

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

教師行動研究報告



身清如燕便變通—南瓜燕麥餅乾

餐飲管理科：林宜萱老師

中 華 民 國 103 年 06 月

中文摘要

市面上所販售的餅乾大部分使用奶油或酥油等化學油，對身體的影響相對提高，而葡萄籽油包含亞麻油酸和原花色素，亞麻油酸可以抗老化，幫助吸收維生素 C 和 E；原花色素有保護血管彈性，保護肌膚免於紫外線的荼毒，預防膠原纖維和彈性纖維的破壞。燕麥含有豐富的膳食纖維，可以預防便秘、降低膽固醇和抑制血糖上升之功效。南瓜含有豐富的醣類、澱粉，它還含有蛋白質、脂肪、維生素 A、B、C 和鈣、磷等礦物質；所以本專題將餅乾中的油脂改用葡萄籽油加上高纖的燕麥來作為主材料，研究和變化出養生又具健康美味的點心，開創出豐富及多變的「健康」。

根據問卷調查的結果，在香氣方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 4.04 分；在外觀方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 3.69 分；在色澤方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 3.89 分；在整體感受方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 4.16 分；在購買意願方面：66% 受訪者願意購買及推薦。

關鍵字：燕麥、養生餅乾、葡萄籽油

目 錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	1
一、製作動機.....	1
二、研究目的.....	1
三、製作流程.....	2
四、製作預期成效.....	2
貳、理論探討.....	3
參、專題製作.....	11
一、專題架構.....	11
二、設備及器具.....	12
三、製作方法與步驟.....	13
肆、製作成果.....	18
伍、結論與建議.....	25
一、結論.....	25
二、建議.....	25
三、本專題組員心得.....	25
參考文獻.....	26
附錄一、專題正式問卷 1.....	27
附錄二、專題正式問卷 2.....	28

表 目 錄

表一、第一次實作配方表.....	13
表二、第二次實作配方表.....	15
表三、第三次實作配表.....	16
表四、第四次實作配方表.....	18
表五、感官品評之描述分析-1.....	20
表六、滿意度統表.....	21
表七、購買途徑統表.....	21
表八、調查喜歡的餅乾口味.....	22
表九、本產品販賣能接受價格統計表.....	23
表十、感官品評之描述分析-2.....	23

圖 目 錄

圖一、專題製作流程圖	2
圖二、餅乾的種類圖	3
圖三、植物油的種類圖	5
圖四、動物油的種類圖	7
圖五、專題製作架構圖	11
圖六、設備及器具	12
圖七、燕麥餅乾製作圖	14
圖八、南瓜燕麥餅乾製作圖	16
圖九、感官品評之描述分析圖-1	20
圖十、購買意願圖	21
圖十一、購買途徑	22
圖十二、喜歡的餅乾口味統計圖	22
圖十三、本產品販賣能接受價格統計圖	23
圖十四、感官品評之描述分析圖-2	24
圖十五、購買意願統計圖	24
圖十六、推薦給他人統計圖	24

壹、前言

一、製作動機

現在的餅乾越來越精緻化，添加許多的食品添加物，且攝取過多的糖分和膽固醇會造成心血管疾病、糖尿病，為國民健康衰弱的主因。市面上所販售的餅乾大部分使用奶油或酥油等化學油，對身體的影響相對提高，而葡萄籽油包含亞麻油酸和原花色素，亞麻油酸可以抗老化，幫助吸收維生素 C 和 E；原花色素有保護血管彈性，保護肌膚免於紫外線的茶毒，預防膠原纖維和彈性纖維的破壞。燕麥含有豐富的膳食纖維，可以預防便秘、降低膽固醇和抑制血糖上升之功效。南瓜含有豐富的醣類、澱粉，它還含有蛋白質、脂肪、維生素 A、B、C 和鈣、磷等礦物質；所以本專題將餅乾中的油脂改用葡萄籽油加上高纖的燕麥來作為主材料，研究和變化出養生又具健康美味的點心，開創出豐富及多變的「健康」。

近年來國內外因肉食引發許多新型疾病，而大多數的慢性疾病與飲食有非常密切的關係，根據民國 100 年衛生署統計目前國人十大死因中有高達 7 項是因慢性疾病，包括惡性腫瘤、心臟疾病、腦血管、糖尿病等(蔡錦綿，2012)，致使大多數人開始走向健康輕食的飲食習慣，物價持續的上漲，畜牧業的高成本及高風險，再來就是對於環境所造成的高度污染，使得未來市場逐漸偏向養生，所以我們以健康為主製作出高纖餅乾，使養生議題從簡單的餅乾開始向外推廣。

二、製作目的

- (一)了解燕麥、南瓜、黑糖、白芝麻、葵花子之營養成分。
- (二)調查高中生對此產品的接受度。
- (三)探討不同食材加入餅乾之香氣、外觀、口感、風味的差異性。

三、專題製作流程

(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：

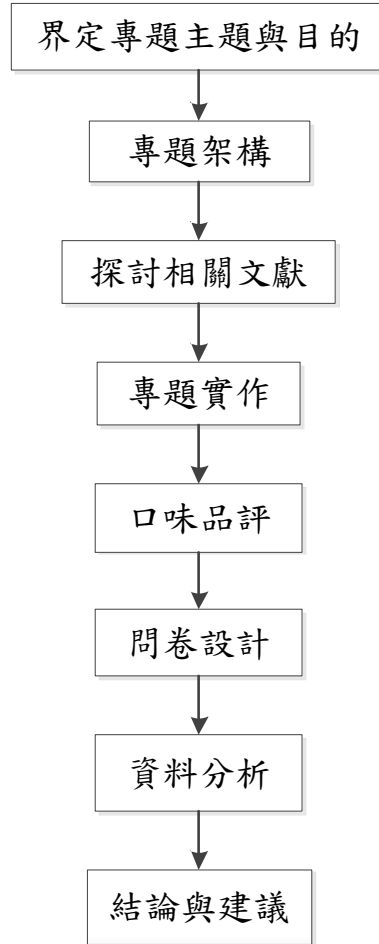


圖 1 製作流程圖

資料來源：本專題整理

四、預期成效

- (一) 調查高英工商師生對燕麥餅乾的接受度
- (二) 研發出低油、低糖、高纖、高營養的燕麥餅乾
- (三) 了解關於養生食材的相關文獻
- (四) 能讓大家吃到更養生健康的餅乾

