

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

教師行動研究



紅芋當頭-烙餅

姓 名：高少芸、林宜萱老師

中 華 民 國 104 年 01 月

高英高級工商職業學校教師行動研究（專題製作）計畫書

科別姓名	餐飲管理科：高少芸、林宜萱 老師
製作主題	紅芋當頭-烙餅
研究方法	<input checked="" type="checkbox"/> 問卷法 <input type="checkbox"/> 訪問法 <input type="checkbox"/> 觀察法 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（ <input checked="" type="checkbox"/> 實驗法）
研究目的	一、了解紅蘿蔔和芋頭的營養成分及種類。 二、比較紅蘿蔔烙餅跟芋頭烙餅喜愛程度。 三、調查紅蘿蔔與芋頭烙餅的接受度。 四、推廣養生飲食的知識。
研究大綱	<p style="text-align: center;">市面上的烙餅大致上都是葷食，而現代的人講究養生、健康、營養，故我們希望將烙餅改良成素食的麵食，且有些吃素的人不可吃到蔥、蒜等等，故我們把蔥花，改成紅蘿蔔絲及芋頭泥，一來紅蘿蔔和芋頭有豐富的營養成分；二來，吃素的人可以吃。</p>
預期效果	一、紅蘿蔔烙餅色澤比芋頭烙餅喜愛程度來的高。 二、芋頭烙餅口感比紅蘿蔔烙餅喜愛度來的高。 三、芋頭烙餅香氣比紅蘿蔔烙餅喜愛度來的高。
其他	

中文摘要

紅蘿蔔裡含有蛋白質、醣類、胡蘿蔔素等等，具有促進腸道消化的作用，而有些人不太吃紅蘿蔔，怕它的氣味，而另外一樣材料是芋頭，芋頭主要成分有豐富的澱粉、蛋白質、植物纖維等等，所以我們用烙餅來結合它們的味道，並且包入內餡，讓他有口感，且採問卷調查為研究方法，以全校老師、餐管科學生做為研究對象，製作並發放問卷，在外觀、色澤、口感、香氣方面，以感官品評進行各項之描述分析，並了解師生對此產品的接受度以及喜愛程度。

問卷的結果，產品 A 芋頭烙餅在香氣方面平均數是 3.87 分，色澤方面平均數是 3.73 分，外觀方面平均數是 3.83 分，口感方面平均數是 3.97 分；產品 B 紅蘿蔔烙餅在香氣方面平均數是 3.96 分，色澤方面平均數是 4.28 分，外觀方面平均數是 4.16 分，口感方面平均數是 4.16 分整體而言，以產品 B 受喜愛程度較高。

關鍵字:芋頭、紅蘿蔔、烙餅、感官品評描述分析

目 錄

高英高級工商職業學校教師行動研究（專題製作）計畫書.....	II
中文摘要.....	III
目 錄.....	IV
表目錄.....	V
圖目錄.....	VI
壹、前言.....	1
一、製作動機.....	1
二、製作目的.....	1
三、製作流程圖.....	1
四、製作預期成效.....	1
貳、理論探討.....	2
一、紅蘿蔔的介紹.....	2
二、芋頭的介紹.....	3
三、麵粉的介紹.....	4
參、研究製作.....	6
一、製作架構.....	6
二、設備及器材.....	7
三、製作方法與步驟.....	12
四、實際製作.....	13
肆、製作成果.....	16
一、問卷設計.....	16
二、資料分析.....	17
伍、結論與建議.....	19
一、結論.....	19
二、建議.....	19
參考文獻.....	20

表目錄

表 2-1 紅蘿蔔的種類	02
表 2-2 芋頭的種類	03
表 2-3 麵粉的種類	04
表 3-2 設備器具表	07
表 3-3 製作材料表	10
表 3-4 舊配方表	12
表 3-4 新配方表	12
表 4-1 實際操作表	13
表 4-1 紅芋當頭烙餅品評描述分析表	17
表 4-2 紅蘿蔔烙餅外觀百分比的分析表	17
表 4-3 紅蘿蔔烙餅香氣百分比的分析表	18
表 4-4 紅蘿蔔烙餅色澤百分比的分析表	18
表 4-5 紅蘿蔔烙餅口感百分比的分析表	18

