

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



苦瓜咕咕麵包

指導老師：_____林啟南_____老師

科別班級：_____餐管_____科_3_年_3_班

座 號：_____

姓 名：簡立君. 梁凱翔. 蔡寶貴. 蘇孟慧

中 華 民 國 101 年 9 月

目 錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	
一、製作動機.....	
二、製作目的.....	
三、製作流程.....	
四、製作預期成效.....	
貳、理論探討.....	
參、專題製作.....	
一、製作架構.....	
二、設備及器材.....	
三、製作方法與步驟.....	
四、專題製作.....	
肆、製作成果.....	
伍、結論與建議.....	
一、結論.....	
二、建議.....	
參考文獻.....	
附錄一.....	

壹、前言

一、研究動機

苦瓜又稱癩瓜、涼瓜，具有豐富的營養價值，但是苦瓜有特殊的苦味，所以大眾不怎麼喜歡，這不單純因為它的口味特殊，還因為它具有一般蔬菜無法比擬的神奇作用，苦瓜中的苦味素能增進食欲，改善體內的脂肪平衡。(全國中草藥匯編)

苦瓜的維生素含量豐富，故有益於調節體內功能，增強機體免疫力、促進皮膚的新陳代謝。想去除苦味，可在食用之前先用鹽醃過，以清水沖洗再煮食，或是將果實切開，把內含物去除等方式，均可減低苦味。苦瓜一直是屬於不太討喜的食材，美食領域裡也不興苦味，常聽人讚嘆食物鮮甜誘人、酸辣帶勁，卻絕少誇讚苦味的，也因此帶著苦感的苦瓜，常被拒之千里。

臺北市立聯合醫院中醫師黃裕昌表示，苦瓜含有豐富的營養素，如蛋白質、脂肪、澱粉、鈣、磷、鐵、胡蘿蔔素、核黃素、維生素 C 等營養成份，光是維他命 C，就高過於許多蔬果，相當於番茄的 7 倍，蘋果的 17 倍，不僅能幫助身體代謝機能，加強免疫功能 (黃裕昌, 2009)，因此藉由這次的研究，我們使用了苦瓜汁來替代麵包中的水份，做出苦瓜風味的麵包，並保留其營養價值，期望能讓不喜愛苦瓜的人，也能接受並喜愛本研究的產品。

二、製作目的

1. 了解苦瓜的品種。
2. 能讓大眾接受苦瓜特殊風味。
3. 利用苦瓜，香菇製作吐司麵包。

三、製作流程

(一)製作流程：本專題之研究流程係參考古永嘉(2003)所譯企業研究方法一書加以修改簡化，其流程如圖一所示：

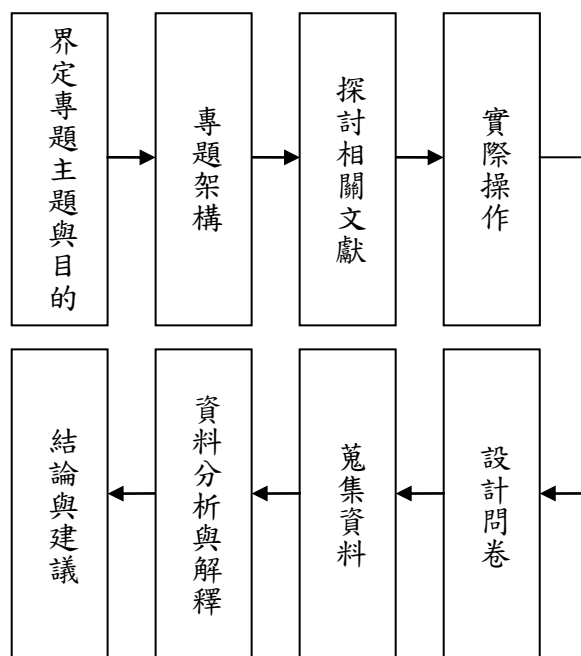


圖 1、專題製作流程圖
資料來源：本研究整理

四、製作預期成效

- (一)藉由本產品，讓不喜歡苦瓜的消費者，能喜愛並攝取苦瓜的營養素。
- (二)利用苦瓜做出擁有特別香氣的吐司。
- (三)由吐司麵包香氣，減低苦瓜中的特殊苦味。

