高雄市東光國小114學年度『自然科學』主題研究博覽會
作品

班　級: 6 年 5 班

組員:蘇胤安、謝侑辰、徐宏睿、李丞右、陳柏睿

指導老師: **朱恩瑭ヽ蘇洳嬌**

作品名稱:魔幻泡泡

關鍵詞:熔岩泡泡燈

編　號: (由教務處統一編號)

題目:熔炎泡泡燈

壹、研究動機

現在有許多人喜歡把熔炎泡泡燈這個東西，當作一種娛樂玩具，有些人可能會想知道怎麼調出合適的比例，才可以玩得玩得更開心、更有成就感。所以，這件事讓我們想要我趁學校的自然科學博覽會的時候，由我們五個人一起來動手製做熔炎泡泡燈的實驗，讓大家可以有更多不一樣的參考。

貳、研究目的

一、探討不同顏色的色素對實驗效果的影響。
二、探討不同溫度的水對實驗效果的影響。
三、探討改變油和水的比例對實驗的影響。
四、探討檸檬酸的量對實驗效果的影響。
五、探討小蘇打的量對實驗效果的影響。

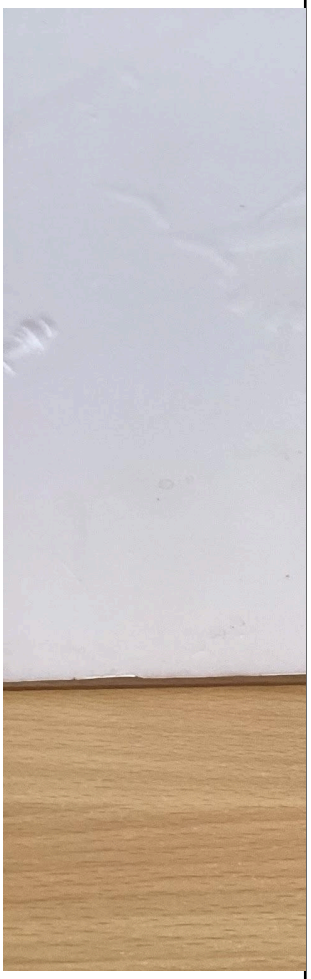
參、研究設備及器材

器材A

油（食用油、食用色素（至少五種 、發泡錠、杯子（塑膠杯或玻璃杯）。

器材B

小蘇打、（檸檬酸、食用色素、水「大家都帶水壺」→需要攪拌）。

食用油	食用色素	小蘇打	攪拌用具
			
檸檬酸	塑膠杯	磅秤	清水
			

肆、研究過程與方法:

(一)實驗步驟

對照組

1:在瓶子中加清水。
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。(2滴)
3:緩緩加入一些油，你會看到油浮在水上方，兩者會分層。（油和水比例2:1）
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:把檸檬酸與小蘇打加在一起。（各10克）
6:把剛剛加好的小蘇打和檸檬酸，如此反覆形成「熔岩燈效果」。

一丶探討不同顏色的色素對實驗效果的影響。

1:在瓶子中加清水。
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。（綠色、橘色、紫色）
3:緩緩加入一些油，你會看到油浮在水上方，兩者會分層。
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:把檸檬酸與小蘇打加在一起。
6:把剛剛加好的小蘇打和檸檬酸，如此反覆形成「熔岩燈效果」。

二丶探討不同溫度的水對實驗效果的影響。

1:在瓶子中加清水。（冷水24度、常溫水58度、熱水102度）
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。
3:緩緩加入一些油，會看到油浮在水上方，兩者會分層。
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:把檸檬酸與小蘇打加在一起。
6:把剛剛加好的小蘇打和檸檬酸，反覆形成「熔岩燈效果」。

三丶探討改變油和水的比例對實驗效果的影響。

1:在瓶子中加清水。
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。
3:緩緩加入一些油，你會看到油浮在水上方，兩者會分層。(2:1、3:1、4:1)
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:把檸檬酸與小蘇打加在一起。
6:把剛剛加好的小蘇打和檸檬酸，如此反覆形成「熔岩燈效果」。

四、探討檸檬酸的量對實驗效果的影響。

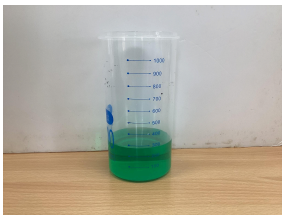
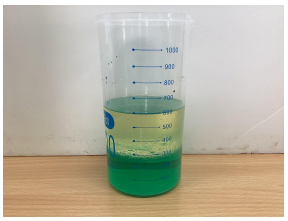
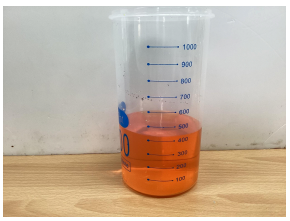
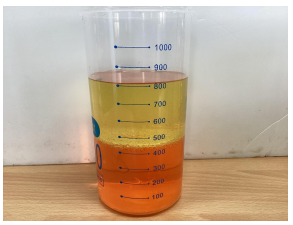
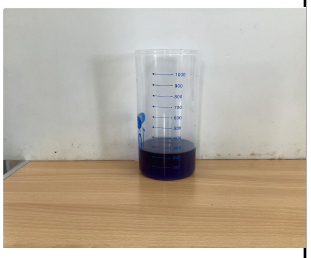
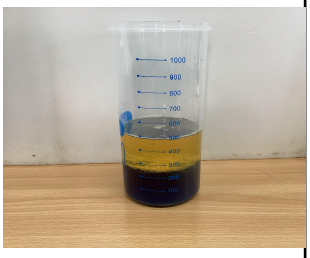
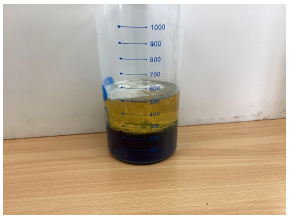
1:在瓶子中加清水。
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。
3:緩緩加入一些油，你會看到油浮在水上方，兩者會分層。
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:把檸檬酸與小蘇打加在一起。(檸檬酸10公克、15公克、20公克)
6:把剛剛加好的小蘇打和檸檬酸，如此反覆形成「熔岩燈效果」。