圖目錄

圖 1-1 製作流程圖.....	01
圖 3-1 製作架構圖.....	06

壹、前言

一、製作動機

市面上的烙餅大多是葷食，而現代人講究養生、健康、營養，故希望將烙餅改良成素食的麵食點心，且有些吃素的人不可吃到蔥、蒜等辛香料，所以把蔥花，改成紅蘿蔔及芋頭，一來，芋頭有助於腸道吸收、排除溼氣也不易患關節炎；紅蘿蔔有助於降血糖、降血壓、補血、改善皮膚乾燥，也具有防癌改善貧血，有豐富的營養成分；二來，吃素的人又多了一項點心的選擇，且同時可推廣高雄市甲仙區的農特產品（芋頭）及台南縣將軍鄉的產品（紅蘿蔔）。

二、製作目的

- (一)了解紅蘿蔔和芋頭的營養成分及種類。
- (二)比較紅蘿蔔烙餅跟芋頭烙餅喜愛程度。
- (三)調查紅蘿蔔與芋頭烙餅的接受度。
- (四)推廣養生飲食的知識。

三、製作流程圖

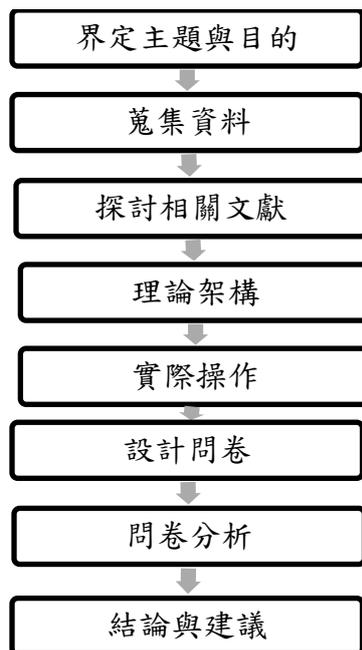


圖 1-1 製作流程圖

四、製作預期成效

- (一)紅蘿蔔烙餅色澤比芋頭烙餅喜愛程度來的高。
- (二)芋頭烙餅口感比紅蘿蔔烙餅喜愛度來的高。
- (三)芋頭烙餅香氣比紅蘿蔔烙餅喜愛度來的高。

貳、理論探討

一、紅蘿蔔的介紹

(一)前言

胡蘿蔔 (學名：*Daucus carota* subsp. *sativus*)，又稱黃蘿蔔、番蘿蔔、丁香蘿，是繖形科胡蘿蔔屬兩年生植物，以呈肉質的根作蔬菜食用。胡蘿蔔一般在秋季耕種冬季收穫，也可以進行反季節栽培，也就是春天栽種夏天收穫。胡蘿蔔在 18~23 攝氏度時發育良好，發芽溫度為 20~25 攝氏度。由於胡蘿蔔根系發達，保持土質疏鬆對於胡蘿蔔的生長有利，適宜種植在沙質土壤之中。栽培的前期不能施水過量，以防地面部分生長過度。後期要保證供水充足以使肉質根能夠充分發育。

<http://www.ch.com.tw/indexhome.aspx?mf=0&chapter=ABB940301>

(二)品種

表 2-1 紅蘿蔔的種類

名稱	圖片	說明
紅蘿蔔		最常見的一種紅蘿蔔，紅蘿蔔味重。
白蘿蔔		白蘿蔔是一種常見的蔬菜，生食熟食均可，其味略帶辛辣味。

(三)營養成分

紅蘿蔔營養成分豐富，含有蛋白質、醣類、胡蘿蔔素、維生素 A、B 群、C、E、鉀、鈣、磷、鐵等胡蘿蔔具有健脾、潤腸、降血壓、降血糖、補血等功能；含有豐富的維生素 A，為所有蔬菜之冠，可以保健眼睛，潤澤皮膚，幫助骨骼和牙齒發育，對於牛皮癬都有改善的作用。本專題採用紅蘿蔔。(潘瑋翔，2013)