貳、 理論探討

一、 苦瓜的介紹

(一) 前言

苦瓜又名涼瓜、半生瓜，為葫蘆科植物苦瓜的果實，葫蘆科植物，為一年生攀緣草本。苦瓜起源於非洲或亞洲，在販賣奴隸時代的早期傳入西印度群島和巴亞，約於宋或元時，由印尼傳入我國。近代科學證明，苦瓜是獨特的食療佳品莖、枝、葉柄及花梗披有柔毛，腋生卷鬚。葉子的直徑達3至12厘米，有5至7道掌狀深裂，裂片呈橢圓形，外沿有鋸齒。春夏之交開花，雌雄同株，黃色。果實長橢圓形，表面具有多數不整齊瘤狀突起。種子藏於肉質果實之中，成熟時有紅色的囊裹著。

(二) 熟成的時期

1. 未熟期：外表為綠色，此時食用最佳也是營養最豐富的時候，苦瓜表面長滿小凸狀，形狀像黃瓜。
2. 抽蔓期：開始抽出卷須至植株現蕾為抽蔓期。苦瓜的抽蔓期較短，如環境條件適宜，以幼苗期結束前後現蕾，便沒有抽蔓期。
3. 變色期：身體漸漸變白、紅，內部的籽也變色成紅色
4. 完熟期：整個發育過程的長短，隨著品種和氣候條件的不同而異，一般約為100-150天。其中，在冬春季栽培稍長，約150-210天；而在夏秋季則較短，約為100天左右。

(三) 品種

1. 植株型態：株型為蔓性，分枝多，莖蔓中等，深裂葉，葉色綠，花瓣黃色，雌雄同株異花，雌花於主蔓第20節開花，早晨開花，生長勢強，春作定植後約38天，夏作約30天，進入始花期。
2. 果實型態：果皮淡白綠色，果面具珍珠突起及條狀突起，長橢圓形，平均果重160~200公克，春作開花後約20~25天採收，夏作開花後約20天採收。其品種特性敘述如下：

名稱	圖片	說明
月華		<p>1、早生品種，體質強健，果重 600~700g，套袋後顏色潔白，為栽培最久且最受歡迎的品種。</p> <p>2、適合炒和煮苦瓜排骨湯、鳳梨苦瓜湯、苦瓜封等等。</p>
珍珠苦瓜		<p>1、植株生育特別強健，雌花發生早且多，結果力強，果皮色特別青綠，瘤粒突起呈珍珠狀，果長 30cm 左右，肉質爽脆，苦味適中，生食，炒食風味均很好。</p>
沖繩苦瓜		<p>1、產於日本沖繩縣，皮深綠色、表面疙瘩細小類似台灣東部的山苦瓜但果型較長。</p> <p>2、沖繩當地多半加豆腐、培根來炒或打上雞蛋來炒，鮮美可口。</p>
山苦瓜 花蓮一號		<p>1、果實青綠色，果長約 16.8 公分，果肩橫徑約 5.8 公分，果重 170~190 公克，果型整齊。</p>

圖 2、苦瓜的種類與品種

(四)營養價值

依據行政院衛生署台灣地區食品營養成分資料記載，一百公克的苦瓜，含熱量 18 卡、水分 95 公克、蛋白質 0.8 公克、脂肪 0.2 公克、碳水化合物 3.7 公克、維生素 A 2.3 IU、B2 0.02 毫克、B6 0.06 毫克、C 19 毫克、纖維素 2.8 公克及鈣、磷、鐵、鎂、鉀（267 毫克）、鈉、鋅等微量