貳、理論探討

一、餅乾的介紹

(一) 前言

以小麥麵粉為主要原料，並配合其他材料，如糖類、油脂類、牛奶、雞蛋、膨脹劑等，充分拌勻做成一定之形狀，經烘烤成多孔性。餅乾的特色是含水率較低，可在常溫流通、有效期限長，需要良好包裝，常溫保存期限可達一年之久。

目前國內餅乾市場蓬勃發展，原本國內本地廠商產品佔大部分，現在因市場國際化、自由化、多樣化，進口餅乾在國內市場也佔有一席之地。(顏文俊，1997)

(二) 種類

餅乾分類方法很多，可以依原料、質地、口味、成型方法、製程等，依質地分類可大分類為酥脆類、柔韌類、夾心裝飾類三大類。

名稱	圖片	說明
硬質餅乾		加水攪拌麵筋完成之麵糰疊層壓延成麵糰薄片，經印切或滾切成型再烤焙餅乾，麵糰含油率低，質地較硬。
酥質餅乾		麵糰添加多量油脂，含水率低，攪拌麵筋無法擴展之麵糰，經滾模、線切、擠出或凍塊成型再烤焙之餅乾，質地較酥。
脆餅乾		加水攪拌麵筋完成，麵糰疊層壓延成薄片，經印切或滾切成型再烤焙之餅乾，餅乾大多趁熱於表面噴油，使表面光澤又可加以調味，質地酥脆，大多為甜味或鹹味。
小西餅		含多量蛋、油脂、糖質的較軟麵糊，以擠花方式或耐烤模型內烤焙之餅乾，餅乾鬆，形狀較難控制一致性。

名稱	圖片	說明
煎餅		含多量蛋或水的較稀有流動性麵糊，以流動方式倒入烤模內整模煎烤，開模取出的餅乾。
鬆餅		高筋麵粉攪拌之麵筋完成麵糰，包裹起酥奶油，再疊層壓延成多層次油麵之麵糰薄片，烤焙成層次分明的鬆酥餅乾。
柔韌性餅乾		含水率高，要保持柔潤口感及降低水活性，使產品保存安全性提高，必須使用紅糖、蜂蜜、寡糖、乾油等吸濕性強的糖質。
夾心裝飾餅乾		將各種餅乾以夾心奶油、果醬、巧克力等夾心或表面裝飾。

圖 2 餅乾的種類圖

資料來源：本專題整理

二、燕麥的介紹

(一) 前言

燕麥又稱雀麥、野麥、烏麥，燕麥的蛋白質含量有 15.6%，脂肪為 3.2%，醣類為 66.7%，具有促進腸胃蠕動、治療便秘的作用；它所含的脂肪酸具有降血壓、降血脂的功效。(方菲，1994)

(二) 起源

人類最早種植的一種穀類之一，在西元前七千年的古老中國就已食用燕麥，古希臘人是最早以燕麥製成麥片粥的人，在英格蘭燕麥被視為一種次級穀物，而愛爾蘭與蘇格蘭則用燕麥做成各種粥與烘烤製品，十七世紀初期，燕麥隨著首批的英國移民到了美國並開始被種植，事實上英國的桂格會激發了「桂格燕麥片」商標名稱之發想，這家公司目前是美國最大的燕麥供應商。(網路擷取，2012)

(三) 營養價值

燕麥味甘性溫，能補虛止汗、潤腸通便，保護心血管，燕麥所含亞麻油酸是人體最重要的必須脂肪酸，它能維持人體正常的新陳代謝活動，對於預防骨質疏鬆症、幫助傷口癒合皆有所成效。麩皮含有豐富的維他命 B 群、維他命 E，燕麥片含有豐富的食物纖維，其中的穀物膠質與半纖維有降低膽固醇的作用及抑制血糖上升預防便秘等效用；具有降低膽固醇作用的成分，當中所含的可溶性膳食纖維用處多多，其中的 β -葡聚糖可以降低膽固醇，由於膳食纖維可降低熱量的攝取，延緩腸胃的排空時間，易產生飽足感；促進體內廢物的排出，讓糞便減少留在體內的時間，腸道也較不會吸收剩餘毒素，對便秘者有助益。

對麩質過敏者、有尿酸相關毛病者(痛風和腎結石)都不宜食用燕麥，因其含有麩質與會在體分解成尿酸成分的普林，幼兒需避免食用過多，一般人不應一次食用大量，以免造成胃痙攣或脹氣，燕麥不能與菠菜同煮共食，將會影響鈣質的吸收。

(四) 燕麥的好處


1. 減肥的好幫手：燕麥麵粉取代常規麵粉，家中自製燕麥餅乾、燕麥煎餅或燕麥麵包等，有助攝入雙倍燕麥膳食纖維，而且熱量更低，所以更容易產生飽感，有助成功減肥。
2. 運動推進器：運動前吃點燕麥薄煎餅，鍛煉效果的確更好，運動前 3 小時吃燕麥片可提高人體耐力，可以使人體更快燃燒脂肪。
3. 抗癌好鬥士：《國際流行病學傳染病學雜誌》刊登的一項新研究表明，吃燕麥片早餐有助防止乳腺癌，女性從燕麥片等全穀食物中攝入大量膳食纖維可使乳腺癌危險降低 41%。