二、芋頭的介紹

(一)前言

芋頭(學名:Colocasia esculenta),別名蹲鴟、芋魁、芋根多年生塊莖植物,常作一年生作物栽培。葉片盾形,葉柄長而肥大,綠色或紫紅色;植株基部形成短縮莖,逐漸累積養分肥大成肉質球莖,稱為「芋頭」或「母芋」,球形、橢圓形或塊狀等。母芋每節都有一個腦芽,但以中下部節位的腋芽活動力最強,發生第一次分蘖,形成小的球莖稱為「子芋」,再從子芋發生「孫芋」,在適宜條件下,可形成曾孫或玄孫芋等。

<http://www.foodcare.com.tw/label.aspx?article=969>

芋頭是天南星科植物多年生草本芋的地下塊莖,原產我國和印度、馬來西亞等熱帶地區。

芋頭又稱芋艿,口感細軟,綿甜香糯,營養價值近似于土豆,又不含龍葵素,易于消化而不會引起中毒,是一種很好的碱性食物。它既可作為主食蒸熟蘸糖食用,又可用來制作菜肴、點心、因此是人們喜愛的根莖類食品。在廣東等地方,中秋節吃芋頭是源遠流長的一項習俗。

(二)品種

表 2-2 芋頭的種類

名稱	圖片	說明
芋頭		市面上最常見的芋頭。
檳榔芋		肉質滑,味淡。蔬食和晒乾作藥用。

(三)營養成分

芋頭質地鬆粉，並有特殊香氣，能調理為主食，甜點和菜餚。主要成分有豐富的澱粉、蛋白質、脂肪、醣類、維生素A、B1、B2、C、礦物質鈣、磷、鐵、植物纖維及皂素等。在一般食品中以薯類的含鉀量最多，薯類中又以芋頭最高。而人體如能攝取大量的鉀，有助鈉排出體外，利於血壓的下降。芋頭所含的礦物質中，氟的含量也很高，我們都知道，氟有潔齒、預防齲齒、保護牙齒的作用，所以想不到吧，芋頭除了是一種很好的健康食品之外，還可保護牙齒健康。本專題採用芋頭。

<http://cyberfair.taiwanschoolnet.org/c00/34970042/4-3.htm>

芋頭富含許多重要物質，例如：鉀可以幫助血壓下降，而含氟量高以及高量的維他命的可以防齲，保護牙齒。同時芋頭含有一種黏質，可以促進肝解毒，鬆弛緊張的肌肉和血管，而且因為芋頭的澱粉顆粒比較小，僅為馬鈴薯的十分之一，所以容易讓胃吸收消化，消化率可以達到 98.8%，還有它的纖維質，則可以預防便秘。

芋頭可作蒸，煮，作為佐配的菜餚，芋頭含有豐富的營養成分，主要是含有豐富的碳水化合物，每 100 克中含澱粉 17.5 克，蛋白質 2.2 克，比一般蔬菜高，因而芋頭可作主食充饑。此外，芋頭還含有鈣、磷、鐵等礦物質及胡蘿蔔素、硫胺素、核黃素、尼克酸、維生素 C 等多種維生素，這些物質對人體有一定的營養價值，長期食用，可防牙齒的退化，並可減少肺炎、下痢、腳氣病及腸炎等病，葉柄也含有多量的鈣、磷、鐵、維生素 A、維生素 C，及多種主要胺基酸。

明代李時珍的《本草綱目》中記載：「芋頭主治寬腸胃，充肌膚，冷吃療煩熱止渴……破宿血，去死肌，和魚煮食甚下氣，調中補虛」；生芋頭能治淋巴結腫大，外用可消炎、消腫、鎮痛等。