促進飲食、消炎退熱：苦瓜中的苦瓜甙和苦味素能增進食欲，健脾開胃；所含的生物堿類物質奎寧，有利尿活血、消炎退熱、清心明目的功效

防癌抗癌：苦瓜蛋白質成分及大量維生素 C 能提高機體的免疫功能，使免疫細胞具有殺滅癌細胞的作用；苦瓜汁含有某種蛋白成分，能加強巨噬能力，臨床上對淋巴肉瘤和白血病有效；從苦瓜籽中提煉出的胰蛋白酶抑制劑，可以抑制癌細胞所分泌出來的蛋白酶，阻止惡性腫瘤生長

降低血糖：苦瓜的新鮮汁液，含有苦瓜甙和類似胰島素的物質，具有良好的降血糖作用，是糖尿病患者的理想食品。

現代科學分析表明苦瓜含苦瓜苷、多種氨基酸、半乳糖醛酸、果膠等等成份，苦瓜中維生素 C 的含量相當於蕃茄的 7 倍，蘋果的 17 倍。豐富的維生素 C 有益於調節體內代謝，增強免疫功能，促進皮損愈合。苦瓜的苦味，可以刺激唾液同胃液大量分泌，有助消化同增加食欲，苦瓜作用多具有消熱消暑、養血益氣、補腎健脾、滋肝明目的功效，對治療痢疾、瘡腫、中暑發熱、痲子過多、結膜炎等病有一定的作用，適宜夏季煩熱、口渴多飲、中暑發熱等病患者服食。其次是苦瓜的維生素 C 含量很高，具有預防壞血病、保護細胞膜、防止動脈粥樣硬化、提高肌體應激能力、保護心臟等作用。再就是苦瓜中的有效成分可抑制正常細胞的癌變和促進突變細胞的復原，具有一定的抗癌作用。

二、麵包的介紹

(一)前言

麵包為小麥麵粉經發酵製得之烘焙產品。麵包主要是利用酵母發酵產生之二氧化碳、酒精及酯類等，被包裹在麵筋所形成的小氣室內，烘焙時麵糰中之小氣室及水蒸氣因受熱而使麵糰逐漸膨大，烤熟出爐後使得風味香醇，組織鬆軟如海綿狀的麵包。

而其中吐司麵包是最基本的麵包，熟悉其整個製程則能習得麵包製作的基本操作技巧。吐司麵包是利用模型烤出來的軟式麵包，為了使成品組織細膩，形狀良好，配方中水量比較高，麵粉筋度以 12.5% 為宜，麵糰要攪拌至完成階段，使麵筋度充分擴展，基本發酵必須適當。

(二)種類

所謂麵包是麵粉加水和酵母，經發酵、烤焙的烘焙產品。除了麵粉、水、酵母和鹽之外，有時也添加糖、油脂、蛋、奶粉等材料，使麵包質感和口味多樣化。而依各種材料用量多寡，可將麵包分為：

- 1、軟式麵包，如吐司麵包，葡萄乾麵包。
- 2、軟式餐包，如小餐包、蔥油麵包。
- 3、甜麵包，有各種不同的內餡。
- 4、硬式麵包，如法國麵包、意大利麵包。
- 5、其他各式特殊麵包，如節慶麵包，丹麥麵包。

(三)製作階段

- 1、拾起階段：此階段所有配方中的乾、濕性材料開始混合，形成一粗糙而濕黏的麵糰，以手觸摸時麵糰甚硬，無彈性及延展性。
- 2、捲起階段：此階段麵筋開始形成，配方中的水分被麵糰所吸收，麵糰開始產生強的筋度，將整個麵糰連結融合在一起，攪拌機運轉時，可成糰攪附於攪拌鉤上，攪拌缸之四周及缸底部位黏附麵糰，但此階段的麵糰以手觸摸仍會黏手，以手拉扯無法伸展，易斷裂，麵糰表面較濕。
- 3、麵筋擴展：麵糰表面逐漸乾燥，較為光滑且具光澤度，以手觸摸時已具彈性，且觸感柔軟，以手拉扯具延展性但仍易斷裂。
- 4、完成階段：此階段麵筋已達充分擴展，麵糰柔軟且具有良好的延展性，機器運轉時，會隨攪拌鉤黏附於攪拌缸並離開缸邊，不時發出劈啪聲與嘶嘶的黏缸聲。麵糰呈現乾燥光澤，組織細膩，以手拉扯具良好的延展性與彈性，以手撐開呈半透明薄膜狀。麵糰柔軟，此階段為攪拌的最佳程度，稍作整理即可進行發酵。