三、油類的介紹

(一) 前言

植物油是自植物中萃取的脂肪與油類，依照提煉方式的不同，分為壓榨油、提煉油和香精油。榨取部位加壓，提取所得的植物油稱為「壓榨油」，其又分為「冷壓油」和「熱壓油」。

動物性脂肪含有膽固醇及高量的飽和脂肪酸，它會提高血中的膽固醇濃度，導致動脈硬化等心臟血管疾病。

名稱	圖片	說明
葵花子油		呈清亮好看的淡黃色或青黃色，含有豐富的亞油酸，有顯著降低膽固醇，防止血管硬化的作用。

名稱	圖片	說明
黃豆油		含有豐富的亞油酸，有顯著的降低血清膽固醇含量，預防心血管疾病的功效，大豆中還含有多量的維生素E、維生素D以及豐富的卵磷脂。
橄欖油		呈淡黃綠色，橄欖油含有豐富的亞麻油酸等不飽和脂肪酸，具有降低血脂和血膽固醇的功效，素有「液體黃金」的美譽。
花生油		淡黃透明色澤清亮，是一種比較容易消化的食用油，易於人體消化吸收，花生油中的膽鹼可改善記憶力、延緩腦功能衰退。
葡萄籽油		包含亞麻油酸和原花色素，亞麻油酸可以抗老化，幫助吸收維生素C和E；原花色素有保護血管彈性，保護肌膚免於紫外線的茶毒，預防膠原纖維和彈性纖維的破壞。

圖 3、植物油的種類圖

資料來源：本專題整理

(二) 動物油

奶油的種類相當之多，動物性奶油、植物性奶油、鮮奶油之外，還可以根據是否添加食鹽，分為無鹽奶油和含鹽奶油；也可以根據奶油中油脂含量的多少來區分，即為高脂奶油和低脂奶油。

(三) 奶油的起源

相傳於法國拿破崙三世普法戰爭時，由於軍旅中奶油相當欠缺，於是懸賞徵求奶油的代用品之生產方法。當時有一位著名的化學家稱為梅琪摩利的人，經過不斷地研究試驗之後，終於在 1869 年研製成功，並取得法英兩國之專利，1869 年 7 月在巴黎近郊設廠生產第一批人造奶油，因其脂肪粒子之組織質地像珍珠般之晶瑩剔透，故以希臘語稱之 Margarine。(黃宏隆，1991)

名稱	圖片	說明
含鹽奶油		有淡淡的鹽份，適合用來做為一般烹調用，或是直接做塗抹之用。
無鹽奶油		完全不含鹽份，所以適合用做烘焙之用，尤其是製做非常酥脆的派皮或是各式甜點，如果是做甜味的調味奶油，就一定要用這種奶油。
發酵奶油		讓鮮奶油在貯存槽中，先經過一段靜置期，並在這段時期加入培養菌，再分離製造出有特殊風味的奶油。
瑪琪琳		乳酪加植物油經氫化及添加色素、乳化劑、脂溶性維生素製成，用於塗抹麵包。
雪白油		將白油再精煉，加入乳化劑以利吸收奶水和糖水而製成，用於打發奶油裝飾。
打發奶油		將奶油攪打成輕柔鬆軟的形態，由於其中含有較大量的空氣和水份，所以比起冷藏過的一般奶油來說，更容易塗抹均勻。
酥油		俗稱代用奶油，是不含水分及鹽分的人造脫水奶油。

四、黑糖的介紹

甘蔗榨汁後直接熬煮，保留了最原始的甘蔗天然風味，不經化學過程，也沒有經過高度精煉、脫色，除了提供熱能外，富含維生素及礦物質，黑糖又稱為紅糖或紅砂糖，與常見的白糖一樣原料都是甘蔗，兩者差別在於黑糖較粗製，不如白糖或冰糖精緻，可以保留較多的礦物質及維生素，特別是鐵、鈣、鉀等重要礦物質，因此營養成分比白糖高。外表越粗越醜的黑糖，反倒是越高級的純手工黑糖，如表面坑坑洞洞、有白色結晶的大塊黑糖，乃是採用自然結晶方式製成，所以不平滑的外觀，卻是最高級的黑糖。

沒有經過高度精煉、脫色的蔗糖，除了提供熱能外，還含有微量元素，如鐵、其他礦物質，雖然賣相不好看雜質較多，但營養成分保留較好，比起白糖、砂糖都要高得多，營養專家一直在大力提倡回歸天然、粗製的飲食，黑糖就符合這種概念。含有豐富的維生素 B1、B2，鐵、鋅、鈣、鉀等礦物質，女性在生理期食用黑糖目的是讓經血排出比較順暢，避免閉經、痛經的情況，常用來治療產後虛寒以及虛寒引起的咳嗽、經期受涼等，除婦科之外也用於治療虛瘦者的血便，此外也有利尿作用。(林祖耀，2000)

它的高熱量對慢性病患者如糖尿病、高血壓及腎臟病的人等，應該限制或避免食用黑糖，因鈉、鉀含量比較高，所含的鉀會對腎臟病患造成負擔。台大農業化學系教授黃青真說：一大匙(15 克)黑糖就含有 70 毫克鈣，相當於半塊傳統豆腐能提供的鈣含量；同時含有 7 毫克鐵，達到每日建議攝取量的一半以上。黃青真認為偏好甜食或平常習慣找糖解饞的人不妨捨棄精緻糖果，改吃黑糖，喝熱熱的黑糖水可讓身體溫暖，增加能量、活絡氣血，加快血液循環，月經也會排得較為順暢。

根據國外的學者研究發現，黑糖對血管硬化能起一定治療作用，且不易誘發齲齒等牙科疾病，特別是黑糖中的棕黑色物質成分，能阻止血清中脂肪及胰島素含量上升，阻礙腸道對葡萄糖的過多吸收。