三、麵粉的介紹

(一)前言

小麥是小麥屬 (Triticum) 植物的統稱，是一種在世界各地廣泛種植的禾本科植物，最早起源於中東的新月沃土 (Levant) 地區。小麥是三大穀物之一，產量幾乎全作為食用，僅約有六分之一作為飼料使用。2010 年，小麥是世界上總產量第二的糧食作物 (6.51 億噸)，僅次於玉米 (8.44 億噸) (吳日杉、孫靖玲，2014)

(二)種類

表 2-3 麵粉的種類

名稱	圖片	說明
全麥麵粉		傳統的全麥麵粉，是將整粒小麥以石頭製的磨子研磨製成，所以全麥粉中含有大量胚芽與麩皮。
高筋麵粉		高筋麵粉主要是用於麵包製作，所以在國外稱為麵包麵粉，原料以硬紅春麥為主，摻合部份硬紅冬麥磨粉製得。
中筋麵粉		中筋麵粉是蛋白質含量不太高，麵粉筋度不太強的麵粉。
低筋麵粉		低筋麵粉用於蛋糕製作，又稱為蛋糕麵粉，以自麥磨製而成。

(三)營養成份

麵粉是由小麥做出來，小麥富含澱粉、蛋白質、脂肪、礦物質、鈣、鐵、硫胺素、核黃素、煙酸及維他命 A 等。因品種和環境條件不同，營養成份的差

別較大。從蛋白質的含量看，生長在大陸性乾旱氣候區的麥粒質硬而透明，含蛋白質較高，達14~20%，麩質強而有彈性，適宜烤麵包；生於潮濕條件下的麥粒含蛋白質8~10%，麥粒軟，麩質差，可見地理氣候對產物形成過程的影響是十分重要的。本專題採用中筋麵粉。(吳日杉、孫靖玲，2014)

