

高雄縣高英高級工商職業學校  
Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

教師自主研習專題製作報告



主題名稱：以新鮮水果導入果凍之創新研發與技術

教師姓名： 許貞敏 老師

科 別： 餐飲管理科

中 華 民 國 109 年 08 月

## 目錄

壹、摘要.....	01
貳、研究動機.....	02
一、研究動機.....	02
二、研究目的.....	02
三、預期成效.....	02
四、文獻探討.....	02
參、主題與課程之相關性或教學單元之說明 .....	05
肆、研究方法.....	05
一、專題製作流程表.....	05
二、實驗研究法.....	05
三、專題實作使用器具.....	05
四、專題實作使用材料.....	06
五、專題實作實驗步驟.....	06
伍、研究結果.....	07
陸、討論.....	08
柒、結論.....	09
捌、參考資料及其他.....	09

## 表目錄

表 1、香蕉的種類.....	04
表 2、火龍果的種類.....	05
表 3、水果果凍器具介紹.....	06
表 4、水果果凍材料介紹.....	06
表 5、製作水果果凍的製程.....	06
表 6、實作結果檢討表.....	07

## 圖目錄

圖 1、製作流程圖 .....	04
-----------------	----

## 壹、摘要

本研究透過資料的蒐集，找出製作果凍的各種不同配方及作法，希望提升果凍產品的附加價值。首先融入個人非常喜愛的在地農產品-香蕉及火龍果，藉由這兩種水果導入果凍當中，除了增加果凍的豐富性以及多元化之外，期盼能撞擊出不同的火花，兼具營養、爽口、創新的果凍產品，拓展果凍產品的市場。

本研究以實際操作的技術來製作水果果凍，利用香蕉及火龍果的不同風味及口味，發揮其外觀及口感的獨特性及優勢，不論在風味、外觀、色澤、口感、香氣方面，都能有獨樹一格的特色呈現。

關鍵詞：果凍、香蕉、火龍果

## 貳、研究動機

### 一、研究動機

隨著年齡的增長，果凍產品一向不是個人喜好的首選食品，因大多數的市售果凍常使用色素及香料製作，較不符現代人的健康訴求以及營養需求，所以本研究運用自己喜愛的水果-在地的農產品香蕉及火龍果融入果凍當中，並嘗試添加鮮奶來變化果凍的視覺及味覺，於果凍上方淋上鮮奶來製作漸層，不僅增加了口感，也讓食用時有不同的層次變化，期許以容易取得的食材、低價位的成本，得到最好的效果，讓消費者能用最便宜的價格，品嚐到最美味的果凍。

### 二、研究目的

- (一)了解香蕉及火龍果的品種及營養成份。
- (二)研發創新並製作出水果果凍的獨特風味。
- (三)比較不同水果融入果凍製作之差異性。
- (四)透過水果融入提高果凍產品之價值感。

### 三、預期成效

- (一)水果的利用價值高。
- (二)水果果凍的商品價值高。
- (三)消費者對香蕉及火龍果果凍有不同的喜愛程度。
- (四)水果果凍的產品整體接受度高。




### 四、文獻探討

#### (一)香蕉相關文獻探討

##### 1. 香蕉的種類

香蕉屬芭蕉科，其種類繁多，可供觀賞、藥用及食用。香蕉一詞為台灣民間通稱，專指食用之蕉果；一般文獻稱為芭蕉或甘蕉。主要產地：中南美洲、非洲及亞洲地區(水果的來源-阿洲水果行，2017)。香蕉的種類如表一，本研究選用，取自果子狸水果攤，一斤 12 元。

表 1：香蕉的種類

種類	台蕉 3 號	北蕉	寶島蕉
香蕉介紹	果皮金黃色，果肉品質佳，具台蕉風味，約 8-11 條，果手排列較為緊密。	弓形或微弓形，未熟果綠色，催熟後較為黃色，果肉淡黃色，肉質細緻，味甜而香，品質極佳。	果皮深綠色，厚度中等，熟果鮮黃色，轉黃均勻一致，果肉乳白色、香甜。
圖片			

