

**2022年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】**  
**高中(職)組 成果報告表單**

題目名稱：清潔用品大不同

**一、摘要：**

市面上的洗碗精百百種，到了市場架前總是看看價錢，再看看洗碗精，最終八九不離十一定會選擇當期特價的那瓶洗碗精，除非曾經用過那罐洗碗精發覺清洗效果並不好，就不會再選購，抑或者是某一品牌洗碗精的愛用者，就會固定的進行添購，一樣都是被人稱為洗碗精，自製的洗碗精也同樣具有清潔的效果，有這麼多種清潔用品，到底差別在何處，藉由兩個實驗一探究竟。

**二、探究題目與動機**

每餐飯後必定是要清洗碗盤，而有些洗碗精只需適量就可以乾淨溜溜，但有些則是用再多也洗不乾淨，頓時對洗碗精充滿疑惑，便到家中附近的超商查看洗碗精，仔細一看才發現有很多知名廠牌的洗碗精裡頭都摻雜了許多的化學成分，而我們卻用含這麼多化學成分的洗碗精來清潔碗盤，真的有比較乾淨嗎？所以我們想嘗試看看使用水果皮製作的手工洗碗精及清潔效果之差異。

**三、探究目的與假設**

在我們沒有那麼多閒暇時間之下，選擇的市售洗碗精，罐子後面表示了許多化學成份，在實驗中我們假設不加入任何化學成份，將會達到多大的清潔效果，所以進行一個實驗，利用一些我們不會吃下肚的水果皮、蘆薈，自製純手工的洗碗精，藉由這些擁有與市售洗碗精相同功能的成分，希望製作出在使用時不會傷害到我們的玉手，並且擁有相同清潔效果的洗碗精，還可以把水果發揮到淋漓盡致，並且瞭解到這些成分帶給洗碗精的清潔作用。

**四、探究方法與驗證步驟**

**一、實驗原理**

利用生活中隨手可得的物品來製作成清潔劑，例如水果，我們利用本身就具有清潔作用的蘆薈、檸檬來製做洗碗精，讓這些與市售洗碗精中的成分擁有相同功能的成分，製造出市售洗碗精與自製洗碗精一樣的清潔效果

## 二、材料與器材

### 1~自製檸檬精油

- (1) 檸檬皮
- (2) 透明玻璃罐
- (3) 95%酒精
- (4) 刀子
- (5) 刨刀



### 自製洗碗精

- (1) 蘆薈果肉
- (2) 食鹽
- (3) 水
- (4) 果汁機
- (5) 椰子油起泡劑
- (6) 水桶
- (7) 漏斗
- (8) 自製的檸檬精油



## 2~市售洗碗精

洗寶環保清潔劑



### 三、實驗過程

#### 1.檸檬精油

將六顆檸檬去皮，用一透明玻璃罐把檸檬皮與250ml95%酒精靜置瓶內於二十四小時，在將瓶內的檸檬皮取出，檸檬精油便自製完成。

#### 2.自製洗碗精

先將蘆薈的尾端去除一小截，用刀子把果肉取出，將150g的食鹽、200ml的水以及半碗的蘆薈果肉放入果汁機打成汁，將此倒入空水桶中以及1600ml水、165ml起泡劑和檸檬精油，將桶子搖一搖混合均勻，靜置一天即可使用。


### 四、實驗方法

#### (1)自製洗碗精：

先使用刀子把檸檬皮取下，之後把檸檬皮與95%酒精250 ml 一起倒入玻璃瓶中，經過24小時的放置，接下來將蘆薈的果肉取出大約半碗，將果肉、食鹽150g、水200ml到入果汁機中進行絞碎直到變為液體為止，接下來將攪完的液體倒入空罐中，並且倒入起泡劑165ml、水1600ml，經過24小時放置將可以使用。

(2)市售洗碗精與自製洗碗精，利用這兩項清潔劑進行清潔同樣髒的盤子，並利用廚房紙巾擦拭查看清潔效果。

### 四、實驗數據

清潔用品		
	自製洗碗精	市售洗碗精

<p>糖醋雞丁</p>		
<p>清洗前後</p>		
<p>測試</p>		

### 五、實驗結果分析

在實驗中明顯看到市售清潔劑清潔效果與自製清潔效果相同，經由實驗結果分析，市售的清潔效果與自製的洗碗精達到相同的清潔效果，但市售洗碗精裡面卻加入了許多的化學藥劑，這些成分都會傷害到人體的皮膚，但若用自製洗碗精我們可以擁有與市售洗碗精一樣的清  
潔效果，還能保護我們的皮膚不被化學藥劑腐蝕。

洗碗精成份比較：

### 自製洗碗精成分

- (1) 檸檬 6 顆
- (2) 蘆薈半碗
- (3) 起泡劑 165 ml
- (4) 95%酒精 250ml
- (5) 食鹽150克
- (6) 水1800公升

### 市售洗碗精成份

#### 市售洗碗精

- (1) 純水
- (2) 檸檬香精
- (3) 對羥基苯甲酸丙酯
- (4) 甲基纖維素
- (5) 氫氫化鈉
- (6) 氯化鈉
- (7) 聚氧乙炔月桂醇醚
- (8) 十二烷基苯磺醯

## 五、結論與生活應用

水果的盛產期時，家中會有很多的水果，不過吃完剩下來的水果皮，卻只能被丟在一旁，接到被摒棄的命運，既然自製洗碗精跟市售的洗碗精達到了相同的效果，就可以利用這些果皮製成省錢又實用的洗碗精，透過此次的實驗可以更進一步了解清潔劑內所含的成分，清楚了解成分的功效，往後在選擇清潔劑時就不會盲目的做選購，由於現在環保意識也慢慢抬升了，所以用自製洗碗精不僅保護大自然也對家人的健康多一層的保護。

### 參考資料

天然環保的手工檸檬蘆薈清潔劑製作教學(小家庭配方)

<https://blog.gtwang.org/diy/diy-handmade-lemon-aloe-cleaner-small-family-recipe/4/>

手做純天然洗碗精 天然環保又用得安心

<https://tw.appledaily.com/gadget/20191201/BYPJVS75W7JESLVGMMVS4S6EWE/>