

水急

水

到

渠

成

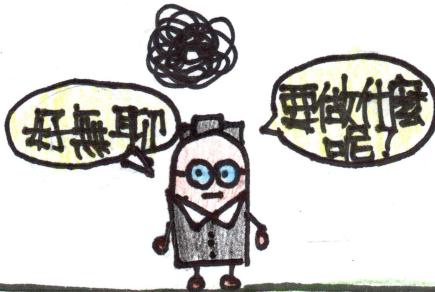
啦

寶特瓶人

大家好



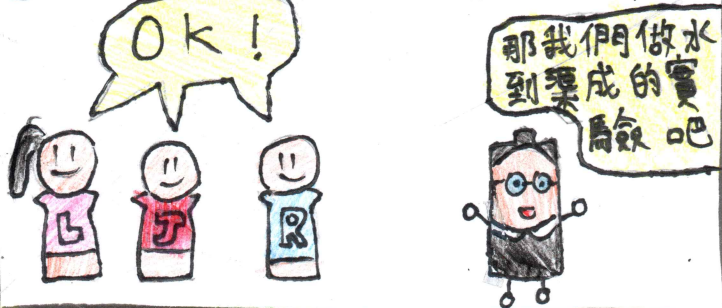
① 寶特瓶人好無聊~



② 筠筠、小嘉和阿靈找寶特瓶人做實驗



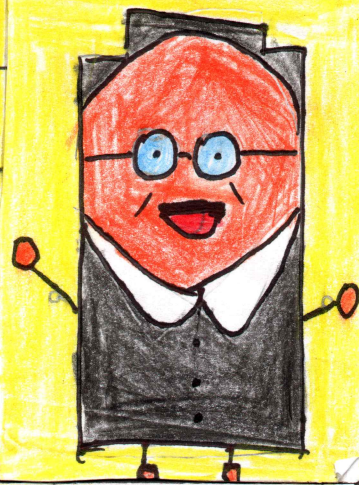
③ 他們決定做水到渠成的實驗



READY GO!

