

投稿類別：各類議題類

食在天然

彩色Q彈糕點的開發

作者：

陳韋帆。康樂國小。六年甲班

陳妍昕。康樂國小。六年甲班

高亭瑄。康樂國小。六年甲班

指導老師：

江采蓮老師

陳思璇老師

## 壹、前言

### 一、研究動機：

我們請老師吃最夯的地球糖。老師瞪大眼睛：看著藍藍圓圓的糖果問：這個顏色這麼鮮豔又沒成分標示怎麼吃得下去啊？

社群網站上非常多搶眼不知成分的彩色軟糖食品被推播，不僅有地球糖、眼球糖、還有冰粉，網紅推薦各式各樣「高顏值」的多彩夢幻色彩讓人目不暇給，我們也發現有不少業者會在冰粉當中添加蝶豆花、椰奶、山楂等食材增添色彩或調味。剛好學校的蝶豆花開了，我們就興起用市面上很容易買到的食材加上天然色素來製作夢幻Q彈糕點的想法。

### 二、研究目的：

- (一) 九層糕及娘惹糕製作的相關知識
- (二) 認識製作糕點的常用粉及用途
- (三) 運用各種天然染料，進行彩色糕點實作
- (四) 找出Q彈彩色糕點的最適配方
- (五) 藉由實際操作過程的體驗，認識健康飲食的重要

### 三、研究方法(研究架構)

圖 1 研究流程圖



## 貳、正文

### 一、文獻探討

#### (一) 娘惹糕

娘惹糕 (Kuih Nyonya) 是大馬獨有的美食之一，通常由椰漿、香蘭葉、糯米製成，其嚼勁十足的特點，深受大馬人歡迎。

大多數娘惹糕因使用糯米粉或木薯粉的緣故，口感較為軟糯，加上早期娘惹善於利用各種植物的汁液為糕點染色，鮮豔的色彩及混合各種香料的強烈香味為娘惹糕的最大特色。

印尼千層糕，也就是我們俗稱的娘惹糕，製作的主要材料有椰漿、太白粉、香蘭葉、糖、以及人工色素，另外融入在地食材，開發出芝麻、芋頭、紅豆等口味，

由於也將容易腐敗，又不加防腐劑，因此夏天很容易放兩天就壞了，是屬於無法久放，要立即使用的甜點。

印尼千層糕（娘惹糕），顧名思義就是有很多層的糕點，以下為製作過程的步驟：

- 1、先將椰漿，煮過香蘭葉的水，太白粉以及糖，調製一定比例黏稠度。
- 2、添加不同顏色的食用色素，先各自分開盛裝，為使色彩繽紛，視覺上多層次。
- 3、開始倒入一層調好的太白粉底，放入鍋中蒸熟，等待冷卻至透明，再倒入另一種顏色。
- 4、反覆依序倒入，大約8-10層即可，視個人習慣及容器彈性調整。
- 5、完成後，靜置放涼，再切成小塊，方便使用。

娘惹糕的顏色相當精彩，紅、綠、白、棕、紫等，視覺上色彩層次分明，有些口味還有淺深漸層的美感，滑入口時QQ軟軟的、微甜，咀嚼的時候有椰子濃郁的香氣，吞下肚後還有一種淡淡的香蘭氣味，隨著呼吸把香氣送入鼻腔，有種幸福感隨著進入腦門。（屏東文獻：來自舌尖上不能言喻的故鄉娘惹糕戴秋怡）

## （二）九層糕(粿)

客家有名的九層糕，因為一層層分明堆疊，又叫做千層糕，口感其實跟東南亞的娘惹糕很像，交錯的顏色和Q彈不甜膩的口感，吃得到黑糖的淡淡香氣，也很適合做為老人或小孩吃的點心。

九層粿必須用在來米製作，過程非常麻煩。第一層為混有紅糖水的米漿，蒸熟再舀入添了白糖水的米漿，此為第二層，接著再添入混有紅糖水的米漿，如此逐步倒漿蒸炊，直到層層分明的第九層，意指極品。期間糖水的比例，蒸炊的火候和時間，都靠經驗控制，才能讓每一層都綿密緊合，滋味甜而不膩，柔軟扎實。

## （三）中式料理常用粉

### 1、太白粉 Potato Starch

太白粉通常是以馬鈴薯或樹薯做成的澱粉，大部分都是拿來做勾芡（讓湯汁變得濃稠）使用，另外還可以拿來醃肉片，會使肉片口感更加滑嫩，煎魚時抹上少許的太白粉也可以讓魚不沾，外觀更好看。

### 2、片栗粉（日式太白粉）Potato Starch

片栗粉原料是用片栗的根部曬乾而磨成的粉，但現在大部分都是用馬鈴薯澱粉做成，和太白粉不一樣的是，他是熟粉，可以不經過烹煮直接使用，所以可用在日式點心的外皮（例如草莓大福），當然也可以拿來勾芡。

