

全國高級中等學校專業群科 105 年專題暨創意製作競賽
「專題組」作品說明書

群 別：餐旅群

作品名稱：解放罪「餓」感，從「希臘優格餅乾」開始！

關 鍵 詞：希臘優格



全國高級中等學校專業群科 105 年專題暨創意製作競賽
「專題組」作品說明書
【解放罪「餓」感，從「希臘優格餅乾」開始！】

摘要

有「糕點界畢卡索」之稱的甜點師傅 Pierre Herme 曾說：「鹹食養人，甜食悅人」。也時常聽聞「女生有兩個胃，一個裝正餐，一個裝甜食」，可見甜食在生活中所占的地位。在愛料理社群網站熱門關鍵字的排名依序為餅乾、蛋糕、馬鈴薯，又因食用油、毒澱粉等食安問題頻傳，因此本研究以自製健康低負擔餅乾為研究方向。

實驗研究發現**希臘優格**成功取代餅乾中的奶油，且熱量可減少 38%。問卷結果顯示受試者對於餅乾外觀、味道與整體性滿意度佳，網路教學接受度高。

研究發現不同食材及比例改變，製作方法也必須有所調整，因此本研究給自製者關於製作手法及食用搭配上的建議；對於業者則提出口味與造型及冷凍麵糰建議；後續研究者則可針對剩餘乳清做味道上的調整。

目錄

摘要.....	I
目錄.....	II
表目錄.....	IV
圖目錄.....	V
壹、緒論.....	1
一、研究背景與動機.....	1
二、研究目的.....	1
貳、文獻探討.....	1
一、餅乾的歷史.....	1
(一) Biscuit.....	2
(二) Cookie.....	2
(三) Cracker.....	2
二、餅乾麵糰的分類.....	3
(一) 依強化程度和製造過程分類(糖油拌和法).....	3
1.硬麵糰餅乾.....	3
2.軟麵糰餅乾.....	3
三、冰箱小西餅的歷史.....	4
四、冰箱小西餅的所屬分類.....	4
五、冰箱小西餅的材料.....	4
(一) 主要材料.....	4
1.麵粉.....	4
2.油脂.....	5
3.砂糖.....	5
4.雞蛋.....	5
(二) 替代材料.....	6
1.希臘優格.....	6
參、研究方法.....	8
一、研究流程.....	8
二、研究方法.....	9
(一) 實驗研究法.....	9
(二) 問卷調查法.....	9
三、研究對象.....	9
四、研究步驟.....	9
(一) 希臘優格製作.....	9
(二) 希臘優格餅乾的製作.....	10
1.希臘優格餅乾的材料.....	10
2.希臘優格餅乾的製作流程.....	10
肆、研究結果與討論.....	13
一、實驗結果與討論.....	13
二、問卷調查結果與討論.....	14

(一) 希臘優格餅乾之滿意度分析.....	14
(二) 希臘優格餅乾之教學滿意度分析.....	15
伍、研究結論與建議.....	16
一、研究結論.....	16
(一) 希臘優格可替代餅乾中的奶油成分，並減少了 38% 的熱量	16
(二) 受訪者對希臘優格餅乾的外觀、味道、健康、整體性滿意度佳..	16
二、研究建議.....	16
(一) 自製者	16
(二) 業者	17
(三) 後續研究者	17
陸、參考文獻.....	18
附錄一	

表目錄

表 1 硬麵糰餅乾成分.....	3
表 2 軟麵糰餅乾成分.....	3
表 3 麵粉的麩蛋白含量與用途.....	4
表 4 希臘優格與市面常見的烘焙用油之熱量比較表.....	6
表 5 希臘優格與一般優格之比較表.....	7
表 6 一般優格與奶油之營養成分比較表.....	7
表 7 原味麵糰成本與熱量之比較表.....	12
表 8 脫水後的市售一般優格與自製希臘優格之比較表.....	13
表 9 添加脫水後的市售一般優格與自製希臘優格之成品比較表.....	13
表 10 希臘優格餅乾的「外觀」滿意度.....	14
表 11 希臘優格餅乾的「口感」滿意度.....	14
表 12 希臘優格餅乾的「味道」滿意度.....	14
表 13 希臘優格餅乾的「整體」滿意度.....	15
表 14 對於希臘優格餅乾製作的「便利性」滿意度.....	15
表 15 對於希臘優格餅乾的「健康性」滿意度.....	15
表 16 嘗試製作希臘優格餅乾意願度.....	16