(表 1 資料來源：香蕉品種(2017)。2019 年 9 月 10 日，取自 <https://www.baimi.org.tw/agro3.html>。百度百科)

## 2. 香蕉的營養價值

香蕉含有胡蘿蔔素、硫胺素、菸酸、維生素 C、E 及豐富的微量元素等。促進腸胃道蠕動，幫助消化、緩解便秘 (媽媽百科, 2019)，能緩和胃酸及保護胃黏膜。

## 3. 香蕉的產地

全年均有，春夏季(2~6 月)以高屏地區的香蕉為主，秋冬季(8~12 月)則是以中部生產為主 (天下文化, 2017)。所有品種以北蕉為主，全年都有，盛產期為 6~9 月；全年都有呂宋蕉、李林蕉、玫瑰蕉、粉蕉、南華蕉，以 7~9 月為盛產期。

## (二) 火龍果相關文獻探討

### 1. 火龍果介紹

仙人掌科、量天尺屬植物，又稱紅龍果、龍珠果、仙蜜果、玉龍果(每日頭條, 2017)，外觀有紅色黃色及綠色圓角三角形的葉狀體，果肉有黃色、白色及紅色三種，果中具有黑色種子。

### 2. 火龍果的營養價值

火龍果含胡蘿蔔素、鈣、磷、鐵、維他命 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub> 及 C 等營養豐富(YAHOO 奇摩知識, 2004)。在中藥醫學上有促進人體消化功能，相傳可促進男女性的生殖能力。




### 3. 火龍果的產地、產季

原產地在中美洲的墨西哥南部以及瓜地馬拉、哥斯達黎加的太平洋沿岸地區 (天下文化, 2012)，火龍果在台灣各地都有栽培，栽培面積最大在彰化及台南，為主要的火龍果產地。產期集中在 5~10 月，品質最好的火龍果在 5~6 月及 9~10 月之間。

### 4. 火龍果的種類

火龍果的種類如表二，本研究選用紅皮紫紅肉種，取自果子狸水果攤，一顆 40 元。

表 2：火龍果的種類

種類	紅皮白肉種	紅皮紫紅肉種	黃皮白肉種
介紹	最為常見的一種品種，較大，甜度低，清涼爽口。	亦較為常見，甜度較高。含甜菜紅素，大量食用後排泄物會變紅。	又稱麒麟果，較為少見，果實較小，籽大，清甜而無腥味，甜度最高。
圖片			

(表 2 資料來源：每日頭條 (2017) 火龍果的種類。2017 年 9 月 7 日，取自 <https://kknews.cc/food/m22ko96.html>。)

### (三)果凍的相關文獻

#### 1. 果凍的由來

果凍源自於西方的甜點，一般是由食用明膠添加水、糖、水果、果泥或果汁製作而成，一些果凍會以洋菜取代明膠，因為明膠的原材料吉利丁是動物性凝膠，不適合素食者食用，因而會使用洋菜作為植物性製品，適合大眾食用。而洋菜的凝結效果較快，凝結溫度也不需要太低。(維基百科，自由的百科全書)

#### 2. 果凍的特性

製作成功的果凍，冷藏之後不會龜裂，常溫下也不會溶解，外觀通常是晶瑩剔透，口感 Q 彈軟嫩的，這是好的果凍應具備的特性。

#### 3. 凝固劑

洋菜粉、吉利 T 粉、吉利丁粉(片)是果凍、布丁常見的凝固劑，因為口感及特性不同，適用的甜點品項也大不相同。

(1)吉利 T 粉：一般市售的吉利 T 粉，基本上是從珊瑚藻、麒麟菜等紅藻中萃取海藻膠體，海藻膠與洋菜膠體的成分相近，皆需要加熱至攝氏 80-90 度才會溶於水，冷卻後則會凝結成凍狀。添加吉利 T 粉的產品，口感會介於吉利丁粉和洋菜粉之間，外層脆硬、內層軟嫩，較具 Q 彈感，常被用作為果凍、布丁等甜品。

