

【2021 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：蛋蛋脫殼秀

一、摘要：

探討當蛋泡在醋中後所產生的化學現象

二、探究題目與動機

某天其中一位組員在廚房和媽媽做菜時，不小心摔破一顆蛋，於是他就想起之前在書上看到的一個神奇的實驗，號稱可以讓蛋殼變不見，於是我們就想驗證這個理論。

三、探究目的與假設

一、研究目的：

了解蛋泡在醋中產生化學變化的原理，且了解不同種的蛋等不同變因對實驗結果的影響。

二、假設

我們猜測當蛋在醋中浸泡數日後，蛋殼會變脆弱或消失，蛋會更容易破。

四、探究方法與驗證步驟

實驗一：不同種的蛋對摔下之公分數的影響

操縱變因：不同種的蛋(白殼雞蛋、紅殼雞蛋、鴨蛋、鵪鶉蛋)

控制變因：同溫度、同種醋、同時間、等量醋

應變變因：鵪鶉蛋最高，鴨蛋最低，白、紅雞蛋等高

步驟：

- 1.量取 200ml 的醋
- 2.將不同種的蛋放入醋中
- 3.等待 2 天
- 4.取出並測量摔下之公分數
- 5.記錄實驗結果

鴨蛋 →



鵪鶉蛋



材料 →

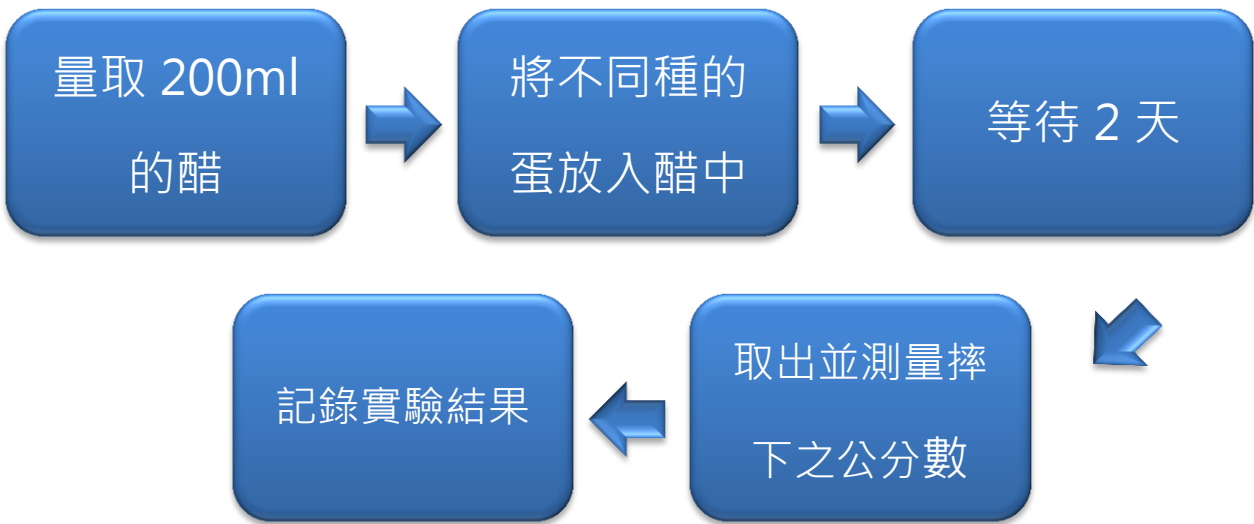


紅雞蛋 →



白雞蛋 →





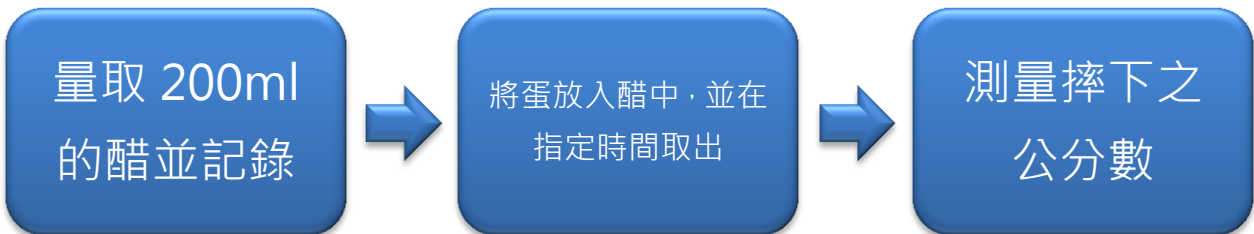
實驗二：浸泡不同的天數對擗下之公分數的影響

操縱變因：浸泡不同天數的蛋(未泡、12 小時、24 小時、48 小時、72 小時)