圖目錄

圖 1 研究流程圖.....	8
圖 2 希臘優格餅乾之「外觀」滿意度.....	14
圖 3 希臘優格餅乾之「口感」滿意度.....	14
圖 4 希臘優格餅乾之「味道」滿意度.....	14
圖 5 希臘優格餅乾之「整體」滿意度.....	15
圖 6 希臘優格餅乾之「製作便利性」滿意度.....	15
圖 7 希臘優格餅乾之「健康性」滿意度.....	15
圖 8 希臘優格餅乾之嘗試意願度.....	16
圖 9 方便包.....	17
圖 10 精美禮品盒.....	17
圖 11 冷凍麵糰成品照.....	17

壹、緒論

一、研究背景與動機

有「糕點界畢卡索」之稱的甜點師傅 Pierre Herme 曾說過：「鹹食養人，甜食悅人」。也時常在生活中聽到「女生都有兩個胃，一個裝正餐，一個裝甜食」，由此可見甜食在生活中所占有的地位。

在享受美味的同時，過度精緻化的食品也讓大家在不知不覺中吃進了許多的熱量與添加物，導致許多人為了維持標準身形而煩惱，加上近年來台灣的食品危安被挖出了更大的漏洞，例如 2013 年的食用油風暴，許多業者被查獲以造假的方式，將劣質油販賣給不知情的大眾，導致選擇食品的疑慮增加，「為何一定要在享受時又顧慮這些呢？」。基於餐飲人的使命感，本研究決定要研究出對身體健康同時可輕鬆吃低負擔的甜點。

本研究曾在一年級的食物學課程學到營養素概論，知道每公克的油脂可以產生 9 大卡的熱量，比醣類和蛋白質多了 5 大卡。

又在愛料理食譜社群網中發現熱門關鍵字的前三位排名為餅乾、蛋糕、馬鈴薯，遂認為大多數人對於甜食中的餅乾接受度較高，因此決定以餅乾中的油脂做為研究的方向，立志要研發出一款健康又可減少熱量攝取的美味餅乾。

（資料來源：遠見雜誌－烘焙大師在巴黎：法式甜點名鋪巡禮
http://www.gvm.com.tw/webonly_content_4176.html；愛料理食譜社群網
<https://icook.tw/>）

二、研究目的

根據上述之研究動機，本研究目的如下：

- （一）瞭解餅乾之歷史與麵糰分類。
- （二）分析希臘優格後確定可取代餅乾中的奶油。
- （三）調查消費者對希臘優格餅乾之滿意度。
- （四）編寫希臘優格餅乾教學食譜，提供廠商及消費者建議。

貳、文獻探討

本章為整理探討與主題相關之文獻，共分為五大部分：一、餅乾的歷史；二、餅乾麵糰的分類；三、冰箱小西餅的歷史；四、冰箱小西餅的所屬分類；五、冰箱小西餅的主要材料和替代材料。

一、餅乾的歷史

餅乾原始分類大致可分成 Biscuit、Cookie、Cracker 這三種。然而因地區不同，biscuit 的名稱用法也有所不同，大致上來說，美國說的 cookie 就等同於英國的 biscuit，兩者都是餅乾，但是在美國，biscuit 被認為是像麵包類的外觀與口感，外表淋上蜂蜜或果醬等。

(資料來源：Yahoo 奇摩知識+
<https://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1306070206681>)