### 3、番薯粉（地瓜粉）Sweet Potato Starch

番薯粉是粗顆粒狀，拿來油炸可以達到酥脆的效果，也可以和太白粉一樣醃肉

片及煎魚使用，不過要注意的是，番薯粉因為顆粒較粗，拿來勾芡較容易結塊。

4、糯米粉 Glutinous rice flour, Sweet rice flour

糯米粉黏度高，常是做中式點心的主要原料、像是年糕、湯圓、麻糬等都可以用糯米製作。

5、在來米粉 Rice flour

在來米粉也叫做再來米粉，或稱粘米粉，在中式料理常出現，像是蘿蔔糕、碗粿這種小吃，都可以用在來米粉製作，和糯米粉不一樣的是，在來米粉黏度較低，所以無法有像糯米粉那種 Q 軟的口感，如果要做湯圓、紅豆年糕等甜點，一般還是用糯米粉為原料。

6、椰子粉

是用乾燥椰肉研磨而來的細粉，帶有淡淡的椰子清香和風味，特色是高纖維、低碳水，被視為健康食品之一，可以取代麵粉製作出無麩質、低糖的烘焙食品。市售椰子粉的品牌不少，質地也有分粗細，傳統上咬起來有一絲一絲明顯纖維感的椰子粉通常少量灑在菜肴上替料理提味，或是裝飾糕點；而更細緻的椰子麵粉 Coconut Flour 則很適合烤蛋糕，口感綿密濕潤，吃起來就像一般的糕點。

7、木薯粉（樹薯粉）

樹薯或木薯，印尼文稱為 Ubi kayu 或 Ubi Singkong，無論中文或印尼文名稱，都從樹薯的外表類似「木頭」或「樹木」而得名。

二、彩色 Q 彈糕點實作

由於我們想做出和地球糖一樣 Q 彈有顏色的糕點，所以，我們上網查的結果是比較類似娘惹糕或九層糕的作法。

(一) 綜合以上文獻探討查詢資料，統整粉類特性如下表

表 1 粉類特性

根莖類原料粉類	用途	代表點心
太白粉 (馬鈴薯塊莖) -- 黏性較好	勾芡、使點心濃稠	粉圓、芋圓
太白粉 (樹薯塊根)		
樹薯粉	勾芡、油炸粉、製作麵團	珍珠、芋圓
地瓜粉	油炸、製作麵團、增加黏性	地瓜圓、地瓜球

太白粉、樹薯粉以及地瓜粉為塊莖、塊根類澱粉，以上三種粉來源和黏性稍有不同，不過由於皆屬澱粉、用途相似，部分人在製作點心時會將這三種相互替代運用。		
米原料粉類	用途	代表點心
來米粉(再來米粉、粘米粉)	黏度較低	碗粿、蘿蔔糕或芋粿
蓬萊米粉	粘性、彈性和光澤	
糯米粉	增加黏性	湯圓、麻糬、年糕
片粟粉	增加黏性	日式團子、和菓子的沾粉
成分是馬鈴薯澱粉，能直接食用的熟粉。		

(二) 準備實驗用料：根據我們上網查詢超過五萬人次觀看的九層糕與娘惹糕的材料，整理如下表

表 2 九層糕與娘惹糕的材料比較

九層糕	娘惹糕
材料一 在來米粉 150 克、糯米粉 30 克 地瓜粉 30 克、冷水 400c.c 材料二 黑糖 100 克、熱水 80 克 材料三 在來米粉 150 克、糯米粉 30 克 地瓜粉 30 克、冷水 400c.c 材料四 二砂糖 105 克、熱水 75 克	細砂糖 63g 鹽 1g 水 114g 再來米粉 36g 木薯粉 135g 椰漿 360g 斑斕汁 30g
參考:〈客家九層糕   這樣蒸 寶證層層分明!〉 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pM0sdb9s4SM&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=pM0sdb9s4SM&amp;t=1s</a>	參考:〈超詳細!簡單做出斑斕九層糕〉 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z0xm9JKX5Qw">https://www.youtube.com/watch?v=Z0xm9JKX5Qw</a>
	
圖 2 實驗用料 (本組採購並拍照)	

