

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱：「泡」在一起--肥皂泡比例在空中持續不破時間長短之探討

摘要：

這個實驗是在探討有關：

用不同比例及原料所調出的泡泡水，吹出來的泡泡在空中持續不破的時間，並以不撞到障礙物為準。

主要分成兩個實驗，我們使用同一品牌的沐浴乳和洗碗精兩種原料，利用原料與水不同的比例調出泡泡水，探討哪種原料、哪種比例所觀察到的泡泡在空中不撞到障礙物能持續不破最久。

一、探究題目與動機

小時候，我們常常玩泡泡，因為它在天空下時，總是色彩繽紛的飄動著。可惜的是不到幾秒鐘，泡泡就破掉了，令我們非常失望，快樂極為短暫。因為泡泡要不破和比例有關，所以，我們思考：泡泡水的比例要如何調，吹出的泡泡才能維持在空中最久不破？因此，我們開始了這次的研究。

二、探究目的與假設

- 一、探討不同比例沐浴乳所調出的泡泡水，泡泡在空中持續不破的時間。
- 二、探討不同比例洗碗精所調出的泡泡水，泡泡在空中持續不破的時間。

三、探究方法與驗證步驟

實驗一：探討不同比例的沐浴乳和水的泡泡在空中停留的時間

- 1.調製不同比例的水和沐浴乳(水和沐浴乳的比例 6:4、7:4、5:5、8:5、10:6)
- 2.攪拌均勻並拿到空曠的地方
- 3.用吹泡棒吹出一顆泡泡同時按下計時器
- 4.等泡泡破掉再按下計時器
- 5.觀察並紀錄秒數
- 6.每一種比例重複 3 到 5 步驟 3 次
- 7.完成!

實驗二:探討不同比例的洗碗精和水的泡泡在空中停留的時間

- 1.調製不同比例的水和洗碗精(水和洗碗精的比例 6:4、7:4、5:5、8:5、10:6)
- 2.攪拌均勻並拿到空曠的地方
- 3.用吹泡棒吹出一顆泡泡同時按下計時器
- 4.等泡泡破掉再按下計時器
- 5.觀察並紀錄秒數
- 6.每一種比例重複 3 到 5 步驟 3 次
- 7.完成!

研究變因:

表 1、實驗一與實驗二的變因

變因	實驗一	實驗二
操縱變因	沐浴乳與水的比例	洗碗精與水的比例
控制變因	沐浴乳、吹泡棒等	洗碗精、吹泡棒等
應變變因	持續時間	持續時間

四、結論與生活應用

沐浴乳

表 2、水與沐浴乳的不同比例泡泡水所吹出泡泡在空中持續不破時間

比例(水:沐浴乳)	第一次	第二次	第三次	平均
6:4	30	25	58	38
7:4	22	45	25	31
5:5	19	11	11	14
8:5	30	35	10	25
10:6	29	29	16	25

(單位:秒。四捨五入到個位)

洗碗精

表 3、水與洗碗精的不同比例泡泡水所吹出泡泡在空中持續不破時間

比例(水:洗碗精)	第一次	第二次	第三次	平均
6:4	50	65	45	53
7:4	53	43	42	46
5:5	49	42	45	45
8:5	27	58	47	44
10:6	33	67	20	40

(單位:秒。四捨五入到個位)

由上方的實驗結果可知:

比例成 6:4 的時候泡泡可以在空中持續得比較久，比例成 7:4 時，在空中停留的時間是第 2 久。

不論是洗碗精或沐浴乳，比例成 6:4(3:2)時，泡泡在空中持續的時間最久。

期望未來製作泡泡水時，能加以運用此比例調出泡泡水，讓「快樂」能夠再更持久。

五、參考資料

- [1.吹泡泡玩科學](#)
- [2.肥皂泡泡中的神秘](#)