(一) Biscuit

關於 Biscuit 的由來有兩種說法，其一是說在距今約 160 年以前的法國比斯開灣，駛入了一艘由大不列顛人所駕駛的帆船，平靜的海面卻突然颳起了狂風暴雨，一陣混亂中帆船不慎觸礁而沉沒了，倖存的船員們隨著海浪漂流到荒島上，雖然幸運的逃過一劫，但又面臨到沒有食物可充饑的問題，無氣力的人們躺臥在地上，突然想起已沉的船上還有許多麵粉、砂糖和黃油，船員們將已被海水浸濕的東西搬下船，看著漿糊狀的食物，大家面面相覷，認為這些東西難以下嚥，此時有人想到用太陽曬乾或許可行。他們將濕透的麵粉加入砂糖及黃油一起攪拌，再捏成小圓餅狀後放置在岩石上，灼熱的陽光只用了不到半天的時間，就把小圓餅都曬得又乾又脆，意外地，小圓餅吃起來竟是香甜又脆的口感，因此船員們把小圓餅取名做「比斯開小餅」。過了一個月，船員們被一艘經過的船隻給救起，並用小圓餅招待他們。自此之後，小圓餅流傳至全世界，英文也把餅乾稱作 Biscuit。(改寫自：嘉士利集團有限公司
http://www.gdjsl.com/comcontent_detail/&c=2&i=52&comContentId=52.html)

其二是 Biscuit 是從拉丁語的 bis (再來一次) 和 cuit (烤) 而來的，即為「烤過兩次的麵包」。(資料來源：線上牛津辭典。Biscuit
<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/biscuit>)

(二) Cookie

Cookie 源於荷蘭語的 koekje，意思是小蛋糕。(資料來源：線上牛津辭典：Cookie
<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/cookie?q=Cookie>)

古人在準備烘烤蛋糕前，會先取用一點麵糊來測試，以此分辨烤箱的溫度。Cookie 最早被記載於西元前 7 世紀現今為伊朗的波斯王朝時期，隨著西班牙被穆斯林入侵、十字軍東征等，Cookie 的作法也跟著被傳入歐洲。

(改寫自：Kenji 健司官方部落格 <http://mayumikenji.blogspot.tw/2012/10/blog-post.html>)

(三) Cracker

最早始於一萬年前的史前時代，當時的原始人將麥子粉與水混合，攤開在燒熱的石頭上來烤熟，因為簡單又方便保存，成為最早的可攜式乾糧之一。(改寫自：Kenji 健司官方部落格 <http://mayumikenji.blogspot.tw/2012/10/blog-post.html>)

二、餅乾麵糰的分類

(一) 依強化程度和製造過程分類(糖油拌和法)

1. 硬麵糰餅乾

僅含少油少糖，並在中種麵糰階段加入多量的水，在特殊情形下會在麵糰製作過程中加入較多的油脂。(改寫自：翱翔綺麗世界部落格 http://taipei999.blogspot.tw/2012/07/blog-post_3283.html)

表 1 硬麵糰餅乾成分

硬麵糰餅乾			
	瘦長型 (LEAN)	中庸型 (MEDIUM)	泡芙型 (PUFF)
油脂含量	低	高於瘦長型 (LEAN)	高
糖含量	極少	少量	低
水含量	高	低於瘦長型 (LEAN)	高於瘦長型 (LEAN)

(資料來源：翱翔綺麗世界部落格 http://taipei999.blogspot.tw/2012/07/blog-post_3283.html；作者自行整理)

2. 軟麵糰餅乾

含高油高糖分，僅添加少量的水。

表 2 軟麵糰餅乾成分

軟麵糰餅乾			
	短型 (SHORT TYPE)	中庸型 (MEDIUM)	軟型 (FLOW TYPE)
油脂含量	高	較低	高
糖含量	高	較低	高
水含量	少	少	少

(資料來源：翱翔綺麗世界部落格 http://taipei999.blogspot.tw/2012/07/blog-post_3283.html；作者自行整理)

短型 (SHORT TYPE) 和軟型 (FLOW TYPE) 雖然都是高油高糖，但比例上不同：

- (1) 短型 (SHORT TYPE)：油 > 糖
- (2) 軟型 (FLOW TYPE)：糖 > 油

參考以上資料，本組認為軟麵糰餅乾之中的短型 (SHORT TYPE) 最符合主題且兼具挑戰性，而經過多方查詢資料，且考慮到保存方面，決定以屬軟麵糰餅乾—短型 (SHORT TYPE) 的冰箱小西餅做為本次專題的改造主軸。

