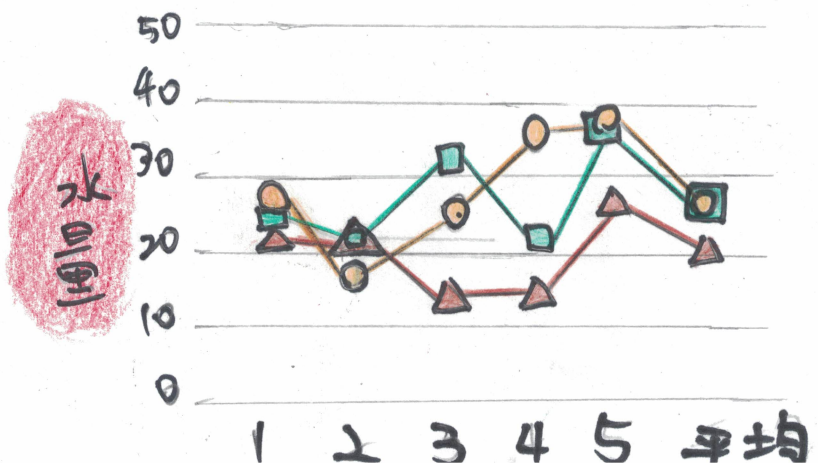
次數	水量(ml)
1	28.8
2	16.5
3	26.3
4	36
5	38
平均	27.92

20 cm

次數	水量(ml)
1	26
2	21.5
3	32
4	22
5	37
平均	27.7

25 cm

次數	水量
1	22.5
2	22.5
3	15
4	14
5	28
平均	20.4



15 cm  
 20 cm  
 25 cm

從實驗中發現!!!

三種長度的吸水量都很剛好，但因為15ml-30ml的平均是22.5ml，而最接近22.5ml的是25cm的長度。吸水物長度越長，吸水量越少，我們發現可能是因為吸水需要時間，而物品越長需要越多時間，所以吸水量才會比較少。

從本實驗，我們發現長度越短的吸水物品，達到滴水地方的距離較短，所以吸水量較多；吸水物品材質的孔隙越密且表面無其他物質，吸水量越多

做完本實驗，發現以1條25cm的毛線做為自動澆花器的吸水物品，最適合。

延伸發現 ~ ~

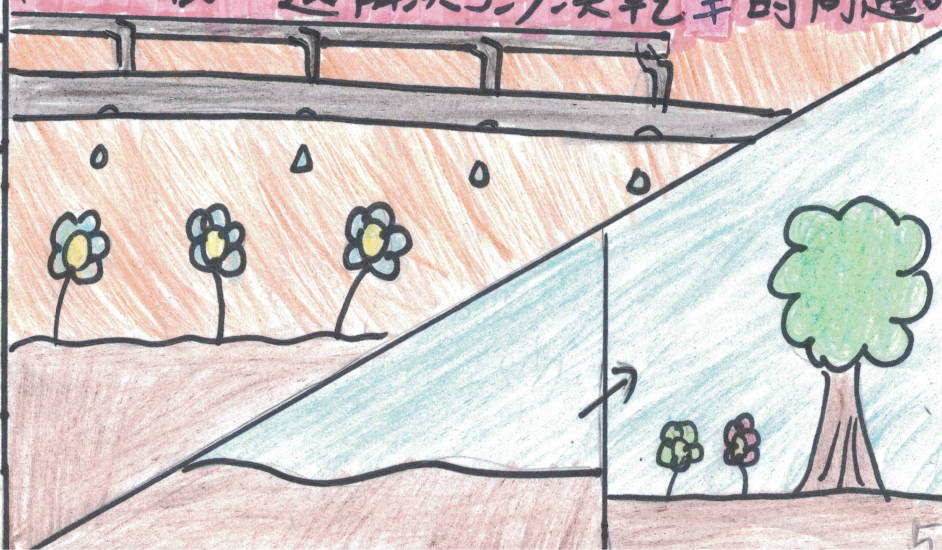
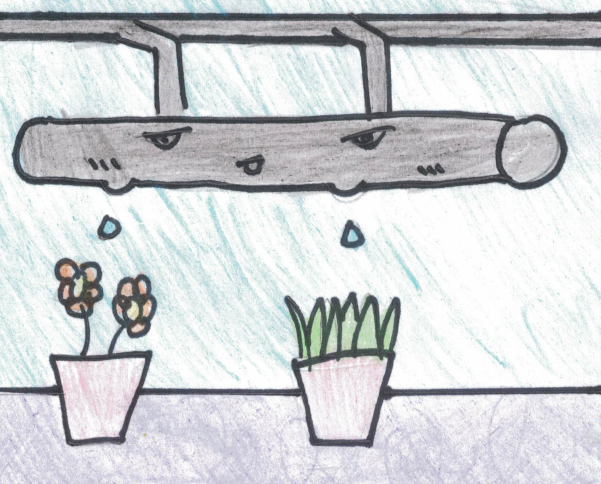
我們想到?!!!

以色列的滴灌技術



滴灌技術的啟發，來自於以色列的一名水利工程師 Simcha Blass，他在拜訪行程中看到一處破洞漏水，水一滴一滴的滴入一旁的植物根部，他靈光乍現，發明了滴灌技術。

他利用了一根管子，在上面打了很多洞，並讓水從管子通過，水就會從洞滴出來，滴到植物上，這樣的澆方式，不僅省下了50-80%的水，還解決了沙漠乾旱的問題。



哇！滴灌技術好神奇啊！