(2)洋菜粉：由龍鬚菜、石花菜等紅藻經過熱水抽出所製成，市售產品有洋菜條或洋菜粉，使用時需加熱到攝氏 80-90 度才會溶於水，而達不到應有濃度時則無法在室溫環境凝結成凍。洋菜粉常用在偏硬口感的石花凍、杏仁豆腐、咖啡凍、羊羹等；而且因為熱還原性差，洋菜粉製作的食品在室溫下不會



融化。

(3)吉利丁粉/(片)：通常是由豬、牛皮、魚皮、魚鰾或軟骨等組織中提煉的膠質，主要為膠原蛋白變性而成，在食材上常稱為動物膠或明膠(gelatine)，有片狀或粉狀的產品，使用吉利丁的甜點口感通常較為軟嫩，常用在慕斯、奶酪、布丁等食品中。

## 參、主題與課程之相關性或教學單元之說明

本研究經由各式理論與實做課程，將其應用在專題研究中。利用食物學、中西式點心製作的課程中，瞭解食材的特性與營養價值，再透過指導學生專題製作的過程，實務操作進行水果果凍的製作及研究，並將研究過程與實驗結果撰寫成報告。

## 肆、研究方法

### 一、專題製作流程

本研究製作果凍流程是於果凍中，加入台灣具特色的農產品—香蕉及火龍果，所得之結論。

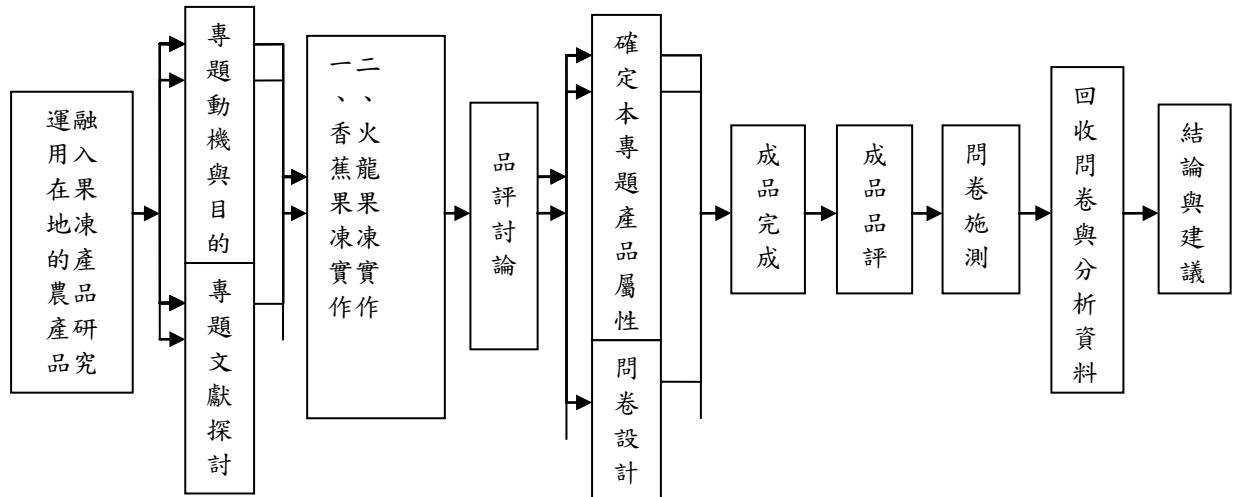


圖 1 製作流程圖

## 二、專題實作使用器具

表 3 水果果凍器具介紹

名稱	圖片	名稱	圖片	名稱	圖片	名稱	圖片
馬口碗		雪平鍋		湯匙		模具	
瓦斯爐		砧板		鋼盆		刀子	

(表 3 資料來源:本研究拍攝整理)

## 三、專題實作使用材料

本研究所使用的材料明細如下，都是選用日常生活常見的材料。

表 4 水果果凍材料介紹

名稱	圖片	名稱	圖片	名稱	圖片	名稱	圖片	名稱	圖片
香蕉		砂糖		火龍果		牛奶		果凍粉	

(表 4 資料來源：本研究拍攝整理)

