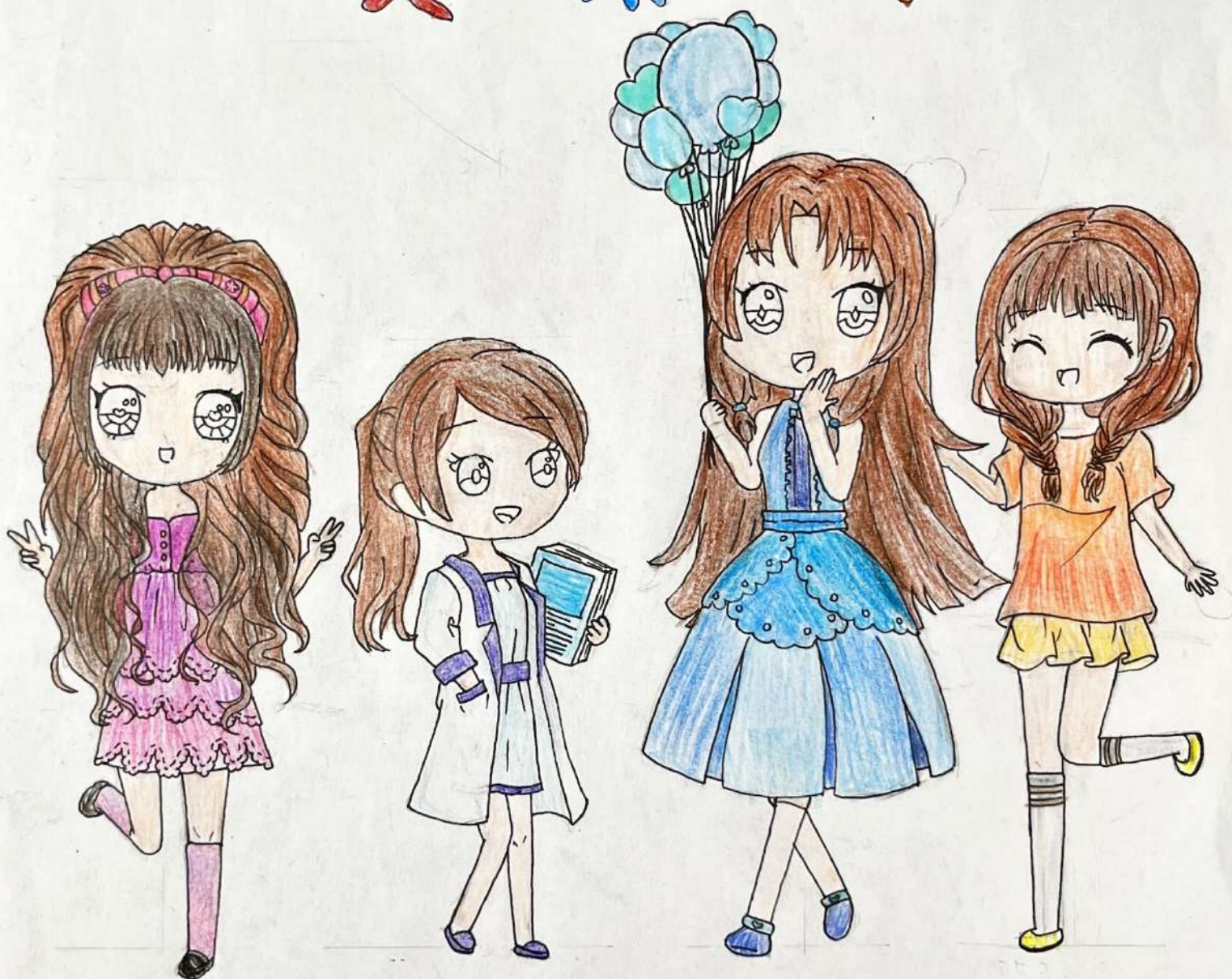


我的瓶子會 吹氣球



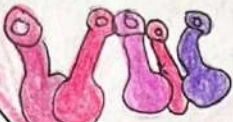
研究動機

因為弟弟要過生日，大家吹氣球吹得好累吶，我要用一個更好的方法吹氣球，讓大家輕鬆一點，也能吹的又大又多。

研究設備與材料



150ml
塑料瓶



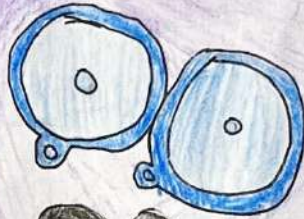
彩色氣球



取樣口

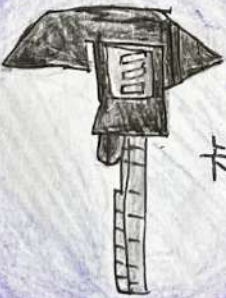
提手

卡扣



漏斗

橡皮圈

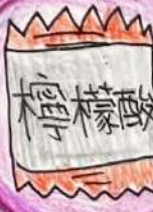


卡尺

電子秤

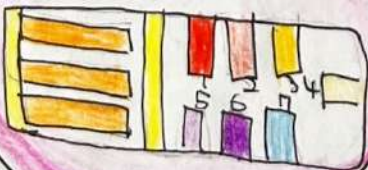


白醋



檸檬酸

PH試紙



小蘇打
NaHCO₃

好多材料哦!

哦!



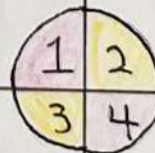
研究步馬聚

1. 先將小蘇打倒入水中混合均勻。2. 再將檸檬酸、白醋倒入氣球中並將氣球套於瓶口, 注意氣球要置中於瓶口, 要不然會影響氣體上升, 確定瓶口是否緊密, 不然會漏氣。3. 將氣球中的小蘇打與檸檬酸混合, 等待產生二氧化碳氣體。每種比例混合等待30秒後, 使用卡尺量測氣球最位置的尺寸, 確認那種比例的混合能產生最多的二氧化碳氣體。列表如下! ↓