研究目的

1. 探討不同寶特瓶材質對流速的影響。
2. 探討瓶子內外尺寸對流速的影響。
3. 吸管尺寸對於流速的影響。
4. 探討液體種類對流速的影響。



研究方法

實驗工具與器材

1. 不同大小、材質的寶特瓶



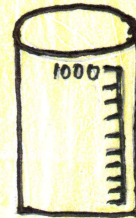
2. 熱熔膠



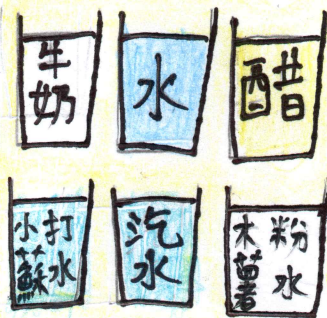
3. 不同粗細的吸管



4. 一公升的量杯

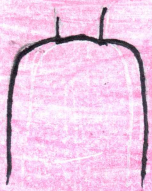


5. 不同液體



實驗步驟

① 特瓶的底。剪開大寶



② 瓶蓋穿孔洞



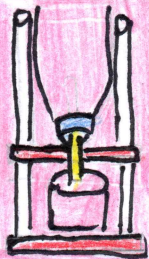
③ 把吸管插入瓶蓋洞口，固定



④ 把寶特瓶倒置



⑤ 到加水子上。把寶特瓶放



⑥ 寶特瓶內。放1000ml的水進入



⑦ 瓶內。水流入小寶特瓶後

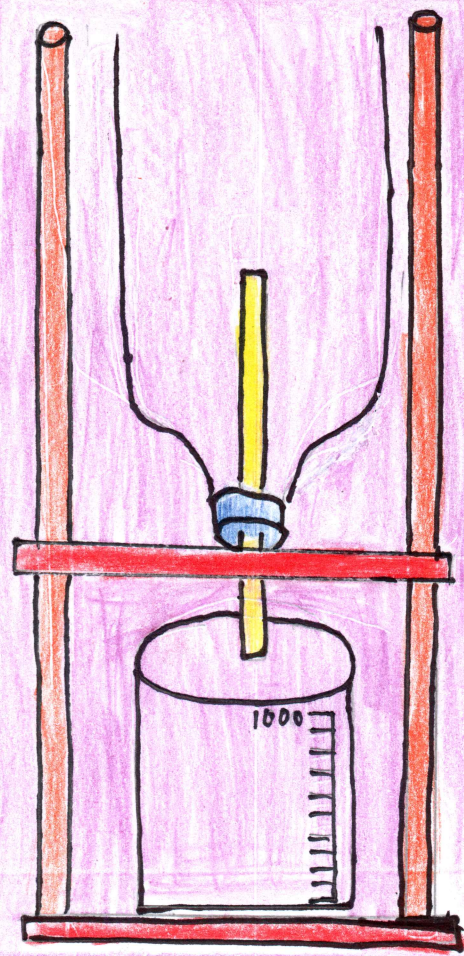


⑧ 算水重和時間。水全流出，計



實驗裝置

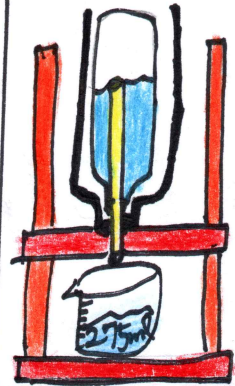
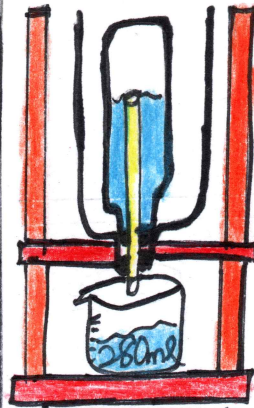
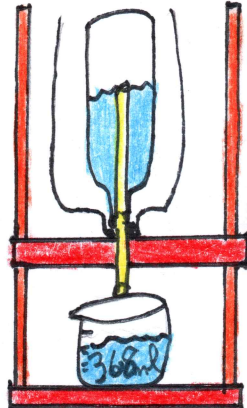
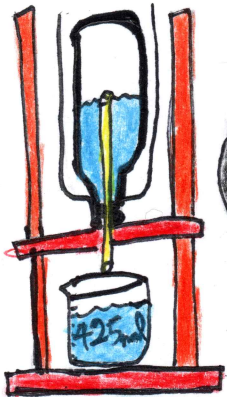
為了減少誤差，我們做了實驗裝置。



研究過程

實驗 1: 探討不同寶特瓶對流速的影響。

內瓶汽水瓶 外瓶礦泉水瓶	內瓶礦泉水瓶 外瓶礦泉水瓶	內瓶汽水瓶 外瓶汽水瓶	內瓶礦泉水瓶 外瓶汽水瓶
-----------------	------------------	----------------	-----------------



平均流速: 4.8 ml/s

平均流速: 3.8 ml/s

平均流速: 9.7 ml/s

平均流速: 5.5 ml/s

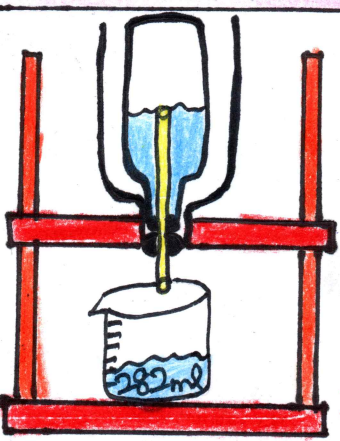
- ① 小結:
1. 外瓶礦泉水瓶的流量較多, 秒數也較多, 所以流速慢。
 2. 外瓶汽水瓶的流量較少, 秒數也較少, 所以流速快。
 3. 瓶子材質對流速有影響, 礦泉水瓶比較慢, 推測是因需承受壓力較小而密度較小。
 4. 之後以內瓶汽水瓶、外瓶汽水瓶來做實驗。

注意!

