

# 澱粉塑膠



作者:

- 黃昱軒
- 王珽謙
- 施詠翔

# 原理

澱粉塑膠是以澱粉為原料，基本配方是澱粉、水、醋酸與甘油。而且在水中可被完全分解，非常環保。質感堅硬，很像真正的塑膠。不過機械性質較差，但因為有薄片和厚片等特性，可塑型成各種東西。



原來如此~



# 實驗材料

澱粉 (玉米、馬鈴薯澱粉)  
(40 g)



水  
(70 mL)



甘油  
(10 g)



醋酸  
(20 mL)



# 實驗器材

燒杯



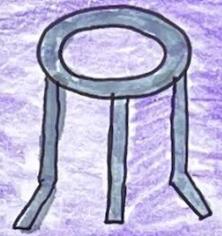
量筒



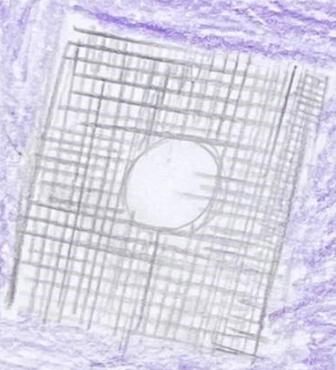
酒精燈



三角架



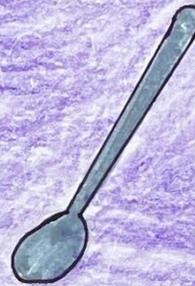
陶瓷纖維網



攪拌棒



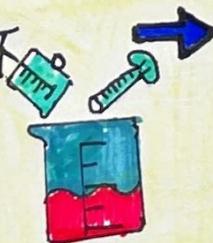
湯匙



# 實驗步驟

步驟一

將各原料量好  
並倒入量杯



步驟二

放置酒精  
燈上加熱



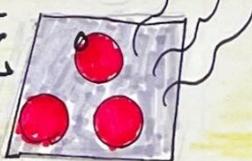
步驟三

加熱至  
黏稠狀



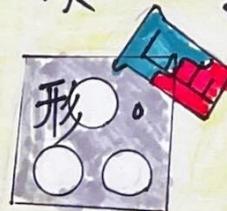
步驟六

放置通風  
處晾乾



步驟五

倒入模  
具塑型



步驟四

將加熱至糊狀的  
澱粉塑膠取出



### 實驗一：澱粉原料比例對塑膠有何影響？

比例	結果
玉米澱粉 / 馬鈴薯澱粉	
1 40g : 0g	<u>1 厚的和薄的都失敗</u>
2 0g : 40g	<u>2 厚的和薄的都成功</u>

### 實驗二：澱粉原料比例的改變

比例	結果
玉米澱粉 / 馬鈴薯澱粉	
1 30g : 10g	<u>1 厚的失敗, 薄的成功</u>
2 10g : 30g	<u>2 厚的失敗, 薄的成功</u>
3 20g : 20g	<u>3 厚的失敗, 薄的成功</u>

### 實驗三：醋酸的濃度對塑膠有何影響？

濃度	結果
1 10%	<u>1 厚的失敗, 薄的成功</u>
2 15%	<u>2 厚的失敗, 薄的成功</u>
3 20%	<u>3 厚的失敗, 薄的成功</u>

### 實驗四：水的量對塑膠有何影響？

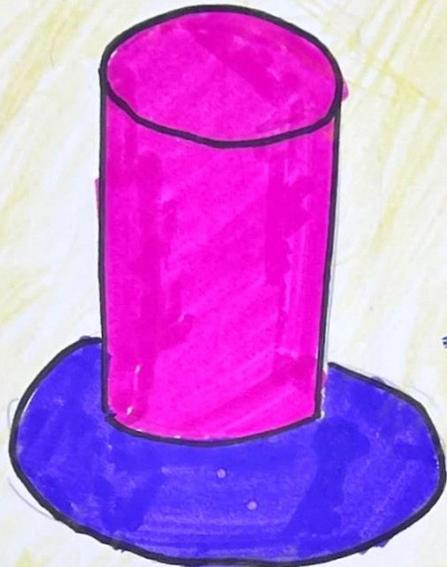
水量	結果
1 60 mL	<u>1 厚的失敗, 薄的成功</u>
2 80 mL	<u>2 厚的失敗, 薄的成功</u>
3 90 mL	<u>3 厚的失敗, 薄的成功</u>



# 成品!!

最佳比例

哥~我們以後  
不用去買筆筒了!



對阿!

- 馬鈴薯澱粉 40g
- 水 90 ml
- 醋酸 20%
- 甘油 10g



# Thank

# you!