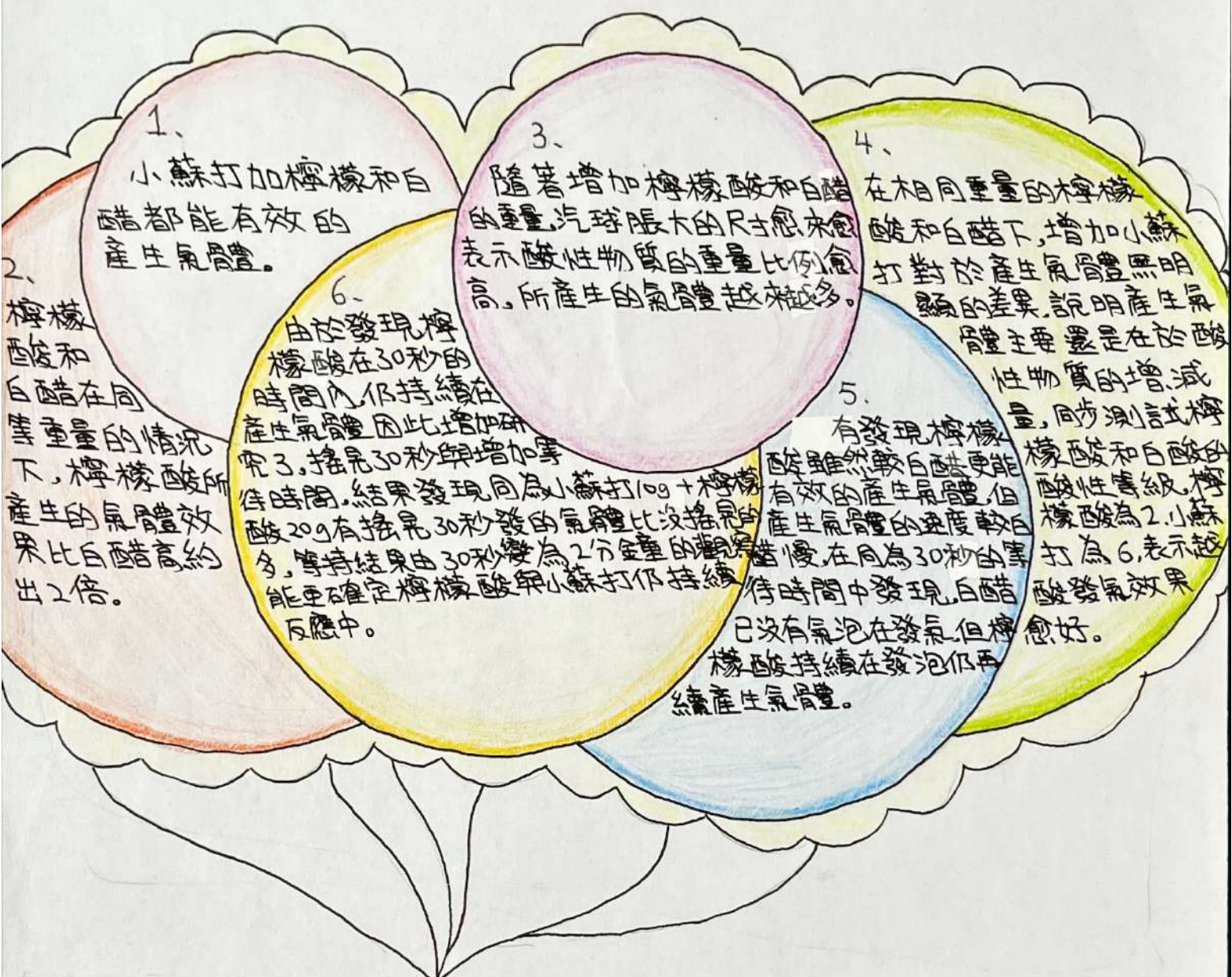
1-1, 水10G + 小蘇打10G + 白醋10G	2-1 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸10G	3-1 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸20G + 搖晃30秒
1-2, 水10G + 小蘇打10G + 白醋15G	2-2 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸5G	3-2 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸20G + 搖晃30秒 + 等待一分鐘
1-3 水10G + 小蘇打15G + 白醋10G	2-3 水10G + 小蘇打15G + 檸檬酸10G	3-3 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸20G + 搖晃30秒 + 等待二分
1-4 水10G + 小蘇打10G + 白醋20G	2-4 水10G + 小蘇打10G + 檸檬酸20G	

科學原理

小蘇打溶於清水中, 和裝在氣球的白醋和檸檬酸, 混合並溶入小蘇打水, 產生化學反應, 產生二氧化碳氣體, 氣球於瓶子中, 使得氣球充氣膨脹。



五、研究結果與討論



材料 類別	第一組				第二組				第三組			
水 (g)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10
小蘇打 (g)	10	10	15	10	10	10	15	10	10	10		10
白醋 (g)	10	15	10	20	10	15	10	20	20	20		20
時間	55.47 30秒	67.4 30秒	55.93 30秒	74.89 30秒	111.35mm 30秒	125.01mm 30秒	115.58mm 30秒	120.99mm 30秒	129.10mm 30秒	132.03mm 搖1min 搖30秒+		138.51mm 搖30秒+等2min

六、小結及未來發展

1. 實驗中了解到越酸的物質混合後，越能產生更多的二氧化碳氣體。
2. 搖晃後，能讓酸性和鹼性物體的混合更均勻，產生出來的氣體更多，也更能加速產生二氧化碳，減少等待的時間。
3. 發現混合的酸鹼物體的瓶，有很明顯的冰涼感，原來酸性和鹼性的混合產生的二氧化碳是冰的。



~ Happy Birthday ~