(三) 實驗器具與材料

		
<p>圖 3 果汁機、電鍋或卡式爐</p>	<p>圖 4 磅秤、湯匙、攪拌器、手扒雞手套</p>	<p>圖 5 相同的湯匙數支、寬碗數個、小茶杯、盤子</p>

(四) 準備天然色素

色素	1.紅色	2.橙色	3.黃色	4.綠色	5.藍色	6.粉紅	7.紫色
對應食材	甜菜根	胡蘿蔔	南瓜	抹茶	蝶豆花	甜菜根 + 鮮奶	紫心番薯
	 <p>圖 6 蝶豆花用熱水泡 15 分鐘以上</p>	 <p>圖 7 紫心番薯蒸熟後加少許水打成細泥</p>	 <p>圖 8 甜菜根與胡蘿蔔直接打成細泥過濾取汁</p>				
	 <p>圖 9 南瓜蒸熟蒸熟打成細泥</p>	 <p>圖 10 完成食材色素</p>					

(五) 實作過程與結果

1、 製作流程：

步驟 1：白漿、南瓜漿分兩碗攪拌混合

步驟 2：電鍋插電熱鍋

步驟 3：放入容器，先放第一層南瓜漿，蒸約 3-5 分鐘，已經凝固再放第二層白漿…以此類推

步驟 4：最後一層再蒸 10 分鐘

步驟 5：放涼倒出

2、 實驗 1：

配方(單位:克)		
參考網路 配方	白漿	南瓜漿
糯米粉	50	70
在來米粉	50	70
白砂	50	70
牛奶	180	220
南瓜泥		100




1. 成果照片與結果討論: 底部黏著，柔軟無 Q 度。
2. 經檢視配方，無樹薯粉與地瓜粉
3. 切開後的成品顏色美觀但是口感偏軟黏

3、 實驗 2：

配方(單位:克)			配方調整說明: 根據實驗 1.因無添加樹薯粉，結果不如預期有 Q 度，所以，經討論後我們用木薯粉替換在來米粉，其他條件不變。 製作流程:同上實驗 1
依據實驗 1 結果自行調整	白漿	南瓜(紫薯)漿	
糯米粉	50	70	
在來米粉			
木薯粉	50	70	
白砂	50	70	
牛奶	180	220	
南瓜泥 (紫薯泥)		100	

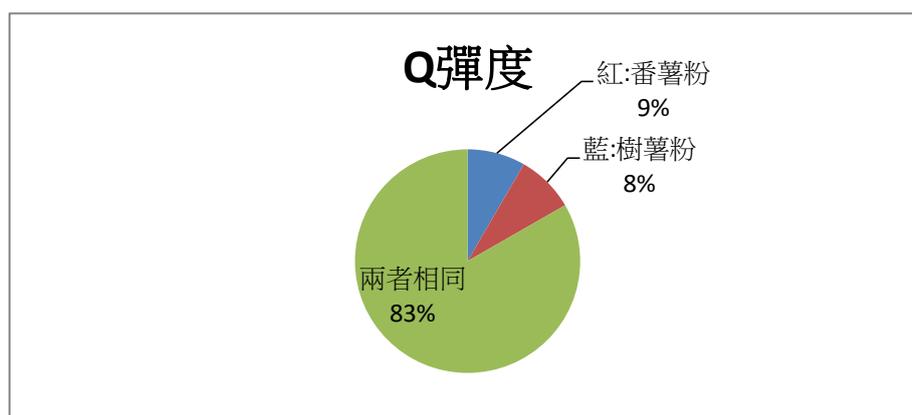
成果照片與結果分析：Q 彈度符合本組開發的要求



4、 實驗 3：比較番薯粉、樹薯粉

配方 (單位:克)				成品外觀
	白漿	甜菜根漿	蝶豆花漿	
糯米粉	50	35	35	
在來米粉				
木薯粉	50		35	
地瓜粉 (番薯粉)		35		
白砂	50	35	35	
牛奶	180	100	100	
蝶豆花汁		10	10	

圖 11 番薯粉和樹薯粉的 Q 彈度比較



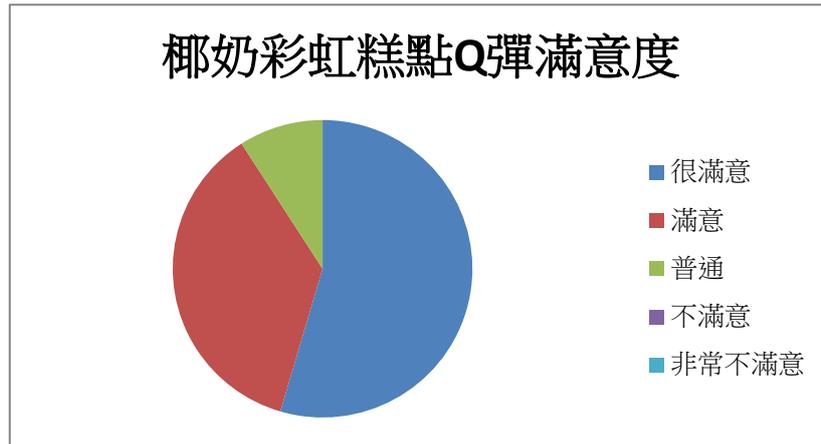
成果討論分析：

經全班 12 位師生就 Q 彈度品評，番薯粉與樹薯粉做成的成品 Q 彈度相似，兩種粉可以代替使用。

5、 實驗 4:椰奶 Q 彈彩虹糕點

配方 (單位:克)				
	白漿	適用所有顏色		
糯米粉	15	6		
椰漿粉	15	7		
樹薯粉	70	30		
太白粉(馬鈴薯澱粉)	15	6		
白砂	50	10		
牛奶	90	20		
水	50	40		