參、 專題製作

一、製作架構

表 1、製作步驟架構圖

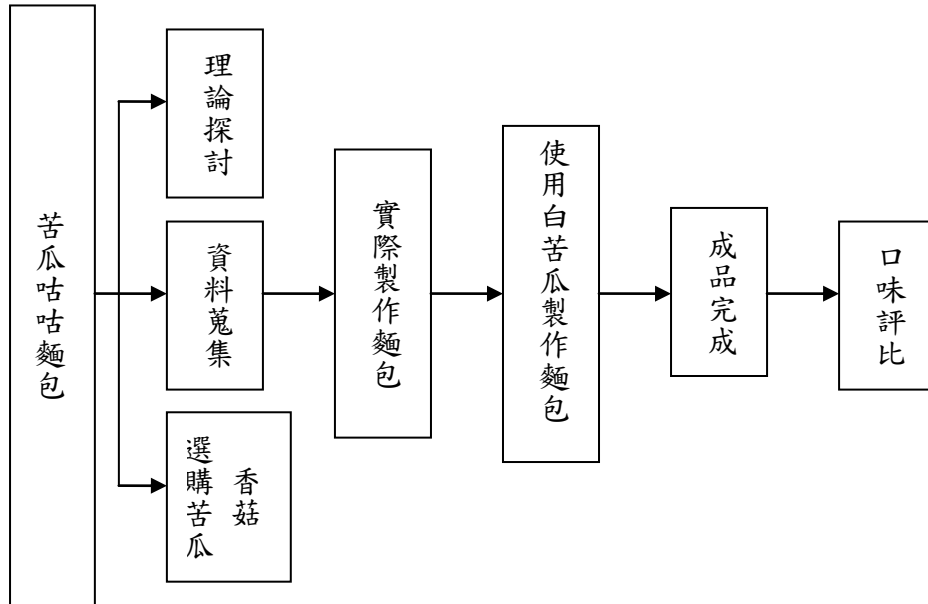






圖 3、本專題架構圖
資料來源：本研究整理

二、設備及器材

器具	圖 片	器具	圖 片
攪拌缸		桿麵棍	
磅秤		產品框	







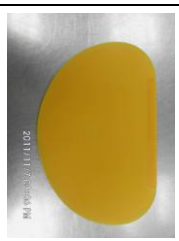

水盆		烤箱	
碟子		刀子	
鋼盆		砧板	
刮板		切麵刀	

圖 4、專題製作使用器具/設備

三、製作方法與步驟

(1) 製作配方(單位皆為公克)

表 2、苦瓜咕咕麵包配方

材 料	甜麵包配方	內餡 1		內餡 2	
高粉	640	苦瓜	半條	苦瓜	半條
細砂糖	141	鴨蛋黃	2 顆	豆瓣醬	2 匙
鹽	6	豬絞肉	100g	雞肉丁	100g
奶粉	13	香菇	5 朵		
酵母	8				
水	320				
全蛋	64				
乳化劑	6				
酥油	64				
合計	1263				

(2) 吐司製作方法與步驟

- 1、 將所有材料放入攪拌鋼中(奶油除外)
- 2、 中速攪拌至擴展階段
- 3、 加入奶油攪拌至完成階段
- 4、 基本發酵約 50~60 分鐘
- 5、 分割→滾圓→中間發酵約 15 分鐘
- 6、 整形：桿平→包餡
- 7、 最後發酵至 2 倍大
- 8、 200/180°C，烤至金黃