冰箱小西餅的酥硬性基礎麵糰，為高油高糖低水分，本組在烘焙實作時就曾做過冰箱小西餅，透過老師的說明了解到它擁有能冷凍保存，而且有想吃多少就切多少再烘烤的特性，頗受大眾喜愛，但本組在製作過程中發現奶油的用量非常驚人，所以我們決定針對冰箱小西餅的奶油，去尋找更符合健康取向的材料。

三、冰箱小西餅的歷史

早期在美國使用冷藏方式來保持食物新鮮是一件很困難的事，因為以前冷藏食物需要大量的冰塊，然而在大部分的地方，用來保鮮的冰塊是冬天時從池塘收集，再以木屑保存，等到夏天的時候由火車的保溫車廂運送到美國南部各州，提供給各個市場及餐廳。

西元 1840 年，發明了可以用壓縮方式自製冰塊的家電，隨著科技日新月異，冷藏技術不斷的進化，使得有關於冷藏的應用也日漸普及。

西元 1920 年，有關於冰箱蛋糕（icebox cakes）的食譜及國家級的出版物陸續出現。

後來，這些冰箱蛋糕（icebox cakes）演變成冰箱餅乾（icebox cookies），再逐漸演變成現今的冰箱小西餅（refrigerator cookie）。（改寫自：THE PREPARED PANTRY <https://www.preparedpantry.com/blog/short-history-refrigerator-cookies/>）

四、冰箱小西餅的所屬分類

冰箱小西餅是 Cookie 主要製做方法的一種，是由酥硬性麵糰滾成棒狀，以冰箱冰過後再製做成的餅乾。（改寫自維基百科。曲奇 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9B%B2%E5%A5%87>）

五、冰箱小西餅的材料

（一）主要材料

1. 麵粉

麵粉是將小麥的麩皮及胚芽去除後的小麥胚乳磨成的一種穀粉，和其它粉類比起來，除了有豐富的澱粉質外，麵粉含有筋性，主要是因為麵粉內含有一種稱為麩蛋白（Gluten）的蛋白質，這種蛋白質與水結合後，透過搓揉會產生彈性，這樣的產物也就是日常生活中常提及的「麵筋」。依據品種、產季的不同，麩蛋白的含量會有所不同，麵粉的筋性也會有所差異。麵粉主要為五種，除了市售較常見的為高筋麵粉、中筋麵粉及低筋麵粉外，還有特高筋麵粉及無筋麵粉。

（改寫自：林軒帆（2014）。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司；維基百科。麵粉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BA%B5%E7%B2%89>）

表 3 麵粉的麩蛋白含量與用途

項目	特高筋麵粉	高筋麵粉	中筋麵粉	低筋麵粉	無筋麵粉
麩蛋白含量	13.5% 以上	12.5~ 13.5%	9.5 ~ 12.0%	8.5% 以下	0%

用途	麵包	麵包	中式點心、麵食	蛋糕、餅乾	蝦餃、水晶餃、粉粿
----	----	----	---------	-------	-----------

(資料來源：林軒帆(2014)。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司；維基百科。麵粉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BA%B5%E7%B2%89>；維基百科。無筋麵粉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%84%A1%E7%AD%8B%E9%BA%B5%E7%B2%89>；作者自行整理)

2. 油脂

製做冰箱小西餅時，大多使用大量的奶油，主要是為了提供麵糰的可塑性，及增加酥脆感，並抑制麵粉的筋性，還有增加風味及香氣，但奶油的脂肪含量高達 85%，對於有心血管疾病或是想減肥的人來說，這也是他們會對冰箱小西餅有所顧忌的原因。(資料來源：林軒帆(2014)。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司。；茨木くみ子(2011)。好吃不發胖低卡甜點：無添加奶油&油還是一樣好吃。譯者：瞿中蓮。良品文化館。)

3. 砂糖

砂糖是冰箱小西餅中很重要的材料，不僅可以提供甜味，它還有優良的吸濕性及保水性，能使包覆氣泡的水分子更緊密的結合，運用這個原理可以改善冰箱小西餅的質地。此外，砂糖具有影響成品色澤及風味的功能，因為它參與了在加熱過程中對色澤及風味有深遠影響的化學反應，即是生化學家路易斯·卡米爾·梅納(Louis Camille Maillard)所提出的梅納反應(Maillard Reaction)，當食物中的碳水化合物與蛋白質一起受熱後，會產生一連串複雜的化學反應，在這個反應過程中會產生一些物質，可以賦予成品獨特的風味和色澤。


