

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】
普高組 成果報告表單

題目名稱：不會漏水的破瓶子
一、摘要
這是一個利用到大氣壓力原理的實驗，用大氣壓力使瓶子裡的水不漏出來，我們也用了兩個實驗來驗證大氣壓力使寶特瓶的水不漏出來，不過一旦有空氣進入，便會使這個實驗失敗。
二、探究題目與動機
我們想了解為何大氣壓力處處環繞在我們生活中，為甚麼我們人們卻沒有任何的感覺，且大氣壓力的力量是多大的，又是如何呈現在我們生活中的。
三、探究目的與假設
如果有空氣跑進去寶特瓶裡是否會漏水、如果瓶子的破洞比現在大兩倍，瓶子裡的水依然不會漏出嗎?
四、探究方法與驗證步驟
科學原理是地面上的所有物體，都會受到大氣壓力的影響。這是因為在我們頭頂上方有一萬公尺以上的空氣層堆積起來的重量，平均每一平方公分大小的面積，要承受大約 1 公斤重的大氣壓力，也就是這股強大的力量，阻止了寶特瓶中的水往外流，所以水不會流出來，但是如果你把瓶蓋打開，讓空氣由瓶口進入瓶中，水就會流出來。驗證的步驟是我們做了兩個不同的實驗，第一個驗證的實驗步驟是用簽字筆在距寶特瓶的瓶底三分之一到二分之一處畫一條和瓶底平行的線，然後用美工刀割開（注意安全，不要割到手指），將寶特瓶切口上方的部分用手指往內推入，寶特瓶浸入水桶中裝滿水，蓋上瓶蓋（也可以先蓋上瓶蓋，然後將寶特瓶橫放，缺口對準水龍頭，當水流下時，左右搖晃寶特瓶，將水裝到八分滿），寶特瓶從水桶中取出，將瓶子直立起來靜置，假如裡面的水沒有漏出來，就表示成功了。另外一個實驗是個五十元硬幣平放在盤子上，接著注入水，與硬幣同高（或稍高）。此時寶特瓶裝滿水，用明信片蓋住瓶口，倒立在兩個硬幣上，如果把明信片抽離寶特瓶，結果瓶內的水不會流出來就算成功。
五、結論與生活應用
吸塵器、拔罐、使用吸管喝飲料

參考資料
http://scigame.ntcu.edu.tw/bottle/bottle-001.html

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，**將不予審查**。
4. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