

# 天氣瓶

## 小探究



天氣瓶是什麼?



喔! 天氣瓶是.....





## 2. 為什麼我們要做這個實驗

有一天，我們在自然老師的教室裡發現了一個奇特的小瓶子，我們都感到非常的好奇。自然老師說，那是一個天氣瓶。所以我們就決定要做這個標題。我們都沒有看過這個東西，所以我們就很想自己做做看。於是我們就一起去買材料和容器。在做實驗時，我們都一直很擔心會不會成功。但是還好，我們都做得十分順利，大家都很开心！



### 事件一～自然教室

1. 我們三人在和自然老師討論標題時，我們發現了一個差不多100ml的小瓶子，就放在自然老師桌面上。裡頭小小的結晶，讓我們都感到很好奇。老師說那是一個天氣瓶，於是我們就決定要做這個標題。

## 重要事件 (一到三)



### 事件二～超市裡

2. 我們一起去Life Science的店裡購買了三個120ml的小瓶子，和做天氣瓶所需的材料(加上說明書)。不會很貴，而且它的材質和商品也很不錯，讓我們都十分滿意。

### 事件三～製做時

3. 我們的天氣瓶差一點就毀了。原因是我們最後忘了把天氣瓶泡在熱水中。後來我們還把它們放在窗邊，直到我們快要回家時才發現趕緊泡了泡熱水，還真是驚險。我們完成時大家都非常興奮且開心。

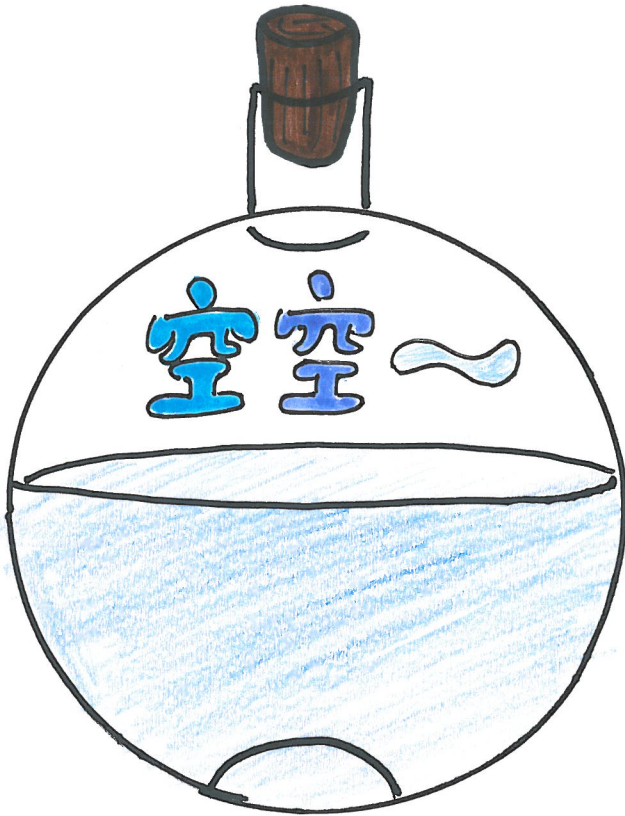


### 3. 問題 ~ 天氣瓶的原理

天氣瓶遇到不同冷熱的溫度時,也會產生一些不一樣的結果。為什麼呢? 因為當溫度高時,液體樟腦會溶解的比較多,因此會使溶液完全透澈;而當溫度很低時,液體樟腦就會溶解的比較少。

32°C (很熱)

0°C (很冷)



什麼是結晶?