五、芝麻的介紹

(一) 前言

芝麻分為白色、黑色、黃色三種顏色，一般以顏色清淡的芝麻油份較多，芝麻具有補肝、補腎、滋潤五臟之強壯滋養，可預防白髮、防止老化而且也具有整腸通便、使肌膚滑嫩、母乳分泌正常的功效。芝麻裡面的 50% 是脂肪，不過大部份都是防止膽固醇沉澱於血管壁的亞麻仁油酸等不飽和脂肪酸，所以對於動脈硬化的預防有效，蛋白質含量多，鐵、鈣也很豐富，在預防貧血、骨質疏鬆症上芝麻是不可或缺的食品之一。此外維生素 B1、B2、C、E 含量多，對於消除疲勞、紓解壓力、防止老化都有很大的功效。

中國明代的本草綱目中記載著「芝麻可以明眼、補五內，增力氣，

久服身輕、不老」，可說是非常好的一種食物。

(二) 芝麻的好處

強化血管：芝麻裡的蛋黃素，有防止脂肪在人體內沉著的作用

1. 保護心臟、防止衰老：吃芝麻會使心臟上的血管健壯，其實芝麻裡還有維他命 E，使心臟上的肌肉結實

促進發育、預防貧血：芝麻比同量的菠菜所含的鐵多三倍，所以芝麻對缺鐵性貧血症有治療的功效

2. 滋補神經、潤養腦髓：比同量的菠菜所含的鐵多三倍，所以芝麻對缺鐵性貧

血症有治療的功效，菸鹼酸能安定神經，身體內缺乏菸鹼酸，神經也容易失常，只有常吃芝麻才能滋補神經系統，治療慢性消劑性神經炎及末梢神經麻痺性偏

枯癱瘓，並對過敏性的神經疾患，視覺神經的缺乏都有補益

3. 助消化、防潰瘍的作用：常吃芝麻會有抗潰瘍性疾病的效用，芝麻裡的菸鹼酸也是以幫助腸胃消化為其基本功用

4. 美容、通便、防止頭髮脫落變白：有習慣性便秘的人，腸內發生毒素傷害其肝臟，芝麻能通便治療便秘，間接也就潤澤肌膚。

六、葵花子的介紹

(一) 前言

葵花子又名葵瓜子，是向日葵的果實，屬菊科。葵花子分為兩大類：一類是非油用的品種，顆粒大，具有條紋、含油低；另一類是油用品種，籽粒小，含油量超過 40%，許多國家都將葵花子油稱為「健康油」，葵花子不但可以作為零食，而且還可以作為製作糕點的原料，同時也是重要的榨油原料。

(二) 營養價值

具有潤肺和驅蟲的功能，葵花子的亞油酸可達 70%，有助於降低人體血液膽固醇，有益於保護心血管健康，增強記憶力的作用，對癌症、高血壓、神經衰弱有一定的預防功效，豐富的鐵、鋅、鉀、鎂使葵花子具有防止發生貧血的作用，葵花子是維生素 B1 和維生素 E 的良好來源，據說每天吃一把葵花子就滿足人體一天所需的維生素 E，對安定情緒、防止細胞衰老、預防成人疾病都有好處。

它含有豐富的維生素 E，可促進血液循環，達到抗氧化，裡面所含的維生素 B3 能增強記憶力。在製造過程中添加了桂皮、花椒、大茴等調味料，吃多了會刺激胃部，降低食慾，尤其建議老年人及幼兒不宜多食。

七、葡萄乾的介紹

(一) 前言

葡萄乾是一種很普遍的食物，他不像生葡萄一般具有季節性，而且價格相當低廉，一年到頭都可以購買到，別看葡萄乾外型很小不起眼，葡萄乾的營養價值非常高，它的主要成份為葡萄糖，葡萄糖在體內被吸收後，立刻就會變成身體所需要的能源，因此它對恢復疲勞非常有效，此外葡萄乾也含有非常豐富的鐵，所以它對貧血症狀也很有功效。葡萄乾跟生葡萄最不同的地方為葡萄乾必須經過曝曬的過程，因此它含有生葡萄所缺乏的成分，其中的一種為多元酚。

(二) 營養價值

葡萄所含有的多元酚集中於果皮的部分，所以想攝取多元酚的話那就必須連果皮也吃下去，但是一般人在吃葡萄時總是剝掉葡萄的果皮，只吃裡面的果肉，這樣的吃法不可能充分攝取到多元酚，由於葡萄乾顆粒比生葡萄小得很多，很容易地連皮跟種子都吃進去，這樣的吃法才能得到效果。葡萄乾中的鐵和鈣含量十分豐富，是兒童、婦女及體弱貧血者的滋補佳品，可補血氣、暖腎、治療貧血，富含大量葡萄糖，對心肌有營養作用，有助於冠心病患者的康復，常食用對神經衰弱和過度疲勞者有較好的補益作用。

(三) 葡萄乾的功效

1. 有緩解手腳冰冷、腰痛、貧血
2. 多種礦物質和維生素、氨基酸，常食對神經衰弱和過度疲勞者有補益作用
3. 具有補肝腎、益氣血、利小便的功效
4. 防止便秘，減少污物在腸中停留的時間

八、南瓜的介紹

(一) 前言

葫蘆科南瓜屬一年生蔓性草本植物，植株有橫臥狀或攀緣狀。果實型狀及顏色多達 30 幾種，肉質多，種子扁平，硬殼。原產熱帶亞洲、印度、中國、中南美洲，為世界性作物之一。臺灣目前種植用品種有一品南瓜、鳳凰南瓜、吉祥南瓜、木瓜型南瓜、在來大金瓜(土種重達 50 公斤)、及專供砧木用白皮黑子南瓜。南瓜品種是世界上形與色變化最多的蔬菜。臺灣市面上每個月南瓜上市，盛產期在 3 月~10 月。

(二) 起源

據稱南瓜的野生祖先，原產於墨西哥、瓜地馬拉一帶。古代的阿茲特克、印加和馬雅印第安人用南瓜子然食物。現代品種有大量甜

果肉，很可能是印第安人選擇突變種栽培的結果。

(三) 營養價值

南瓜含有豐富的醣類、澱粉，它還含有蛋白質、脂肪、維生素 A、B、C 和鈣、磷等礦物質；在《本草綱目》中記載，補肝氣、益心氣、益肺氣的作用，凡久病氣虛、脾胃虛弱、食少腹脹、水腫尿少者宜用。