圖 12 椰奶彩虹糕點 Q 彈滿意度分佈



成果討論分析：

經全班 12 位師生就椰奶 Q 彈彩虹糕點 Q 彈度品評，滿意度非常高。我們找出最適配方。

## 參、結論

- 一、經由我們的實驗和配方統整後，可以讓更多人了解如何取得天然色素，我們也透過實驗過程清楚各種粉類的特性，以及如何配搭才能做出 Q 彈的糕點。
- 二、我們的實驗結果發現：要製作娘惹糕或者是 Q 彈糕點並不難，過程雖然很繁複，不過只要經過多次的練習、修正，就能做出你想要的樣子。
- 三、製作過程，我們也得到製作經驗，就是每次都要定型才可以再加入下一層，的時間長短則要依容器的大小，及麵糊的深淺而自行斟酌。最後整個若想知道是否全熟了，用筷子插入，再抽出來看。呈現透明狀而不是白白綢綢的生麵糊的狀態，就表示全熟了。而且一定要完全涼了再脫模。
- 四、嘗試加入更多不同的天然色素，讓千層糕或娘惹糕產生新的變化，我們的成就感來自於能製造出和網紅介紹的東西一樣吸睛的產品。而且是知道成分相對健康的糕點。

表 3 地球糖、眼球糖與蝶豆花 Q 彈糕、Q 彈眼球糖比較

	成分	照片
地球糖	Trolli 眼球成分：葡萄糖糖漿、糖、葡萄糖、明膠(豬皮)、檸檬酸、果膠(蘋果)、香料、胭脂紅、薑黃素、著色劑(食用藍色 1 號)、植物碳、白蜂蠟、黃蜂蠟(網路搜尋資料)	 <p>(本組實際購買拍攝)</p>
開發蝶豆花 Q 彈糕	糯米粉、椰漿粉、樹薯粉、太白粉、白砂、牛奶、水、天然蝶豆花	 <p>(本組實際製作拍攝)</p>
眼球糖	葡萄糖漿.糖.明膠(豬).檸檬酸.香料.著色劑(食用藍色一號).胭脂紅.著色劑(胡蘿蔔素).顏色來源(紅蘿蔔濃縮汁).白蜂蠟.黃蜂蠟(網路搜尋資料)	 <p>(來源:網路蝦皮賣家)</p>
開發 Q 彈眼球糖	糯米粉、在來米粉、木薯粉、白砂、牛奶、紫心甘藷、南瓜	 <p>(本組實際製作拍攝)</p>

肆、參考文獻

娘惹糕（無日期）。維基百科。檢索於 112 年 9 月 7 日，<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/>

呂政達（2014 年 3 月 24 日）。娘惹糕的女兒。自由藝文。

<https://art.ltn.com.tw/article/paper/764667>。

邱寶郎(2021 年 11 月 11 日)。「客家九層糕」吃得到黑糖香！蒸出層層分明、軟Q彈牙。

自由時報。 <https://food.ltn.com.tw/article/11585>。

徐仲（2011 年 8 月 13 日）。立秋。九層糕。高屏溪。徐仲的飲食文化研究，民 112 年 9 月 7 日，取自

<https://hsuzong.wordpress.com/2011/08/13/%E7%AB%8B%E7%A7%8B%E3%80%82%E4%B9%9D%E5%B1%A4%E7%B2%BF%E3%80%82%E9%AB%98%E5%B1%8F%E6%BA%AA/>

王梅（2012 年 3 月 1 日）。手作打造幸福感。 <https://www.commonhealth.com.tw/article/65639>

My Lockdown Rasoi( 2021 年 2 月 24 日)◦ How to Make Natural Gel Food Colors at Home Organic & Chemical Free ◦ YouTube ◦ [https://www.youtube.com/watch?v=JtsS\\_czoTNo](https://www.youtube.com/watch?v=JtsS_czoTNo)

Handmade Story 手作传说( 2021 年 7 月 11 日)◦ How to make 100% natural plantbased food color at home ◦ YouTube ◦ <https://www.youtube.com/watch?v=62Zd8jIXvrE>