參、研究製作

一、製作架構

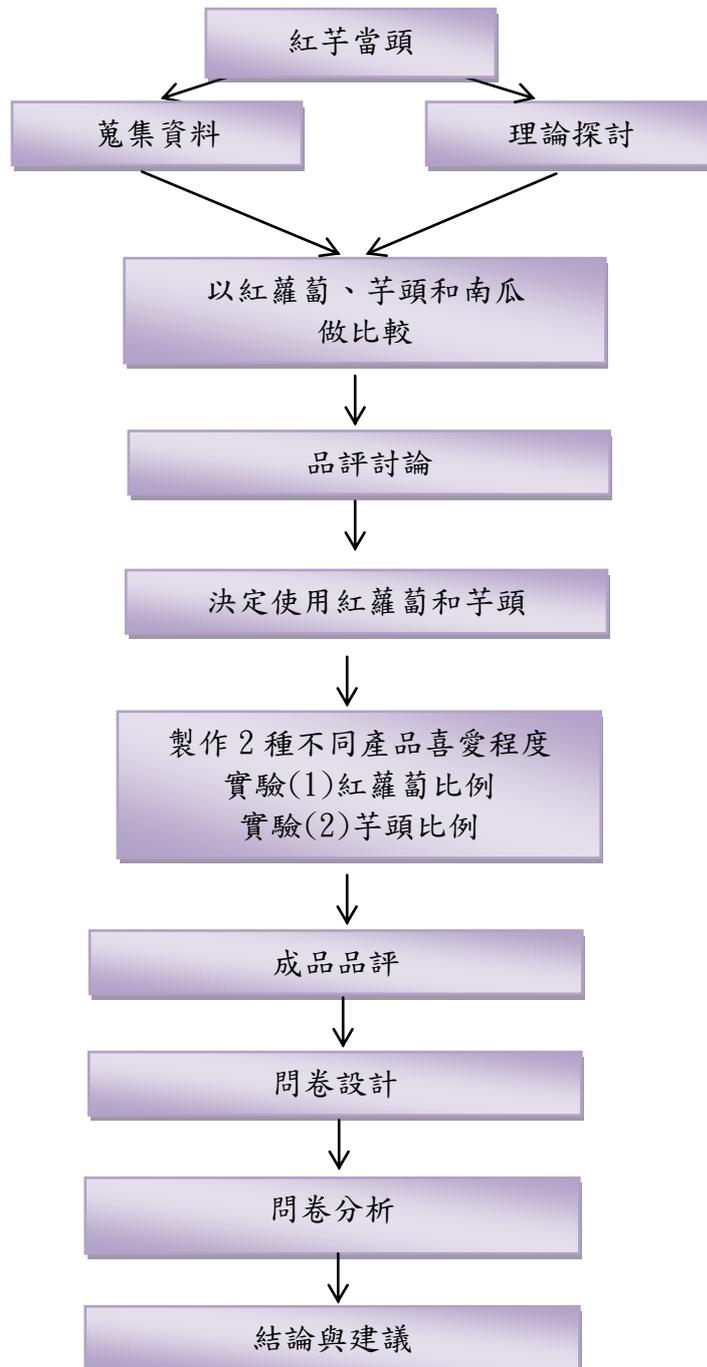


圖 3-1 製作架構圖

二、設備及器材

(一)製作的設備

製作使用器具/設備

表 3-2 設備器具表

器具/設備名稱	圖片	用途說明
磅秤		材料秤重
配菜盤		放材料
砧板		切芋頭、紅蘿蔔用

<p>刀子</p>		<p>切芋頭、紅蘿蔔</p>
<p>果汁機</p>		<p>打碎芋頭紅蘿蔔</p>
<p>馬口碗</p>		<p>放材料</p>
<p>鍋鏟</p>		<p>煎製成品用</p>

<p>桿麵棍</p>		<p>桿製麵糰</p>
<p>鍋子</p>		<p>煎烙餅</p>
<p>夾子</p>		<p>翻面用</p>
<p>削皮刀</p>		<p>削皮</p>

(二)製作的材料

表 3-3 製作的材料

材料	數量	單位	圖片
紅蘿蔔	2	條	
芋頭	1.5	顆	
中筋麵粉	600	公克	

水	60	CC	
油	15	CC	
鹽	1.2	公克	
蜂蜜	200	CC	

三、製作方法與步驟

(一) 配方表

在新配方表中我們增加了蜂蜜的用量因可增加芋頭餅的香氣、主要材料的增加和減少水和中筋麵粉的用量。

表 3-4 舊配方表

材料	芋頭餅	紅蘿蔔餅
	重量(g)	重量(g)
芋頭	300	0
紅蘿蔔	0	300
中筋麵粉	1200	1200
水	150	150
油	30	30
鹽	4	4

表 3-5 新配方表

材料	芋頭餅	紅蘿蔔餅
	重量(g)	重量(g)
芋頭	350	0
紅蘿蔔	0	350
中筋麵粉	600	600
水	60	60
油	15	15
鹽	1.2	1.2
蜂蜜	200	0

(二) 製作方法與步驟

1. 材料洗淨去皮切塊。
2. 紅蘿蔔和芋頭放置馬口碗。
3. 放入蒸籠鍋蒸熟。
4. 取出以果汁機打碎。
5. 用篩網分離果汁與果泥。
6. 製作麵糰時分別加入果泥與果汁。
7. 分割麵糰一顆 60 克。
8. 包入果泥鬆弛 30 分鐘。
9. 壓扁煎熟即可。

四、實際製作

表 4-1 實際操作表

圖片	操作說明
	<p>材料洗淨去皮切塊。</p>
	<p>放入蒸籠鍋蒸熟。</p>
	<p>以木棒搗碎。</p>



製作麵糰時分別加入芋頭和紅蘿蔔的果汁與果泥。



分割麵糰一顆 60 克。



包入餡。



捲起來。



壓扁。



煎熟。



芋頭烙餅。



紅蘿蔔烙餅。

二、資料分析

(一) 評分標準

本研究以感官品評法填寫問卷，以樣品於品嚐後，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. 非常不喜歡(1分)
2. 不喜歡(2分)
3. 普通(3分)
4. 喜歡(4分)
5. 非常喜歡(5分)