近年來的研究亦表明，南瓜具有多種食療保健作用，尤其作為一種防治糖尿病的營養保健食品。

參、專題製作

一、製作價購

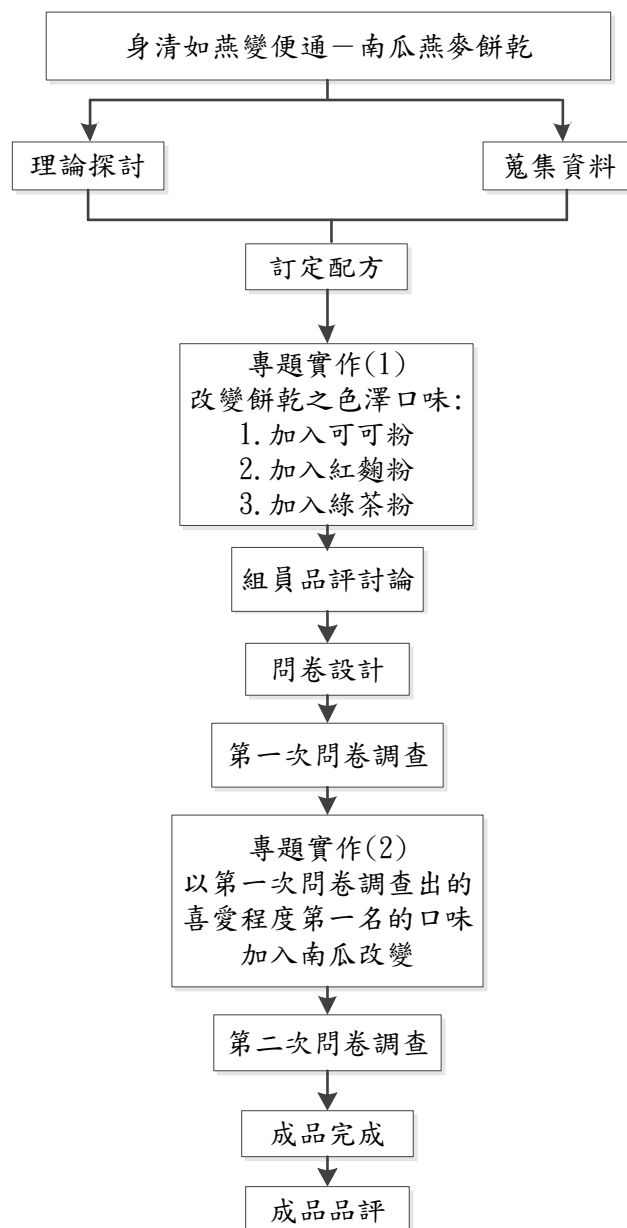







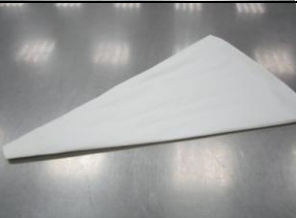



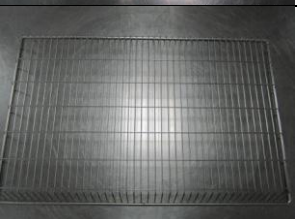




圖 5、專題製作架構圖
資料來源：本專題整理

二、設備及器具

設備/器具	圖片	設備/器具	圖片
烤箱		烤盤	
烤盤紙		磅秤	
切麵刀		平口花嘴	
刀子		擠花袋	
鋼盆		橡皮刮刀	
砧板		成品框	
篩網		塑膠盆	

設備/器具	圖片	設備/器具	圖片
攪拌機		槳狀攪拌器	

圖 6、設備及器具圖

資料來源：本專題整理

三、製作方法及步驟

(一) 第一次實作









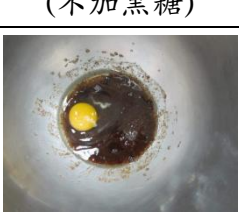












第一次做的抹茶口味油份太多，擠出來的形狀大小不一致，厚度太厚，導致成品烤出來不夠酥脆有點軟。

表 1、第一次實作配方表

材 料	配 方			
	黑糖	抹茶	巧克力	紅麴
低粉	200	190	190	190
二砂	50	120	50	120
蛋	120	120	120	120
泡打粉	6	6	6	6
黑糖	100	0	100	0
燕麥	140	140	140	140
葡萄乾	50	50	50	50
葵花子	40	40	40	40
芝麻	30	30	30	30
葡萄籽油	150	150	150	150
抹茶粉	0	10	0	0
可可粉	0	0	10	0
紅麴粉	0	0	0	10
合計	886	806	886	856
成品圖				
黑糖	抹茶	巧克力	紅麴	
				

資料來源：本專題研究

(二) 燕麥餅乾製作圖

黑糖餅乾	抹茶餅乾	巧克力餅乾	紅麴餅乾	製作過程
				1. 葵花子以 160/160 烤 10 分鐘
				2. 葡萄乾切碎 備用
	 (不加黑糖)		 (不加黑糖)	3. 葡萄籽油、黑糖、二砂、葡萄乾→拌至大部分二砂溶化
				4. 加入全蛋至打發
				5. 加入燕麥片、葵花子、白芝麻拌勻
				6. 加入過篩後的麵粉、泡打粉拌勻即可
				7. 麵糊放入保鮮盒內，放冰箱冷凍→切片
				8. 烤焙 160/160 烤 25 分鐘