四、 專題製作

苦瓜麵包製作圖	製作過程	苦瓜麵包製作圖	製作過程
	1、 將所有材料放入攪拌鋼中(奶油除外)		2、 中速攪拌至擴展階段
	3、 加入奶油攪拌至完成階段		4、 基本發酵約50~60分鐘
	5、 分割→滾圓→中間發酵約15分鐘		6、 整形：桿平→包餡
	7、 最後發酵至2倍大		8、 200/180℃，烤至金黃

圖5、 苦瓜咕咕麵包製作圖解

資料來源：本研究整理

(一) 第一次實作

看了許多配方資料，才暫時定出土司的配方，在第一次實作苦瓜咕咕土司後，發現形狀與苦瓜達不到我們所預期的，所以我們將改成甜麵包作法去改良。

材 料	白吐司配方	內 餡 配 方	
		材 料	
高筋麵粉	577	苦瓜丁	150
細砂糖	54	香菇	5 朵
鹽	6	鴨蛋黃	3 顆
奶粉	22		
酵母	8		
蛋	56		
S5000	6		
奶油	56		
合計	1116		
此成品圖是本組嘗試做出的吐司麵包，嚐起來有點像蔬菜土司。	剖半圖		
			


(二) 第二次實作

由於第一次實作，成品失敗，而在這次實作改為扁狀甜麵包，實作完成後，形狀比上次好多了還是需要做些調整，苦瓜改為內餡包進甜麵包中，口感像是包子，形狀可以在做些變化，內陷的料也需要做些調整。

材 料	配 方	材 料	內 餡
	丙級甜麵包		
高粉	640	苦瓜	半條
細砂糖	141	鴨蛋黃	2 顆
鹽	6	豬絞肉	100g
奶粉	13	香菇	5 朵
酵母	8		
水	320		
全蛋	64		
乳化劑	6		
酥油	64		
合計	1263		

(三) 第三次實作

由於第二次實作還算是可以接受，二種口味是以豬肉和雞肉為內餡，形狀有了但是料的多寡還是要在拿捏。

材 料	配 方	內 餡 1		內 餡 2	
	丙級甜麵包	苦 瓜	半 條	苦 瓜	半 條
高粉	640	鴨蛋黃	2 顆	豆瓣醬	2 匙
細砂糖	141	豬絞肉	100g	雞肉丁	100g
鹽	6	香 菇	5 朵		
奶粉	13				
酵母	8				
水	320				
全蛋	64				
乳化劑	6				
酥油	64				
合計	1263				

肆、製作成果

一、問卷設計

本專題之問卷共分成三個部份，第一部份測量受訪者對產品 A、B 的品評；第二部份測量受訪者對蔬菜的愛好；第三部份測量受訪者對本專題之購買意願。第一及第二部份之問卷設計採用五點 Likert 尺度量表方式評量，受訪者回答選項從『非常不滿意』到『非常滿意』，分別依序給予 1 到 5 分數值代表，受訪者在此量表得分愈高，表示對此產品喜愛程度愈高；反之若所得分數較低，則表示對此產品之喜愛程度有所保留。

二、資料分析

(一) 評分標準

本專題以感官品評方法填寫問卷，以苦瓜甜麵包樣品於品嚐後，依以下所列數字寫下對該樣品之感官特性的接受程度。評分標準如下：

- 1、非常不滿意 (1 分)
- 2、不滿意 (2 分)
- 3、尚可 (3 分)
- 4、滿意 (4 分)
- 5、非常滿意 (5 分)

(二) 感官品評描述分析

本次專題之有效問卷共 100 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 500 分 ($100 \times 5 = 500$)，得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。

產品 A 為豬肉苦瓜便麵包，產品 B 為雞肉苦瓜甜麵包，問卷調查受訪者對產品的喜好程度，經由統計分析數值得知，產品 A 的總平均為 2.76 分，產品 B 的總平均為 3.74 分，因此受訪者對產品 B 的香氣、外觀、色澤、口感、風味接受度比產品 A 高。

