、附件三

高雄市東光國小114學年度『自然科學』主題研究博覽會
作品說明書

待修正:實驗結果未完成

一個研究目的配一個實驗步驟，實驗結果也是

把第一個研究目的改成原理

班　級：６　年　４　班

組員姓名：吳冠萱、謝若萱、陳梓睿、馮聖恩
、黃晨瑜

指導老師：**朱恩瑭、郭珮甄老師**

作品名稱：火山爆發

關鍵詞：不同酸鹼性噴發的時間

編　號：（由教務處統一編號）

題目:不會噴發岩漿的火山

壹、研究動機

貳、研究目的

一、探討火山爆發的原理

二、探討不同小蘇打粉的量對火山爆發時間的影響

三、探討不同水量對火山爆發的時間影響　謝若萱、吳冠萱

四、探討不同檸檬酸對火山爆發的時間影響

五、探討不同醋的量對火山爆發的時間影響

六、探討不同酸性溶液對火山爆發的時間影響馮聖恩

參、研究設備及器材

小蘇打粉、塑膠盒、水、醋、檸檬酸

肆、研究過程與方法：

科學原理

這個實驗是一個酸鹼中和的化學反應。

白醋的主要成分是醋酸。

小蘇打粉的化學名稱是碳酸氫鈉。

當兩者混合時，會發生化學反應，產生二氧化碳氣體。

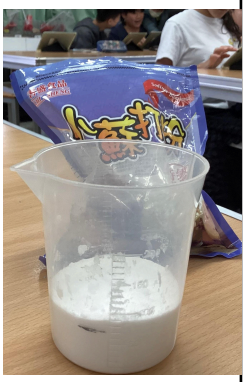
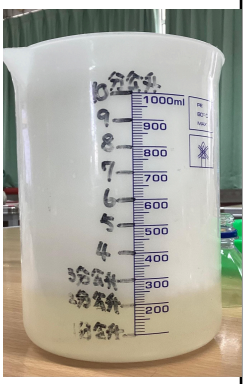
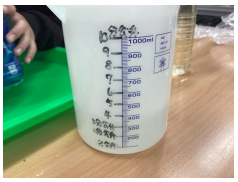
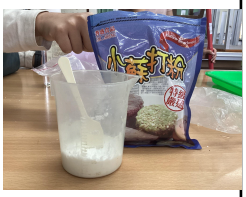
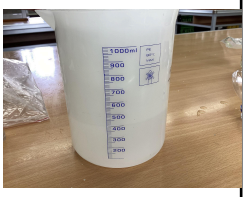
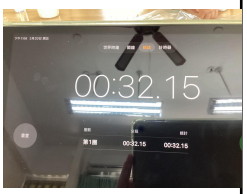
這些氣體迅速膨脹，被困在洗潔精產生的泡沫中，將液體推出瓶口，模擬火山噴發時岩漿和氣體衝出地表的現象。

一、探討不同小蘇打粉的量對火山爆發時間的影響

(一)實驗步驟

1. 將塑膠瓶放在紙盒中央。
2. 使用黏土等材料在瓶子周圍塑造成火山形狀，但要保持瓶口暢通。
3. 在瓶中加入幾滴食用色素和少許洗潔精。加入約 400毫升的水和 240毫升的白醋，輕輕搖勻混合物。
4. 當準備好要讓火山「爆發」時，將不同量的小蘇打粉倒入瓶中。
5. 小蘇打粉與醋接觸後會立即產生劇烈反應，泡沫會從瓶口湧出，形成類似熔岩流下的效果。

	小蘇打粉(克)	醋(毫升)	水(毫升)
對照組	90	240	400
實驗一	60	240	400

	小蘇打粉(毫升)	醋(毫升)	水(毫升)	爆發時間
對照組				
實驗一				

(一)實驗步驟

6. 將塑膠瓶放在紙盒中央。
7. 使用黏土等材料在瓶子周圍塑造成火山形狀，但要保持瓶口暢通。
8. 在瓶中加入幾滴食用色素和少許洗潔精。加入約 400毫升 杯的水和不同量的白醋，輕輕搖勻混合物。
9. 當準備好要讓火山「爆發」時，將約90克的小蘇打粉倒入瓶中。
10. 小蘇打粉與醋接觸後會立即產生劇烈反應，泡沫會從瓶口湧出，形成＇類似熔岩流下的效果。

	小蘇打粉(毫升)	醋(毫升)	水(毫升)
對照組	90	240	400
實驗一	90	210	400
實驗二	90	180	400

(三)探討不同水量對火山爆發的時間影響

(一)實驗步驟

11. 將塑膠瓶放在紙盒中央。
12. 使用黏土等材料在瓶子周圍塑造成火山形狀，但要保持瓶口暢通。
13. 在瓶中加入幾滴食用色素和少許洗潔精。加入不同量的水的水和 240毫升的白醋，輕輕搖勻混合物。
14. 當準備好要讓火山「爆發」時，將約90克的小蘇打粉倒入瓶中。
15. 小蘇打粉與醋接觸後會立即產生劇烈反應，泡沫會從瓶口湧出，形成＇類似熔岩流下的效果。

	小蘇打粉（毫升）	醋（毫升）	水（毫升）
對照組	90	240	400
實驗一	90	240	370
實驗二	90	240	340

（四）

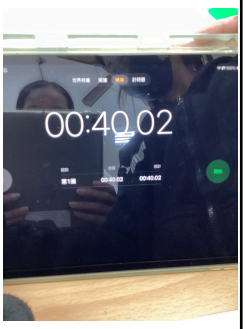
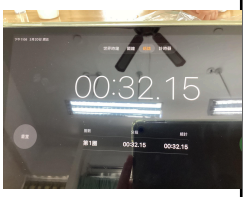
16. 將塑膠瓶放在紙盒中央。
17. 使用黏土等材料在瓶子周圍塑造成火山形狀，但要保持瓶口暢通。
18. 在瓶中加入幾滴食用色素和少許洗潔精。加入約 400毫升的水和 240毫升的白醋，輕輕搖勻混合物。
19. 當準備好要讓火山「爆發」時，將不同量的小蘇打粉倒入瓶中。
20. 小蘇打粉與醋接觸後會立即產生劇烈反應，泡沫會從瓶口湧出，形成類似熔岩流下的效果。

	小蘇打粉(毫升)	醋(毫升)	水(毫升)
對照組	90	240	400
實驗一	90	240	400
實驗二	90	240	400

伍、實驗結果:

一 探討不同小蘇打粉的量對火山爆發時間的影響

小蘇打粉的量越少，爆發時間越短。

	小蘇打粉(毫升)	醋(毫升)	水(毫升)	爆發時間
對照組	90	240	400	
實驗一	60	240	400	

二 探討不同醋的量對火山爆發的時間影響

陸、參考資料:sciexplore2022.colife.org.tw

柒、有關研究內容之選擇題題目及含答案(1題即可):火山爆發實驗需要什麼材料？1可樂2膠水3咖啡4醋

答案:(4)