

科學遊戲名稱：魔法滅火術

設計者：蔡亞儒

引起動機

老師先將桌上的一種粉末與一種溶液放到燒瓶中，並念咒語接著將燒瓶靠近已點燃之蠟燭，請幼兒觀察發生了什麼事？

準備材料

蠟燭數個、打火機數個、水桶兩個、塑膠杯數個、水、小蘇打粉、醋、檸檬酸液體、檸檬汁、肥皂水、綠茶、糖水、湯匙數支、膠帶

探索過程及照片（預計如何引導幼兒探索）

- (a) 先向幼兒說明此實驗的注意事項
- (b) 預測老師剛剛加了什麼粉末及溶液到杯中？
- (c) 請幼兒將一種溶液加上一種粉末混合在杯中（先倒溶液再倒粉末），倒的過程中老師先將蠟燭點燃，並再次提醒注意安全
- (d) 請幼兒將混合好的液體靠近蠟燭，並觀察發生了什麼事？
- (e) 試試看其他粉末跟溶液的組合
- (f) 將探索的結果紀錄在學習單中



科學遊戲之原理

小蘇打粉遇酸會反應而產生二氧化碳，此時若是正在產生二氧化碳的液體靠近燃燒中的燭火，二氧化碳趕走氧氣，將助燃物消滅，此時燭火便不會繼續燃燒，達成滅火功效。

學習任務單

學習單內容 (附件：魔法滅火術)

叮嚀的話

1. 若是長頭髮者頭髮需綁起來。
2. 若是穿著長袖請記得先捲起袖子。
3. 小心燭火，用過的火柴要丟進裝有水的水桶中

活動省思

前兩組進行時，都相當順利，但後來的兩組做出的滅火器皆無法成功滅火，所以在設計工作桌時，應多次實驗，且使用不同品牌的材料測試是否皆會成功，另外同學們反應使用滴管很難拿捏加入的量，應該提供其他器具讓同學使用，或是要跟同學清楚說明要加入到哪種程度，而蠟燭的部分外面使用鋁製的盒子包裝，所以有些同學有點被燙到，自己在實驗時沒有考慮到這一點，這是非常需要留意及改進的地方，若以後進行相關實驗，應留意安全的問題。同學們在操作時，較少使用到桌上的其他溶液，應適當引導同學使用桌面上的其他液體進行操作，並一起歸納出可以滅火的溶液並找出其特徵。

科學遊戲影片連結

<https://www.youtube.com/watch?v=KhdNV4bdy2k>

參考資料

<https://www.ttv.com.tw/drama12/NewsScience/view.asp?id=108952> (台視新聞/發現科學)

<http://gotv.ctitv.com.tw/2016/07/233030.htm> (中天快點 TV)

學習單：

魔法滅火術



猜猜看怎麼做出滅火器？
請將你的猜測連起來

A	B	C
1	2	3



動手做做看，再把你混合的粉
末跟液體連起來

A	B	C
1	2	3

魔法滅火術



能成功滅火的粉末跟溶液是？
請記錄下來