黑糖餅乾	抹茶餅乾	巧克力餅乾	紅麴餅乾	製作過程
				9.成品

圖 7、燕麥餅乾製作圖

資料來源：本專題整理

(三) 第二次實作

第一次做的抹茶口味油份太多，擠出來的形狀大小不一致，厚度太厚，導致成品烤出來不夠酥脆有點軟。

材 料	配 方			
	黑糖	抹茶	巧克力	紅麴
低粉	200	190	190	190
二砂	50	120	50	120
蛋	120	120	120	120
泡打粉	6	6	6	6
黑糖	100	0	100	0
燕麥	140	140	140	140
葡萄乾	50	50	50	50
葵花子	40	40	40	40
芝麻	30	30	30	30
葡萄籽油	150	100	150	150
抹茶粉	0	10	0	0
可可粉	0	0	10	0
紅麴粉	0	0	0	10
合計	886	806	886	856

表 2、第二次實作配方表

(四) 第三次實作

產品完成後，我們不斷的思考，是否還能增加其特色與營養價值，於是在共同討論下，決定於原本的燕麥餅乾加入南瓜，更添其營養價值與本地產業的結合。

加入南瓜後考量到水份的問題，導致在使麵糊成型過程中出油。黑糖南瓜 2 以南瓜泥代替蛋，製作出來的餅乾有南瓜的腥味。







表 3、第三次實作配方表

材 料	配 方	
	黑糖南瓜 1	黑糖南瓜 2

葡萄籽油	150	150
二砂	50	50
黑糖	100	100
蛋	60	0
南瓜泥	60	120
葵花子	40	40
葡萄乾	50	50
燕麥	140	140
芝麻	30	30
低粉	200	200
泡打粉	6	6
合計	886	886
黑糖南瓜 1		黑糖南瓜 2
		

資料來源：本專題研究

(五) 南瓜燕麥餅乾製作圖

南瓜燕麥餅乾 1 製作	南瓜燕麥餅乾 2 製作	製作過程
		1. 葵花子以 160/160 烤 10 分鐘
		2. 葡萄乾切碎備用
		3. 葡萄籽油、黑糖、二砂、葡萄乾 → 拌至大部分二砂溶化












南瓜燕麥餅乾 1 製作	南瓜燕麥餅乾 2 製作	製作過程
		4.加入蛋和南瓜泥 拌勻 (1 不加蛋)
		5.加入燕麥片、葵 花子、白芝麻拌勻
		6.加入過篩後的麵 粉、泡打粉拌勻
		7.將麵糊放入擠花 袋內，擠花成型
		8.烤焙 160/160 烤 25 分鐘
		9.成品

圖 8、南瓜燕麥餅乾製作圖

資料來源：本專題研究

(六) 第四次實作

由於第三次實作麵糊水份太多，所以我們把配方中的蛋改用蛋黃來代替，南瓜在減少用量，讓味道不會太重。

表 4、第四次實作配方表

材 料	配 方	
	黑 糖	黑 糖 南 瓜
葡萄籽油	150	150
二砂	50	50
黑糖	100	100
蛋	120	0
南瓜泥	0	80
蛋黃	0	40
葵花子	40	40
葡萄乾	50	50
燕麥	140	140
芝麻	30	30
低粉	200	200
泡打粉	6	6
合計	886	886
	黑 糖	黑 糖 南 瓜
		

資料來源：本專題研究

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市面上的餅乾喜愛度；第二部份測量受訪者對產品一、二、三、四的品評；第三部份測量受訪者對產品以上四種較喜愛產品與產品五比較與購買本專題之購買意願。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，以身清如燕便變通—南瓜燕麥

餅乾研究於品嚐後，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-1

本次專題之有效問卷共 70 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 350 分（ $70*5=350$ ），得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。

產品一為黑糖，產品二為抹茶，產品三為巧克力，產品四為紅麴，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，產品一的總平均為 3.99 分，產品二的總平均為 3.46 分，產品三的總平均為 3.82 分，產品四的總平均為 3.84，因此受訪者對產品一、產品四的香氣、外觀、色澤、口感、風味接受度比產品二、產品三高。

表 5、感官品評之描述分析-1

項目	產品一 (黑糖)		產品二 (抹茶)	
	得分 (70份)	平均分 (得分/70)	得分 (70份)	平均分 (得分/70)
香氣	289	4.01	259	3.60
外觀	277	3.85	244	3.39
色澤	288	4.00	252	3.50
口感	292	4.06	245	3.40
整體感受	293	4.07	247	3.43
總平均	3.99		3.46	
項目	產品三 (巧克力)		產品四 (紅麴)	
	得分 (70份)	平均分 (得分/70)	得分 (70份)	平均分 (得分/70)
香氣	271	3.76	277	3.85
外觀	261	3.63	265	3.68
色澤	279	3.88	284	3.94
口感	281	3.90	281	3.90
整體感受	283	3.93	274	3.81
總平均	3.82		3.84	