表 9、感官品評之描述分析表

項目	產品A		產品B	
	得分 (100份)	平均分 (得分/100)	得分 (100份)	平均分 (得分/100)
香氣	229	2.29	363	3.63
外觀	326	3.26	365	3.65
色澤	315	3.15	365	3.63
口感	254	2.54	392	3.92
風味	257	2.57	388	3.88
總平均	2.76		3.74	

資料來源：本研究整理

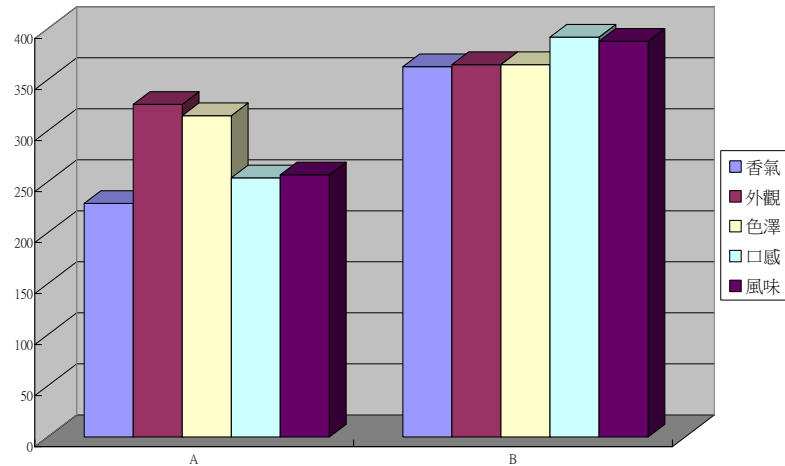


圖 8、感官品評之描述分析圖

資料來源：本研究整理

本研究也調查了對茄子、苦瓜、南瓜、紅蘿蔔的喜愛程度，最不喜歡吃茄子有 43 人，苦瓜有 33 人，南瓜 13 人，紅蘿蔔 11 人；最無法接受的蔬菜氣味，茄子有 31 人，苦瓜有 41 人，南瓜有 18 人，紅蘿蔔有 10 人；最喜歡吃的蔬菜，茄子有 12 人，苦瓜有 28 人，南瓜有 24 人，紅蘿蔔有 36 人，根據以上數值，可以瞭解到許多人較不喜歡茄子的口感，而苦瓜的氣味較無法接受，而紅蘿蔔則較受喜愛。

