

上帝的智慧——

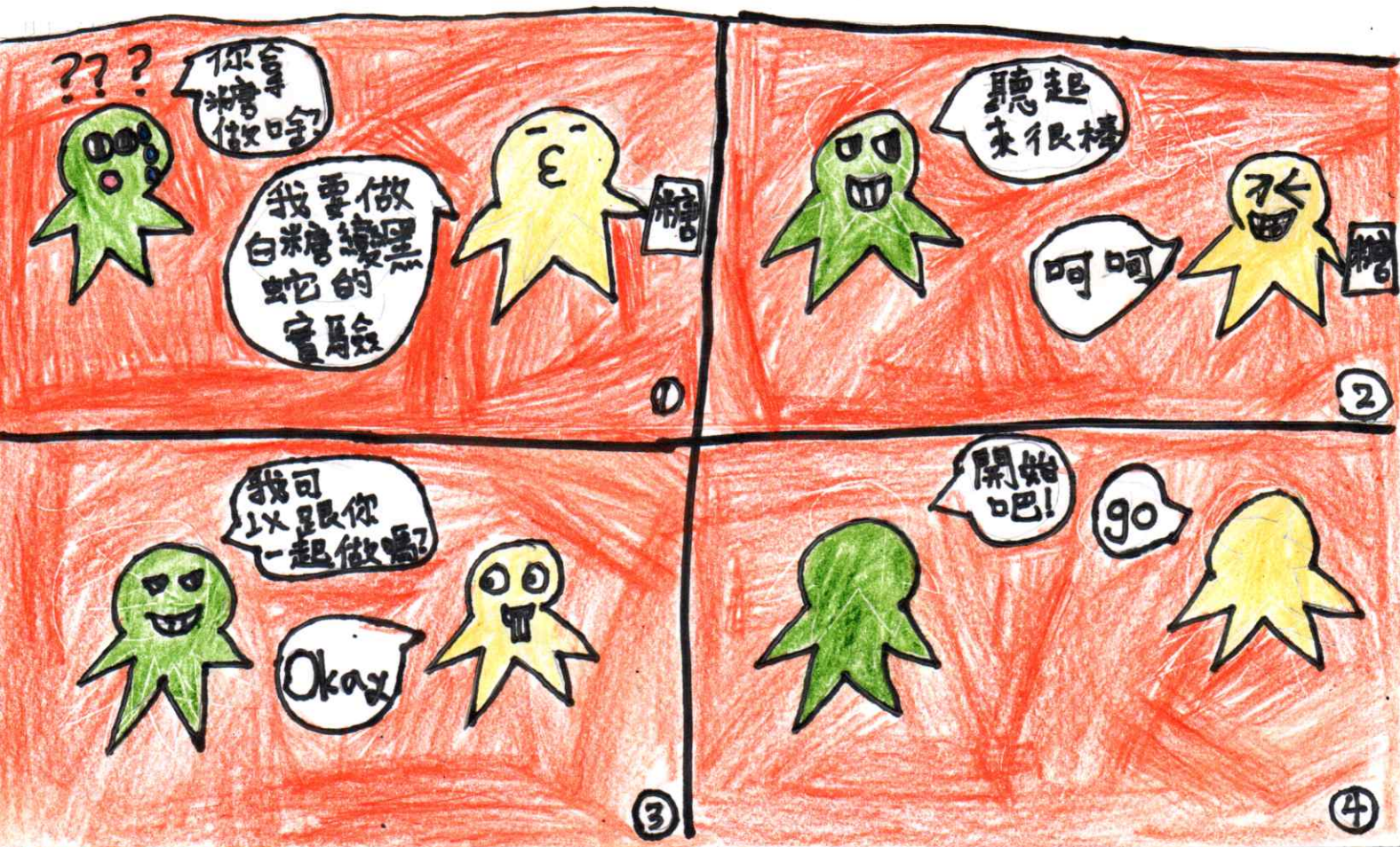
白糖

黑糖

糖文

蛇

研究動機



# 研究目的



- 1 探討混合物的形狀對黑蛇長度的影響。
- 2 探討不同的製作方式對於黑蛇長度的影響
- 3 探討混合物的製作比例對黑蛇長度的影響。
- 4 探討糖的種類對黑蛇長度的影響。