## 四、專題實作使用材料

表 5 果凍參考配方表

材料名稱	Amy 的實驗廚房	Jasmine 的水果果凍	Feng Lin-愛料理	本研究製作配方表
洋菜粉(寒天粉)	15g		10g	10g
果汁	300g	250g	300g	300g
冷開水	1000g	1000g	1000g	200g
鮮奶				600g
紅龍果	適量	適量	適量	100g
香蕉	適量	適量	適量	100g
白砂糖	130g	100g	80g	50g
果凍粉(吉利 T)		25g		

## 五、專題實作實驗步驟

表 6 製作水果果凍的製程

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
1. 香蕉、火龍果切丁備用。		2. 把果凍粉和糖、冷開水、鮮奶倒進雪平鍋裡煮至融化。		3. 倒入模	
4. 過濾或以保鮮膜吸附氣泡		5. 充填後放進裝滿冰塊的鋼盆裡冷卻。		6. 脫模倒扣即可。	


(表 6 資料來源：本研究拍攝整理)

## 伍、研究結果

### 一、實作結果檢討表

本研究實作第一次至第四次結果及檢討改善過程如表 7。

表 7：實作結果檢討表

實作次數	圖片	實作結果	檢討與改善
第一次實作		底層果凍未凝固	改善果凍粉與水的比例為 1：100。

第二次實作		外觀差、底部軟，甜度和硬度不夠。	鮮奶加上冷開水煮至小滾，將果凍粉及糖倒入，一邊倒要一邊攪拌，小火煮到果凍粉及糖全部融化
第三次實作		外觀 ok，稍硬。	調整液體的比例，增加鮮奶及冷開水的量。
第四次實作		成品外觀口感 ok。	凝固劑的調整及應用。

(表 7 資料來源:本研究拍攝整理)

## 陸、討論：

一、洋菜粉：水=1g：100cc（洋菜粉加愈多，果凍會愈脆），糖：水=1g:10cc(可以自己調整甜度)。

二、吉利丁：水=3g：50cc 為最佳比例，融化溫度為 40 度以上 80 度以下，加熱溫度超過 90 度，成份就會被破壞，無法凝固。煮果汁時，溫度不要超過 90 度，會影響果凍凝結。

三、吉利 T 粉做成的產品與洋菜凍一樣不能冷凍，否則解凍後，藻多醣類就會凝聚，與水分離。

四、吉利丁的凝固點低，且具有凝膠還原性，所以在攝氏 25 度以上就會溶化成液體，其所製作甜點一般需要保存在低溫環境中以防溶化。

## 柒、結論

一、本研究所製作出來的成品口味是利用果凍搭配火龍果及香蕉，後續研究可利用不同水果的味道來代替內餡，使成品味道變化上更加多元。

二、本研究產品之外觀，用果凍外觀去包覆水果內餡，創造出更具獨特風格的新產品；後續研究可以製作出更多不同的造型，以成為市場的潮流及創意性。

## 捌、參考資料及其他

### 一、書籍資料

游純雄(1998)。素食蛋糕點心DIY。暢文出版社。

吳嘉琪(2007)。烘焙食品製作實習I。廣懋圖書股份有限公司。

蘇翠娟(2005)。Oh! Happy 親子廚房。葉子出版股份有限公司。

### 二、網路資料

百度百科(2017)。香蕉品種。2020年5月7日，取自

<https://www.baimi.org.tw/agro3.html>

媽媽百科(2019)。香蕉的營養價值。2020年5月5日，取自

<https://mombaby.tw/article2660.html>

天下文化(2012)。菜市場水果圖鑑。2017年12月9日，取自

<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5069857>

每日頭條(2017)。火龍果的壞處。2020年5月7日，取自

<https://kknews.cc/zh-tw/regimen/gk4k8.html>

YAHOO 奇摩知識(2004)。火龍果的營養價值。2020年5月7日，取自 <https://tw.news.yahoo.com/>

每日頭條(2017)。火龍果除了白肉，紅肉，還有其他品種?! 它的營養價值哪裡 2020年5月7日。取自

<https://kknews.cc/food/m22ko96.html>

水果的來源-阿洲水果行(2017)。2020年5月5日，取自

[https://www.365fruit.com/fruits\\_05.html](https://www.365fruit.com/fruits_05.html)