表 10、對蔬菜的愛好之統計表

項目	你最不喜歡?	無法接受的氣味	最喜歡?
茄子	43	31	12
苦瓜	33	41	28
南瓜	13	18	24
紅蘿蔔	11	10	36

資料來源：本研究整理

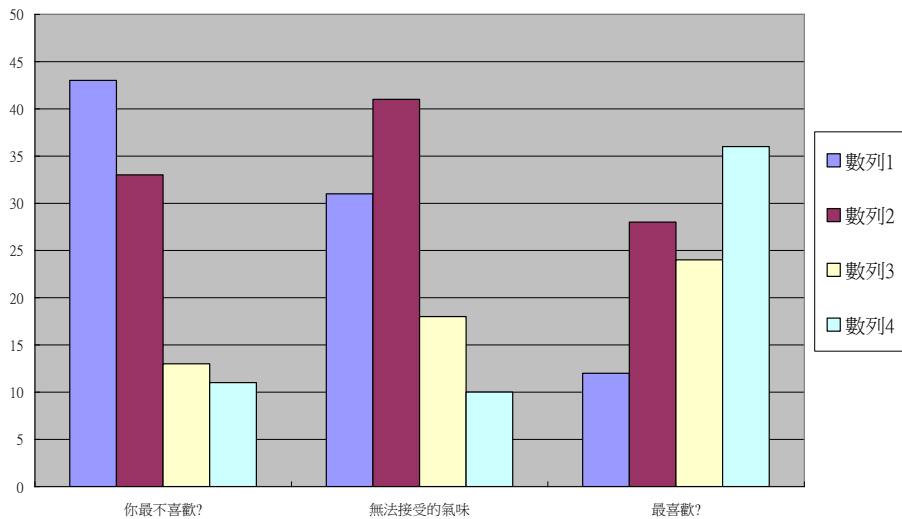


圖 9、對蔬菜的愛好之圖表

資料來源：本研究整理

從調查數據可知，願意購買本專題產品的人數有 55 人，不願意購買有 45 人。

表 11、購買意願表

	購買意願	不願意購買
人數	55	45

資料來源：本研究整理

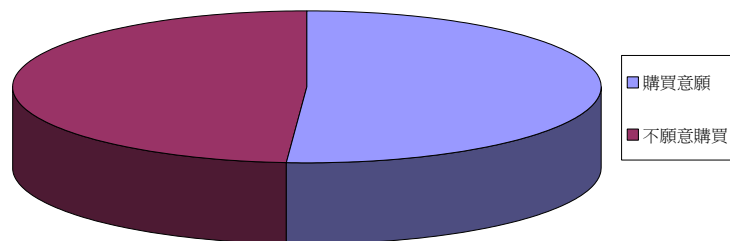


圖 10、購買意願圖

資料來源：本研究整理

伍、 結論與建議

一、 結論

由表 4 發現，在香氣方面，以產品 B(雞肉苦瓜甜麵包)喜愛程度較高，平均分數 3.63 分；外觀方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.65 分；色澤方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.63 分；口感方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.92 分；風味方面，以產品 B 喜愛程度較高，平均分數 3.88 分。

整體而言，以產品 B 喜愛的程度較高，總平均分數為 3.74 分，介於尚可和喜歡之間；但不管是豬肉或雞肉，在口感方面，得分皆不高，未達 50%，表示在口感呈現上仍有待改進的空間。

二、 建議

(一) 在製作材料方面

建議在製作豬肉苦瓜甜麵包時，將配方中的鳳梨豆瓣醬可以添加一點新鮮鳳梨，可降低鳳梨死鹹口感，另外鳳梨豆瓣醬的比例可再減少，增加新鮮鳳梨的比例。

(二) 產品製作延伸

蔬食習慣講求養生，後續亦可將苦瓜麵包製作成各式各樣的麵包類產品；亦或將本研究延伸至其他產品上。

(三) 研究範圍及對象

本專題之問卷發放範圍僅以餐管科部份學生為主，建議後續研究可擴大研究範圍，其研究結果更具實用價值。

參考文獻

- 一、吳嘉琪(2008)。烘焙食品製作實習Ⅱ。廣懋圖書股份有限公司。
- 二、健康研究中心(2011)。苦瓜可以改善糖尿病。雅典娜書坊出版社。
- 三、薛興國(2010)。吃得有文化。天地圖書出版社。

附錄一

問卷調查

第一部份

1. 性別：男 女
2. 年級：一年級 二年級 三年級
3. 請您依照感覺勾選下方表格：

產品 B	非常不喜歡	不喜歡	尚可	喜歡	非常喜歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

產品 A	非常不喜歡	不喜歡	尚可	喜歡	非常喜歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部份

5. 您覺得本產品可能使用了什麼材料? _____
- 6~8 題請勿複選，謝謝
6. 請問您最不喜歡吃? 茄子 苦瓜 南瓜 紅蘿蔔
7. 請問您最無法接受的蔬菜氣味?茄子 苦瓜 南瓜 紅蘿蔔
8. 請問您最喜歡吃? 茄子 苦瓜 南瓜 紅蘿蔔

第三部份

9. 您是否願意購買本產品?願意 不願意
原因： _____
10. 請問您對本產品有何建議：可改進 可以接受
原因： _____

～ 您的指教，將是我們向前的動力 ～