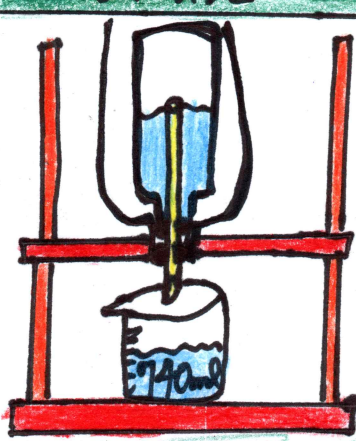


實驗 2: 探討瓶子內外尺寸差對流速的影響。

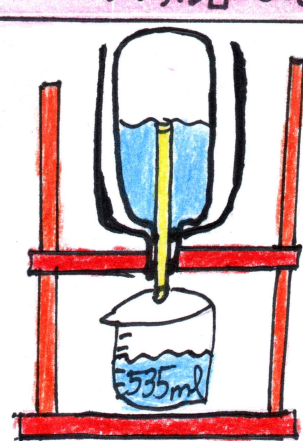
內瓶 600
外瓶 1500



內瓶 600
外瓶 2000



內瓶 1500
外瓶 2000



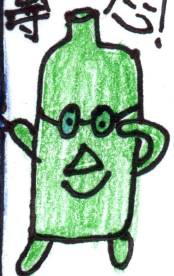
平均流速: 11.7 ml/s

平均流速: 7.4 ml/s

平均流速: 5.6 ml/s

- ② 小結:
1. 瓶子尺寸內外差越小, 流量就越小; 瓶子尺寸內外差越大, 流量就越多。
 2. 外瓶尺寸越大, 秒數就越多; 外瓶尺寸越小, 秒數就越少。
 3. 因內瓶尺寸有差, 讓它的高度有差距, 所以外瓶 2000ml 比外瓶 1500ml 的流量少。
 4. 以內瓶 600ml、外瓶 1500ml 的汽水瓶來做實驗。

專心!



實驗3: 吸管尺寸對流速的影響。

細吸管

282ml

24 秒

勝利

粗吸管

0ml

0 秒

平均流速: 11.7ml/s

平均流速: 0ml/s

③ 小結:

1. 粗吸管雖然剛開始流很快, 但放入小寶特瓶後無法再流。
2. 之後以細吸管來做實驗。



實驗4: 探討液體種類對流速的影響

水

283ml

27 秒

氣泡水

281ml

27 秒

牛奶

283ml

28 秒

柳橙汁

280ml

24 秒

平均流速: 11.7ml/s

平均流速: 10ml/s

平均流速: 10.1ml/s

平均流速: 11.2ml/s

醋

278ml

21 秒

勝利

小蘇打水: 一平匙

270ml

23 秒

木薯粉水

277ml

23 秒

平均流速: 13.2ml/s

平均流速: 10.9ml/s

平均流速: 11.5ml/s

④ 小結:

1. 沒有異物的液體平均流速快, 有異物的液體平均流速慢。
2. 柳橙汁的平均流速最慢, 推測是因有果粒而導致。
3. 醋的平均流速最慢, 推測是酸性會讓平均流速變快。
4. 液體種類對流速有影響, 但我們選的液體沒有太大的影響。



結 論



的

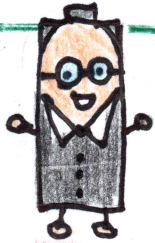
小

教

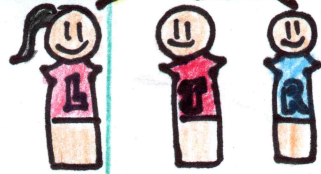
室

1. 汽水瓶材質能讓流速變快
 2. 內外尺寸差越大流速變快去
 3. 只有細吸管能讓水有影響
 4. 不同液體對流速有影響
 對流量卻沒有太大的影響

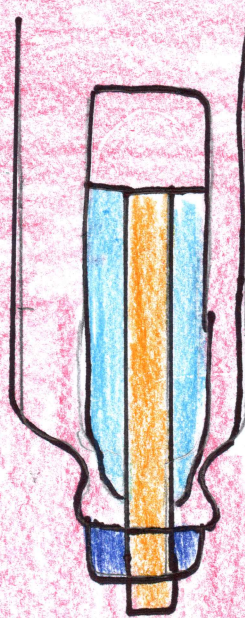
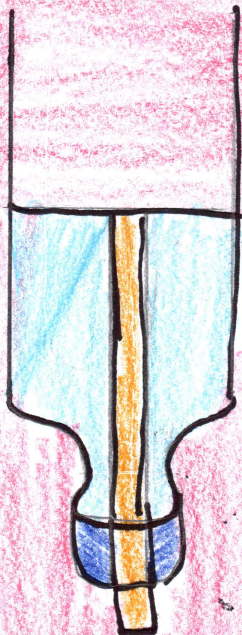
這是我
幫你們
整理的
結論



哦~



科學原理



虹吸是一種利用液面壓力差原理而形成的現象。當液體在兩個不同高度的容器中，且液面高度不同時，液體會從液面較高的容器流向液面較低的容器。在虹吸過程中，液體在細管中流動，由於液面高度差，液體在細管中產生壓力差，使得液體能夠克服重力而流動。當液體在細管中流動時，液體在細管中的壓力會比液體在瓶外的壓力小，因此液體會從瓶外流向瓶內，直到液面高度相等為止。