

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

□國中組 □普高組 □技高組 成果報告格式

題目名稱： 泡泡的力量:洗碗精的去油原理實驗
一、摘要
本實驗透過科學方法探究洗碗精的清潔原理與實際效果，著重分析界面活性劑如何去除油污，以及泡沫在清潔過程中的角色。實驗同時比較一般洗碗精與環保洗碗精的清潔能力與環境友善性，藉此評估環保洗碗精在日常生活中的可行性與應用價值。
二、探究題目與動機
日常生活中，我們使用洗碗精來清潔油膩的餐具，但為什麼洗碗精能夠去污?這讓我們對洗碗精能夠去污的原理產生了濃厚的興趣，做這個實驗的動機是想透過科學的方法，探究洗碗精去油的原理、泡沫效果及環保洗碗精的清潔能力。我們希望透過這個實驗，可以了解界面活性劑如何作用於去污，思考還綁洗碗精的可能性。

三、探究目的與假設

1. 洗碗精之所以能清除油污，是因為其中的界面活性劑能夠乳化油脂，讓油污與水混合後被沖洗掉。
2. 一般洗碗精的泡沫量與去油效果會優於環保洗碗精，但環保洗碗精在不產生大量泡沫的情況下也能有效清潔油污。
3. 不同種類的洗碗精在清潔同樣油污的效果上會有顯著差異。

四、探究方法與驗證步驟

(一) 實驗材料

- 35%椰子油起泡劑 50ml
- 蒸餾水 138ml
- 甘油 10ml
- 油污模擬材料
- 計量杯
- 竹筷（攪拌）

- 紙碗
- 餐具（模擬清潔對象）
- 相機或手機（用來記錄清潔前後的狀況）

（二）實驗步驟

1. 將椰子油起泡劑、蒸餾水與甘油依比例混合
2. 準備沾有相同油污的餐具作為實驗對象。
3. 清潔餐具。
4. 觀察清潔後的油污殘留狀況，記錄清潔效果。
5. 觀察並記錄洗碗精的起泡情況。



清洗之前



清洗之後

五、結論與生活應用

透過本次實驗，我們了解了洗碗精中的界面活性劑如何幫助乳化油脂，進而有效清除餐具上的油污。這樣的原理不僅應用於家庭日常的餐具清洗，也廣泛運用在各種清潔用品中，如地板清潔劑、衣物洗劑、洗髮精等。此外，我們也發現自製洗碗精在維持一定清潔效果的同時，能夠減少對環境的負擔，這對推廣環保生活有重要意義。在未來的日常生活中，我們可以更有意識地選擇成分單純、對環境友善的清潔產品，減少化學物質對水源與生態造成的污染。

參考資料

環保洗碗精製作方式 <https://ttclassroom.com/dishwashing-liquid-diy/#%E6%9D%90%E6%96%99%E6%B8%85%E5%96%AE>