

2024 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：水淨創客組－自製濾水器

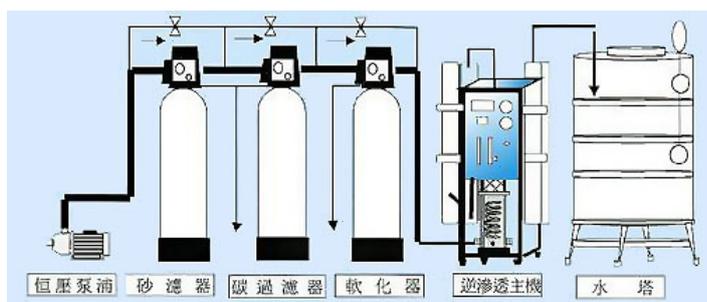
一、摘要

深入了解生活污水淨化並且暗藏在其中的原理，探討以相同原理製作出低成本同效果的自治簡易濾水器，我們往污水處理的根源去探尋，揭密最原始的水源處理，是如何透過自然界中各樣材料的協同運作，讓水源得到潔淨的效果。

二、探究題目與動機

題目：污水處理－自製濾水器

動機：踏步在生活中，工業用水，生活用水，地下水，流入大大小小的柳川，而淡水資源而淡水資源有限，因此我們勢必要對生活中的污水進行過濾，以便再次利用，在生活中無時無刻都需要用水，打開水龍頭就會流出清澈乾淨的水，而在使用過後流為地下水，背後的過濾系統又是如何運作的？因此我們藉由這次活動，觀察生活中每日用水、濾水，並且進而發想我們高中生是否能夠於日常生活中輕易取得並且初步完成，並且近似一般市面的淨水器，進而發想出我們此次的主題



工業用汙水處理



家庭用汙水處理

三、探究目的與假設

實驗假設：

- 1.更換簡易濾水器內的過濾物質能使汙水變得清澈。
- 2.改變每層過濾物質的堆放順序能讓汙水更乾淨。

- 3.每層過濾物質之間的空隙，是否影響其過濾效果。
- 4.汗水倒入的速度是否造成過濾效率與其最後所呈現的結果。

四、探究方法與驗證步驟

- 1.尋找生活中輕易取得之大小、材質、顆粒有所不同的細砂石以及可比擬一般市面上放置於濾水內容物的管狀器具。



- 2.將針筒垂直放置，並且由大至小之材料由下而上依序擺放先將較大石頭堆疊放置並且填緊底部再將比較第一種石頭再小的石子填補於第二層並且將第一層尚未補足的空隙最後將最小的細沙填補於最上層（但需預留一定空間給下一步驟的污水停滯作為預給空間）





3.將混濁物（髒的泥沙），番茄醬，蜂蜜芥末醬等混合比擬為平時的污水，並且倒置以有過濾之內容物的針筒內



4.最後等待其過濾，並且探討其中之原理與手作所呈現之結果。



<https://www.cna.com.tw/project/20210706-water-restrictions/>

濾水器原理是什麼?:五分鐘懶人包, 掌握最全面的濾水功效差異

https://www.everbrightpurifying.com/articles/filter_installation02

淨水器濾水器的差別是什麼?安裝淨水器前必須了解的五件事

https://www.everbrightpurifying.com/articles/filter_installation

RO 主機應用在純水系統的標準流程

<https://www.amz-fog.com.tw/ro-standard-process.html>