資料來源：本專題整理

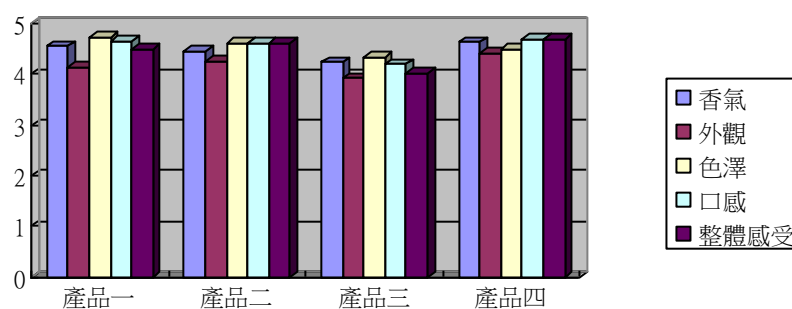


圖 9、感官品評之描述分析圖-1

資料來源：本專題整理

從調查數據可知，對本專題產品的滿意度產品一(黑糖)、產品三(巧克力)較受大部分同學喜愛。

滿意度: 廢票 10 張

表 6、滿意度統計表

	產品一 (黑糖)	產品二 (抹茶)	產品三 (巧克力)	產品四 (紅麴)
票數	20	16	18	16

資料來源：本專題整理

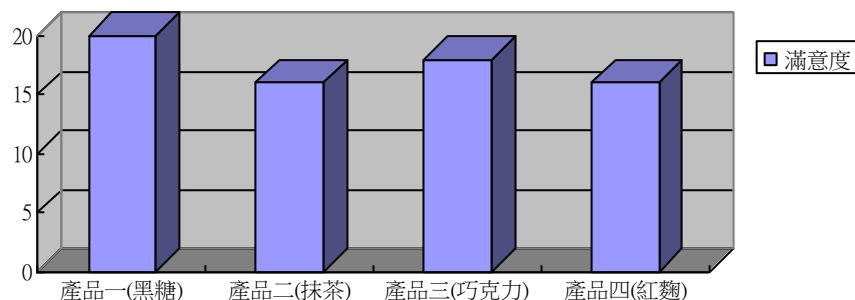


圖 10、購買意願圖

資料來源：本專題整理

本專題以 50 份前測問卷，男女同學各 25 份:

本研究也調查了同學們購買途徑，得知女同學、男同學較常到便利商店購買餅乾。

問題一:購買途徑

表 7、購買途徑統計表

女生				
途徑	網路	便利商店	大賣場	夜市
票數	0	16	8	1

男生				
途徑	網路	便利商店	大賣場	夜市
票數	1	19	4	1

資料來源：本專題整理

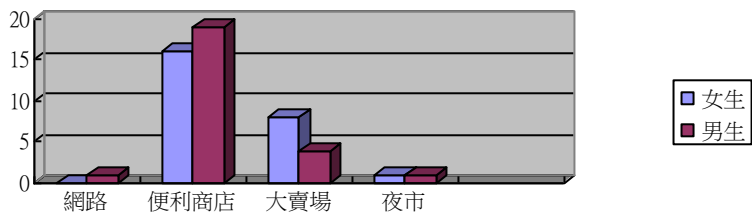


圖 11、購買途徑圖

資料來源：本專題整理

從調查數據可知，大部分的同學校喜歡的餅乾口味為可可與咖啡兩種口味，黑糖、紅麴、南瓜、抹茶及芝麻較不受同學們的喜愛。

問題二: 喜歡的餅乾口味

表 8、調查喜歡的餅乾口味

女生							
口味	黑糖	可可	紅麴	南瓜	抹茶	咖啡	芝麻
票數	2	17	4	0	0	2	0
男生							
口味	黑糖	可可	紅麴	南瓜	抹茶	咖啡	芝麻
票數	3	15	0	0	2	5	0

資料來源：本專題整理

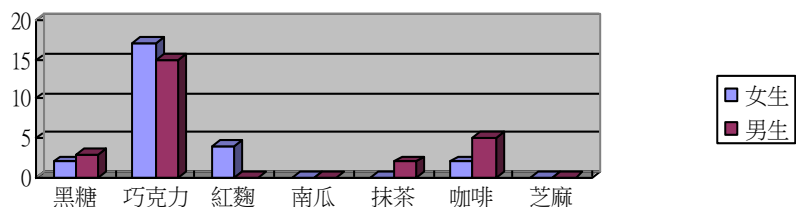


圖 12、喜歡的餅乾口味統計圖

資料來源：本專題整理

從調查數據可知，對本專題產品購買價格接受度以 100 元、150 元較受大部分同學接受購買。

問題三：200g 手工餅乾能夠接受的價格

表 9、本產品販賣能接受價格統計表

女生			
價格/元	100	150	200
票數	11	14	0
男生			
價格/元	100	150	200
票數	14	11	0

資料來源：本專題整理

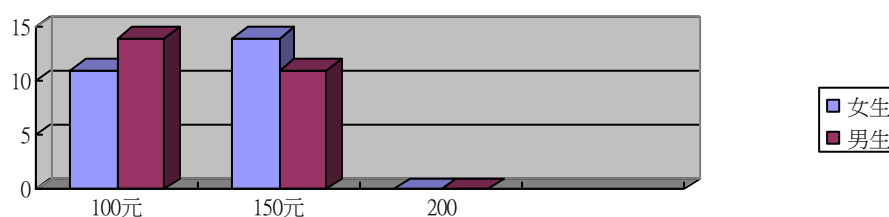


圖 13、本產品販賣能接受價格統計圖

資料來源：本專題整理

(三) 感官品評描述分析-2

本次專題之有效問卷共 70 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 350 分 (70*5=350)，得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。

產品一為黑糖，產品二為南瓜黑糖，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，產品一總平均為 3.98 分，產品二總平均為 3.88 分；因此受訪者對產品二的香氣、外觀、色澤、口感及整體感受的接受度皆比產品一高。

表 10、感官品評之描述分析-2

項目	產品一 (黑糖)		產品二 (南瓜)	
	得分 (70份)	平均分 (得分/70)	得分 (70份)	平均分 (得分/70)
香氣	278	3.97	283	4.04
外觀	248	3.54	258	3.69
色澤	267	3.81	272	3.89
口感	282	4.03	290	4.14
整體感受	284	4.06	291	4.16
總平均	3.88		3.98	

