

# 自製清潔劑

校名：國立高雄師大附中

指導老師：林吟珊 老師

設計人：蔡宗哲

類別：生活與應用科學類

## 一、旨趣

生活中的我們常常使用各種不一樣的清潔劑作為個人及居家清潔來使用，但是一般市售化學性清潔劑部分含有強酸、強鹼、螢光劑或人工香料等，這些具刺激性的化學合成物質，可能會造成人體眼睛、鼻子等上呼吸道的不適，直接接觸的話，可能會引起皮膚過敏甚至侵蝕皮膚。另外化學性清潔劑常成分複雜可能含有環境荷爾蒙物質，使用後排入水體，容易造成環境危害，甚至可能透過食物鏈影響人體健康。

因為這樣，所以透過這次的活動來讓學生們知道清潔劑的去汙原理與自治清潔劑的好處，藉由活動來傳達環境保護及生態永續的概念。

## 二、實驗器材

檸檬 5 斤(柚及柑橘類果皮均可)，95%酒精 1 瓶

椰子油起泡劑 500cc

甘油 50cc

純水 1500cc

新鮮蘆薈肉適量

鹽 15-20 克

小蘇打粉適量(依個人喜好可不加)

6 到 10 人份鍋子

打蛋器

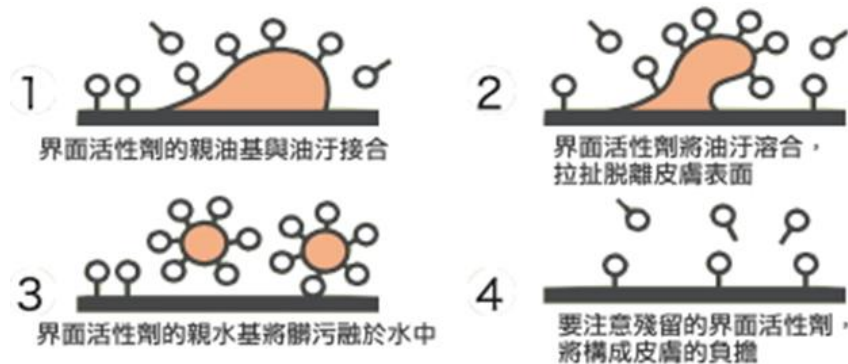


### 三、活動過程

- (1) 先削檸檬皮綠色皮部分，將檸檬皮浸泡 95%酒精約一星期備用
- (2) 將蘆薈洗乾淨兩邊有刺的部分削掉，再剖開蘆薈將蘆薈肉用湯匙刮出裝在鍋子裡，然後倒約 200cc 的純水(由 1500cc 裡的純水倒)，將蘆薈均勻打成泥。
- (3) 將做法一的檸檬皮浸泡酒精過濾(檸檬皮不要)，倒入做法二之蘆薈泥再加入甘油，椰子起泡劑，鹽巴，小蘇打粉。
- (4) 將最後剩下的 1300cc 純水分批加入作法三，慢慢攪拌溶解即完成，之後可裝瓶置放 24 小時後即可使用。

### 四、原理探討

在這個活動中主要是要讓學生了解清潔劑的效用以及天然清潔劑的好處，有效的去汙需要透過破壞油與水之間的不可溶性來達成，也就是所謂的介面活性劑。油污和水具有互斥的性質，這兩種物質無法混合而會各自聚集在一起，這種現象稱為界面張力，讓界面張力消失，使原本無法溶合在一起的東西溶合在一起，就是介面活性劑。從物質的化學原理來看，因「介面活性劑」主要功能在使「油」與「水」融合，因此當一個分子同時含有親油基與親水基的物質，就可稱為「介面活性劑」親油基：通常是指長鏈烷基(如脂肪酸)親水基：能使油性部份在水中分散或溶解因同時具有親水與親油的功能，因此能使油與水融合在一起。



家中常見的柑橘類水果(橘子、檸檬、柳橙及柚子等)果皮皆能自行DIY環保天然清潔劑，因為柑橘果皮中的檸檬烯「Limonene」，可以將附著在器具上的油溶性污垢溶解，形成油脂微泡而易於清潔，另外酒精也具有消毒殺菌的功效。柑橘清潔劑使用時會散發淡淡的天然柑橘香味，不刺鼻更不傷害肌膚，針對瓦斯爐或是抽油煙機四周頑強的油污，清潔功效勝過市售化學性清潔劑。

- 參考資料：  
科技大觀園  
台北市政府環境保護局