# 研究工具

量好後

攪拌後，放進模具中

蓋在鹽上，點火

看看它的變化

如果不小心起火，要蓋上抹布！

1 盤子

2 工業酒精

3 鹽

4 打火機

5 糖

6 滴管

7 尺

8 小蘇打

9 電子秤

10 碗

11 量杯

12 抹布

13 湯匙

# 科學原理

+ = + = + =

和 相遇  
 推上去

+ =

持續住上的焦糖，受到了熱就變成了碳。最後就變成了黑蛇

這是成品！

## 實驗一：探討混合物的形狀對黑蛇長度的影響。

+ Fire =>

+ Fire => 0.3 cm

+ Fire => 0.5 cm




+ Fire => 1.1 cm

**小結**




塔狀讓黑蛇長得最長 (1.1 cm)。後續實驗以塔狀進行。



# 實驗二：探討不同的製作方式是否會影響黑蛇長度


 $\frac{1}{2}$ 酒精 +   $\frac{1}{2}$ 酒精 + Fire  $\Rightarrow$   2.5cm  
 混合物

 +  全部酒精 + Fire  $\Rightarrow$   1.3cm  
 混合物

 +  無酒精 + Fire  $\Rightarrow$   1.3cm  
 混合物



**小結**



混合物有  $\frac{1}{2}$ 酒精 (2.5cm)  $\times$  混合物有全部酒精 (1.3cm) = 混合物無酒精 (1.3cm) 後續實驗以混合物  $\frac{1}{2}$ 酒精進行。





# 實驗三：探討混合物的製作比例對黑蛇長度的影響



糖 : 小蘇打 : 酒精

 4:1:5 + Fire  $\Rightarrow$   長 8cm, 粗 3.5cm

 4:2:5 + Fire  $\Rightarrow$   長 8cm, 粗 10cm

 4:3:5 + Fire  $\Rightarrow$   長 1.9cm, 粗 1.5cm

 4:4:5 + Fire  $\Rightarrow$   長 2.5cm

 4:5:5 + Fire  $\Rightarrow$   長 1.6cm

**小結**

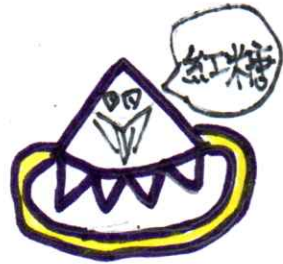
4:2:5  $\times$   
 4:1:5  $\times$   
 4:4:5  $\times$   
 4:3:5  $\times$   
 4:5:5  $\times$   
 後續實驗以 4:2:5 進行。



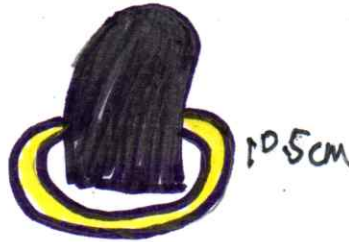
# 實驗四：探討糖的種類對黑蛇長度的影響。



+ Fire =>



+ Fire =>



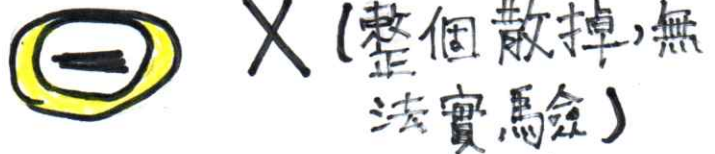
+ Fire =>



+ Fire =>



+ Fire =>



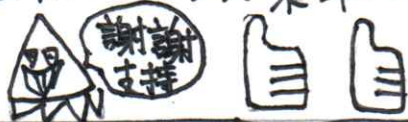
## 小結

紅糖 (10.5cm) >  
 細砂糖 (8cm) >  
 冰糖 (6cm) >  
 黑糖 (X) =  
 果糖 (X)。  
 紅糖效果最好。



## 結論

① 塔狀的效果最好。



② 糖：小蘇打：酒精的比例為 4：2：5 最佳。

4：2：5

③ ½ 的酒精在混合物，½ 的酒精在周圍，效果最好。



④ 紅糖的效果最佳。