資料來源：本專題整理

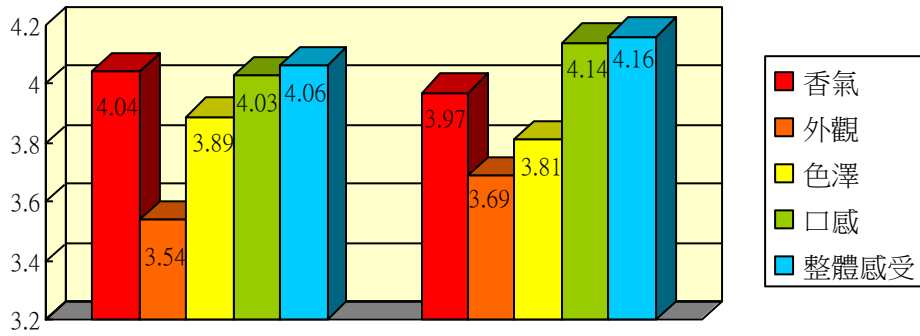


圖 14、感官品評之描述分析圖-2

資料來源：本專題整理

調查數據可知，對本專題產品的購買意願、是否會推薦給其他人，產品一(黑糖)、產品二(黑糖南瓜)較受大部分同學喜愛。

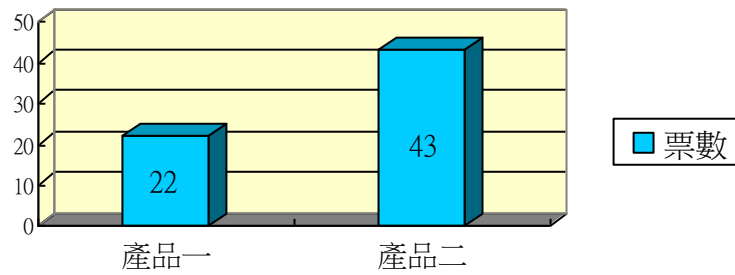


圖 15、購買意願統計圖

資料來源：本專題整理

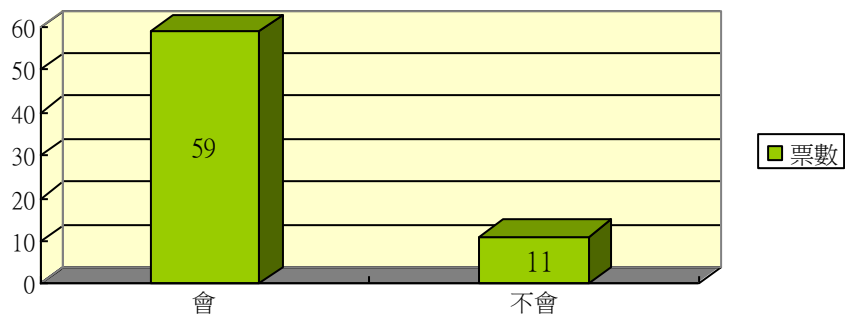


圖 16、推薦給他人統計圖

資料來源：本專題整理

伍、結論與建議

一、結論

由表 12 發現，在香氣方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 4.04 分；在外觀方面，以產品二(南瓜燕麥餅乾)喜愛程度較高，平均分數 3.69 分；在色澤方面，以產品二喜愛程度較高，平均分數 3.89 分；在口感方面，以產品二喜愛程度較高，平均分數 4.14 分；在整體感受方面，以產品二喜愛程度較高，平均分數 4.16 分，在購買意願方面，以產品二較多人喜愛並願意購買及推薦。

整體而言，以產品二(黑糖南瓜)喜愛的程度較高，總平均分數為 3.98 分，界於尚可和滿意之間；無論是產品一或產品二，在外觀方面分數皆不高，仍需加強改進。

二、建議

(一) 在製作方面

1. 建議外觀可以再整齊一點
2. 建議可以再加強火候與時間的控制
3. 建議產品與產品之間的差異性可以再更明顯

(二) 研究範圍及對象

本專題問卷發放範圍僅限於校內餐管師生，建議研究範圍及對象皆擴大，如此研究出的結果會較為準確且具有價值。

參考文獻

- 1.林祖耀(2000)。最健康的吃法。泉源出版社
- 2.黃怡(1997)。現在流行吃素。大塊文化
- 3.蔡錦綿(2012)。食物學 II。龍騰文化事業股份有限公司
- 4.吳嘉琪、涂政邦(2007)。烘焙食品製作實習 I。廣懋圖書股份有限公司
- 5.綾野雄幸(1987)。食物纖維與健康。正義出版社
- 6.黃宏隆(1991)。烘焙油脂使用手冊。人造奶油同業工業公會
- 7.顏文俊(1997)。烘焙工業。中華穀類食品工業技術研究所
- 8.啟新健康世界 <http://www.ch.com.tw/index.asp>
- 9.樂活營養師 <http://www.foodcare.com.tw/index.aspx>
- 10.宋文杰(1999)。烘焙工業。中華穀類食品工業技術研究所
- 11.楊鵬華(1998)。烘焙工業。中華穀類食品工業技術研究所
- 12.林麗真(1990)。麵食與營養。中華家政學刊
- 13.張雲燕(1989)。麵食與營養。中華家政學刊

- 14.方菲(1994)。百食之王—穀糧篇。書泉出版社
- 15.仇志榮(1993)。果蔬營養與療效。世潮出版社
- 16.吳昭其(2004)。臺灣的蔬菜(二)。渡假出版社
- 17.吳昭其(2004)。臺灣的蔬菜(三)。渡假出版社

附錄一、專題正式問卷 1

請您就下列問題回答:請以☑方式回答

1.性別:男 女

2.身分:老師 學生

3.請問您認為哪個外觀造型會引起你的購買欲望?

產品一 產品二 產品三 產品四

4.請問 200 克餅乾下列何種價格你可以接受?

100 150 200

項目 產品	產品一 (偏紅色)				產品二 (深咖啡)				產品三 (偏綠色)				產品四 (淺咖啡)					
	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意	
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
整體感受	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其他意見: _____ 感謝您的填寫

附錄二、專題正式問卷 2

請您就下列問題回答:請以☑方式回答

- 1.性別: 男 女
- 2.身分: 老師 學生
- 3.請問您認為哪個外觀與產品顏色會引起你購買的慾望?會 不會
- 4.請問您會想將此手工餅乾推薦給他人嗎?會 不會
- 5.如果網路有販售手工燕麥餅乾您會願意購買嗎?願意 不願意

項 目 產 品	產品一 (淺咖啡色)					產品二 (偏橘色)				
	非常 滿意	滿 意	尚 可	不 滿 意	非 常 不 滿 意	非 常 滿 意	滿 意	尚 可	不 滿 意	非 常 不 滿 意
接受 度										
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
整體感受	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其他意見: _____ 感謝您的填寫