結晶,是指從溶液中或從氣體凝華出具有一定的幾何形狀的固體。或在自然環境下,氣溫的下降壓力的作用,都會造成結晶。結晶的過程一般可以分為兩個階段,時間也有所不同。



放大的結晶

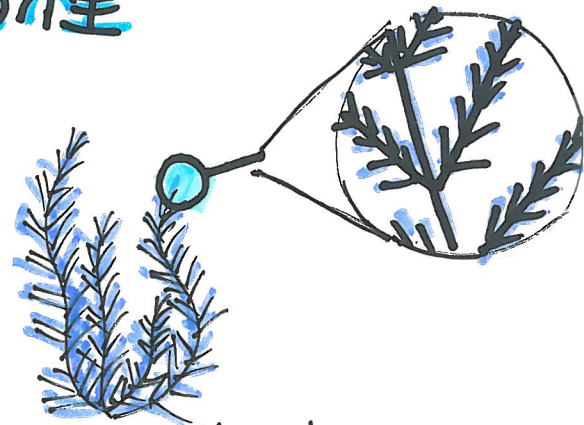
重要的3種



柱狀結晶



雪花狀結晶



羽毛狀結晶



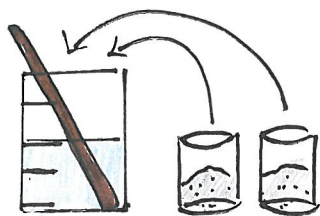
# 4 製做過程

材料: 2.5g 硝酸鉀、2.5g 氯化銨、樟腦粉、33ml 溫水、120ml 的小瓶子、50ml 的量杯、85ml 的小杯子 X 2、40ml 的 95% 酒精。

**警告**  
化學物質不可食用、玩弄!

## 步驟:

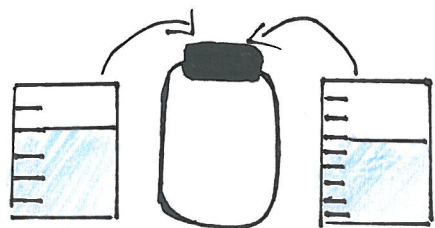
1. 把 2.5g 硝酸鉀、2.5g 氯化銨和 33ml 溫水攪拌至溶解。



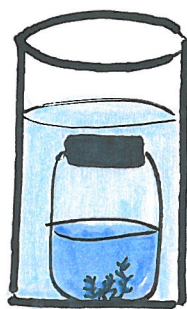
2. 把 40ml 95% 酒精倒入樟腦粉瓶中，蓋上蓋子後搖晃至溶解。



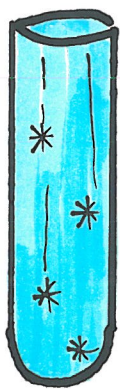
3. 將步驟 1 和步驟 2 加入玻璃瓶中，攪拌至溶解。



4. 浸泡於溫水至透明。完成!!!



## 各種形態的結晶



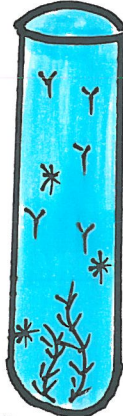
下雪前兆  
雪花結晶



很冷  
羽毛結晶  
(多)



溫暖  
羽毛結晶  
(少)







颱風天  
很多結晶



大晴天  
沒有結晶

# 5. 天氣瓶真的可以預測天氣嗎？

我們閱讀了許多相關的探究，發現其實溫度才是始天氣瓶改變的主要因素，於是我們做了這個實驗。

溫度	狀態	圖片
23°	半瓶都是羽毛結晶。(正常)	
35°	只留下一點點的小羽毛結晶。	
10°	有許多雪花，看起來像是下雪前兆。	
5°	變成像牛奶一樣的混濁。	

結論：以上的實驗就證明了一個論點那就是★天氣瓶其實是跟着溫度在改變的，所以它是無法預測天氣的喔。現代天氣瓶多半都是放在辦公室裡的一種趣味裝飾品。它在早期時曾被用來預測天氣，可是慢慢的大家發現它無法預測天氣時，大家就漸漸的不去使用它，所以天氣瓶就退伍了，現今很少人知道天氣瓶這個東西。我們做這個實驗有一部份其實是想讓大眾多多認識這個奇特的小東西，並且知道它對當時民眾的重要性。