五、探討小蘇打的量對實驗效果的影響。

1:在瓶中加清水。
2:在水中滴入幾滴食用色素，使水呈現均勻的顏色。
3:緩緩加入一些油，你會看到油浮在水上方，兩者會分層。
4:等待 1～2 分鐘，確認油層與水層已完全分離。
5:加入小蘇打。(小蘇打10公克、15公克、20公克)
6:把剛加好的小蘇打和檸檬酸，反覆形成「熔岩燈效果」。

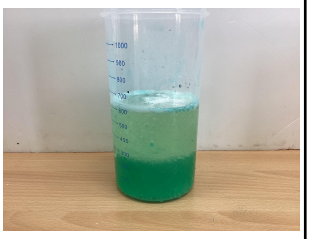
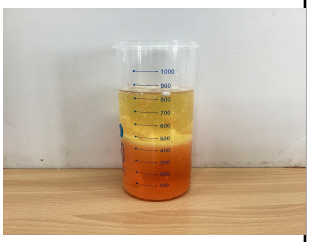
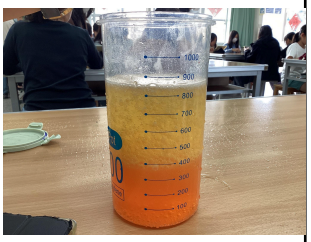
伍、實驗結果

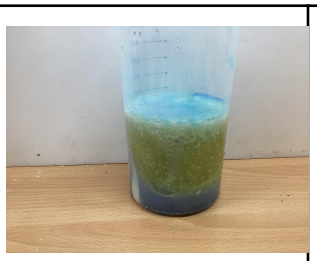
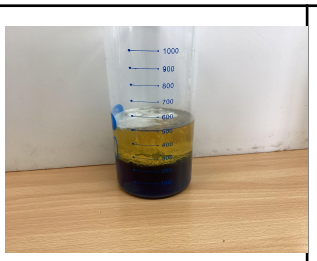
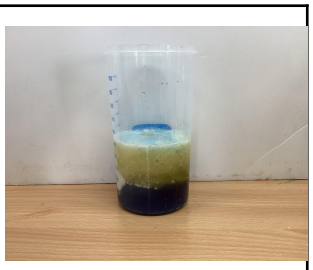
一、探討不同顏色的色素對實驗效果的影響。

不同顏色的影響	加入色素	油和水分離	完成
綠色			
橘色			
紫色			

綠色的會讓油看起來比較不明顯，紫色的則是感覺會讓泡泡比較暗，而橘色的泡泡比較明顯，所以看起來比較壯觀。

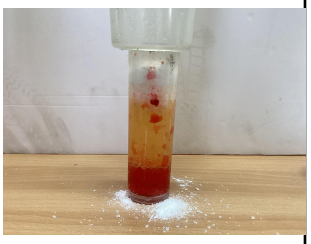
二、探討不同溫度的水對實驗效果的影響。

次數	冷水24度	常溫水58度	熱水102度
第一次			
第二次			

第三次			

我們發現24度冷水效果比較好，58度效果一般，102度效果比較差。

三丶探討水和油的比例對實驗效果的影響。

油和水比例	2:1	3:1	4:1
第一次			

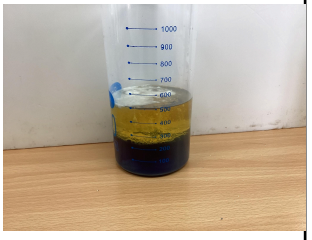
4:1的效果最差，3:1的效果最好，2:1效果最普通。

四丶探討檸檬酸的量對實驗效果的影響。

不同檸檬酸的劑量	10克	15克	20克
第一次			

20克效果不好，15克一般，10克最好。

五丶探討小蘇打的量對實驗效果的影響。

不同小蘇打的劑量	10克	15克	20克
第一次			

10克效果不好，15克一般，20克最好。

不同顏色影響	不同溫度的影響	不同油和水比例影響	不同檸檬酸的量的影響	不同小蘇打的量
橘色較明顯	**24**度冷水比較好	**3:1**的效果最好	**10**克比較好	**20**克比較好

陸、參考資料:

療癒熔岩燈DIY實作影片
https://m.youtube.com/shorts/gTZcG_hLN8s

DIY熔岩燈實作影片
https://m.youtube.com/watch?v=rABseN4c8IQ&pp=ygUP54aU5bKp5rOh5rOh54eI0gcJCQMKAYcqIYzv

科學實驗熔岩燈DIY
https://m.youtube.com/watch?v=Gn0YmIEIooM&pp=ygUP54aU5bKp5rOh5rOh54eI

維基百科 熔岩燈詳細資料
https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%86%94%E5%B2%A9%E7%81%AF

柒、有關研究內容之選擇題題目及含答案(1題即可):

為什麼最後會起泡？

①因為油裡面有化學物質。
②因為裡面有汽泡。
③因為水裡面本來就有泡泡。
④因為小蘇打鹼性，檸檬酸酸性。

答:④，因為之所以產生冒泡的現象是因為酸鹼性的化學反應產生的視覺效果。