

創意科學遊戲：流不出來的水

活動設計者	
羅仲妮、李昱輝、蔡亞儒、林鈺芬、馮雅洛、林佩蓁	
引起動機	
實驗前請幼兒預測寶特瓶倒立後，水是否會流出來。接著以變魔術方式做一次實驗，請幼兒選擇一種布料做實驗。	
準備材料	
網孔布（一般洗衣網）、寶特瓶、牙籤、紗布、硬質網孔布（大洞）、大洞洗衣網、軟質網孔布（大洞洗衣網）、竹籤、橡皮筋	
探索過程及照片	
<ol style="list-style-type: none">(1) 先請幼兒預測寶特瓶倒立後，水是否會流出來。(2) 擋住教師選擇的布料綁在寶特瓶瓶口上，實驗給幼兒看一次，發現實驗結果未流出水(3) 請幼兒選擇一個寶特瓶裝水(不限制裝的容量)，之後選擇一種布料後，用橡皮筋將布料綁在寶特瓶瓶口上。(4) 將手壓住寶特瓶瓶口，整個寶特瓶呈現倒立（瓶口朝下）且保持垂直狀態，將手移開寶特瓶口，測試水是否會流出來。(5) 提供長短不同竹籤、牙籤，嘗試從瓶口刺入水中後，寶特瓶裡的水有甚麼變化？/寶特瓶裡的水是否流出來？(6) 請幼兒記錄第一次實驗結果，再拿其他布料做測試。(7) 請幼兒分享一下實驗結果。	
	
科學遊戲之原理	
<p>寶特瓶倒立後，瓶口的小孔由於水的表面張力阻擋了空氣的進入，使得瓶子內外大氣壓力得以平衡，因而瓶子內的水不會流出來。但是如果小孔過大，水的表面張力不足以支撐時，空氣就會進入瓶子內（可以看到空氣以氣泡的方式進入瓶內）。</p> <p>而倒立的寶瓶瓶（水不會流出來）傾斜時，瓶口也是傾斜狀態，每個小孔承受的水壓會不一樣，破壞了平衡，水就會流出來了。</p>	

叮嚀的話

- (1) 使用紗布盡量不拉扯，以免網孔變大。
- (2) 固定布料於寶特瓶口需將布料用平整再綁緊，避免實驗時布料鬆落。
- (3) 寶特瓶倒立後需保持「垂直」狀態，如果寶特瓶角度有歪斜，寶特瓶內部水的表面張力與大氣壓力呈現不平衡狀態，水就會流出來。
- (4) 注意使用竹籤、牙籤方式，需用尖端插入瓶口

科學遊戲 YOUTUBE 影片連結

<https://tinyurl.com/nptuecscience>

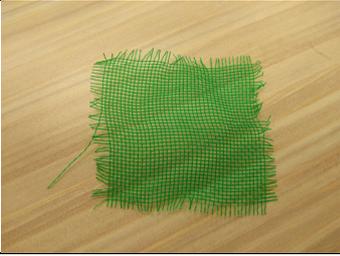
參考資料

神奇寶特瓶 <http://scigame.ntcu.edu.tw/water/water-007.html>

流不出來的水

試試看桌子上的布，哪些可以讓水流不出來，並且記錄下來！

名稱	電風扇網布	紗布	洗衣袋網布
圖片			
成功?O/X			
竹籤穿得過去嗎?			
差別在哪?			

名稱	綠色網孔布	濾水槽網袋	其他
圖片			
成功?O/X			
竹籤穿得過去嗎?			
差別在哪?			