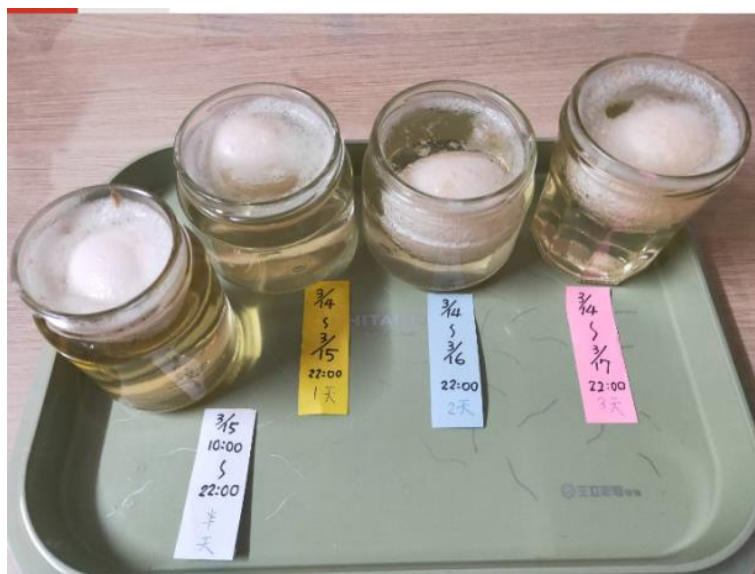
控制變因：同溫度、同種醋、同種蛋、等量醋

應變變因：泡的時數越久公分數越高

- 1.量取 200ml 的醋並記錄
- 2.將蛋放入醋中，並在指定時間取出
3. 測量擗下之公分數



不同浸泡天數的蛋



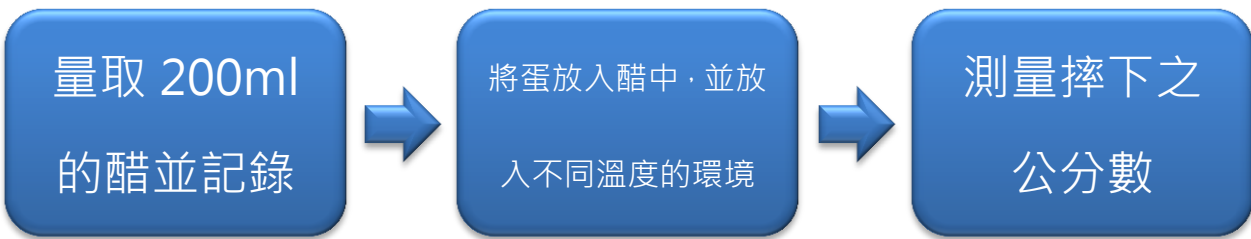
實驗三：不同溫度對摔下之公分數的影響

操縱變因：不同溫度(4 ~ 7 度、常溫、40 度)

控制變因：同種醋、同種蛋、等量醋、同一時間

應變變因：溫度越高越公分數越低

1. 量取 200ml 的醋並記錄
2. 將蛋放入醋中，並放入不同溫度的環境
3. 測量摔下之公分數



冰
箱
冷
藏
D
A
Y
1



冰
箱
冷
藏
D
A
Y
2



常
溫
D
A
Y
1



常
溫
D
A
Y
2



4
0
度
D
A
Y
1



4
0
度
D
A
Y
2



五、結論與生活應用

實驗一：

	白殼雞蛋	紅殼雞蛋	鴨蛋	鵪鶉蛋
第一次	22cm	25cm	18cm	76cm
第二次	18cm	17cm	11cm	82cm
第三次	19cm	21cm	16cm	77cm
平均(四捨五入制小數點後第一位)	19.7cm	21cm	15cm	78.3cm

實驗二：

	未泡	12 小時	24 小時	48 小時	72 小時
第一次	5cm	11cm	17cm	26cm	25cm
第二次	3cm	16cm	18cm	24cm	22cm
第三次	4cm	14cm	19cm	23cm	24cm
平均(四捨五入制小數點後第一位)	4cm	13.7cm	18cm	24.3cm	23.7cm

實驗三：

	4~7 度	常溫	40 度
第一次	25cm	15cm	已熟，故無法測量
第二次	27cm	20cm	
第三次	28cm	19cm	
平均(四捨五入制小數點後第一位)	26.7cm	18cm	

結論：

實驗一的各種蛋越重，摔的公分數越高，而紅殼蛋比白殼蛋略高了 1.3 公分；

實驗二的的蛋泡越久越高，而泡一定時間後便不會再升高

實驗三的蛋溫度越低越高，而如果超過 40 度會被煮熟

參考資料

<https://www.chal4love.com/2016/07/01/%E5%8C%96%E5%AD%B8%E5%B0%8F%E5%AD%B8%E5%A0%82-%E2%94%80-%E9%85%B8%E6%BA%9C%E6%BA%9C%E8%9B%8B%E6%AE%BC%E8%84%AB%E5%85%89%E5%85%89%E9%86%8B%E8%9B%8B%E5%AF%A6%E9%A9%97/> [化學小學堂] 酸溜溜蛋殼脫光光(醋蛋實驗)

<https://kknews.cc/zh-tw/comic/5ml4vgl.html> 雞蛋變彈力球？厲害了 Word 醋！

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
4. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