(二) 感官品評描述分析

本研究發的問卷有 117 份之有效問卷共 100 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 500 分(100x5=500)，得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。

表 4-1 紅芋當頭-烙餅品評描述分析表

產品 比較項目	A 產品		B 產品	
	總得分	平均分數	總得分	平均分數
香氣	387	3.87	396	3.96
色澤	373	3.73	428	4.28
外觀	383	3.83	416	4.16
口感	397	3.97	416	4.16
得分總平均	3.85		4.14	

從表 4-2 得知，大家對產品 B 的外觀滿意度是最高的，佔 49%

表 4-2 紅蘿蔔烙餅外觀百分比的分析表

項目	產品 B(%)				
	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
香氣	0	2	26	46	26
色澤	0	0	14	44	42
外觀	0	1	16	49	34
口感	0	3	17	41	39

從表 4-3 得知，大家對產品 B 的香氣滿意度是最高的，佔 46%

表 4-3 紅蘿蔔烙餅香氣百分比的分析表

產品 B(%)					
項目	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
香氣	0	2	26	46	26
色澤	0	0	14	44	42
外觀	0	1	16	49	34
口感	0	3	17	41	39

從表 4-4 得知，大家對產品 B 的色澤滿意度是最高的，佔 44%

表 4-4 紅蘿蔔烙餅色澤百分比的分析表

產品 B(%)					
項目	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
香氣	0	2	26	46	26
色澤	0	0	14	44	42
外觀	0	1	16	49	34
口感	0	3	17	41	39

從表 4-5 得知，大家對產品 B 的口感滿意度是最高的，佔 41%

表 4-5 紅蘿蔔烙餅口感百分比的分析表

產品 B(%)					
項目	非常不喜歡	不喜歡	普通	喜歡	非常喜歡
香氣	0	2	26	46	26
色澤	0	0	14	44	42
外觀	0	1	16	49	34
口感	0	3	17	41	39

伍、結論與建議

一、結論

在香氣方面，以產品 B 受喜愛程度較高，平均分數 **3.96** 分，因為紅蘿蔔的炒過有帶出香氣，所以味道有散發出來，香氣濃厚；色澤方面，以產品 B 受喜愛程度較高，平均分數 **4.28** 分，因為溶入紅蘿蔔的果汁，較自然；外觀方面，以產品 B 受喜愛程度較高，平均分數 **4.16** 分，因為紅色的外觀比較討喜；口感方面，以產品 B 受喜愛程度較高，平均分數 **4.16** 分，因為裡面包入內餡，有顆粒感。整體而言，以產品 B 受喜愛程度較高，總平均數 **4.14** 分，其次是產品 A 總平均數 **3.85**，由此可知，大家比較喜歡紅蘿蔔口味的烙餅。

二、建議

- (一)烙餅外觀可以撒上芝麻增加觀感。
- (二)芋頭烙餅的甜度可以再做調整。
- (三)烙餅油量可以再降低。
- (四)本研究之發放問卷範圍及對象是以餐管科部分老師及學生，建議後續即可擴大研究範圍，其研究成果將更具實用價值。

參考文獻

啟新健康世界，2014 年 11 月 23 日，取自網址

<http://www.ch.com.tw/indexhome.aspx?mf=0&chapter=ABB940301>

潘瑋翔(2013)，餐桌上的蔬菜百科，麥浩斯出版社

樂活營養師，2014 年 12 月 11 日，取自網址

<http://www.foodcare.com.tw/label.aspx?article=969>

後山超人氣食品，2000.02.15，取自網址

<http://cyberfair.taiwanschoolnet.org/c00/34970042/4-3.htm>

吳日杉、孫靖玲(2014)，烘焙乙級技能檢定演練，福懋圖書股份有限公司