(改寫自：林軒帆(2014)。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司；維基百科。梅納反應 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BE%8E%E6%8B%89%E5%BE%B7%E5%8F%8D%E5%BA%94>)

4. 雞蛋

雞蛋含有豐富的營養成分，例如有助於記憶及腦部發展的膽鹼、維生素 A、維生素 D、維生素 E、維生素 B 群等。雞蛋的蛋黃含有較豐富的膽固醇，但也含有豐富的卵磷脂、類胡蘿蔔素及葉黃素，而這些都能防止動脈硬化，加上蛋黃的飽和脂肪酸也只有占總脂肪的 27%，因此對於心血管疾病的影響一直都有所爭論，主要是因為這些學者認為當吃了多量的膽固醇，肝臟就會自動減少膽固醇的製造，飽和脂肪的過量攝取才會刺激肝臟製造出超量的膽固醇。(資料來源：維基百科。蛋 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%9B%8B>)

經過多方的查詢資料，本組發現在茨木くみ子（2011）所著一書《好吃不發胖低卡甜點：無添加奶油&油還是一樣好吃》中提到可以使用希臘優格來代替奶油或奶油起司，而希臘優格的熱量及膽固醇都遠低於奶油，熱量部分由表4更加顯而易見，所以本研究決定以希臘優格來代替奶油。

表4 希臘優格與市面常見的烘焙用油之熱量比較表

種類	品名	熱量（每 100 公克/大卡）
手工優格	希臘優格	134 
人造奶油	酥油	860
	白油（烤酥油）	883
	起酥油	860
天然奶油	無鹽奶油	679
植物性油脂	椰子油	883
	棕櫚油	883
動物性油脂	純豬油	888
	精緻豬油（清香油）	893

（資料來源：幸福鴨舍部落格 <http://blog.xuite.net/j220529/baby/64215162-%E3%80%90%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%91%B3%E8%B2%B7%E8%B3%A3%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E3%80%91%E5%93%81%E8%8F%93%E5%84%AA%E6%A0%BC%E5%B7%A5%E5%9D%8A%E4%B9%8B%E5%B8%8C%E8%87%98%E5%BC%8F%E6%BF%83%E7%B8%AE%E5%84%AA%E6%A0%BC>；教育部數位教學資源入口網。油脂 http://content.edu.tw/vocation/food_production/tn_ag/food1/2-4.htm；愛美網美食庫。酥油 <http://food.lady8844.com/1177/>；愛美網美食庫。起酥油 <http://food.lady8844.com/2640/>；衛生福利部食品藥物管理署。台灣地區食品營養資料庫。食品成分表。油脂類 <https://consumer.fda.gov.tw/FoodAnalysis/ingredients.htm>；作者自行整理）

（二）替代材料

1. 希臘優格

希臘優格（Greek yogurt）又稱脫水優格、脫乳清酸奶及希臘式酸奶，為優格透過布或紙濾除乳清而成，它的黏稠度介在優格和起司之間，仍保留優格特有的營養和風味。在希臘，是常見的家庭傳統美食。傳統的希臘優格的原料一定要是新鮮的羊奶，但是新鮮的羊奶在購買上比較不方便，所以使用鮮奶製作也可以。

希臘優格會這麼受家庭的愛戴，主要是因為它的高營養價值，由於減少了大量的水分及乳清，所以蛋白質含量也相對性的增加，且希臘優格不僅脂肪含量低，同時也保留了優格中多種對人體有益的礦物質，如：鉀、鈉、鈣、鎂、磷，還有

那有如新鮮起司的滑順口感，及濃郁的乳香，加上容易產生飽足感及低卡路里的特性，也是常見的減肥好幫手。（改寫自：潘多羅烘焙坊部落格 http://www.mypain.tw/2014/07/blog-post_28.html；維基百科。脫乳清酸奶 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%84%B1%E4%B9%B3%E6%B8%85%E9%85%B8%E5%A5%B6>；

USDA 美國農業部農業研究服務。國家營養數據資料庫標準參考 27 版。優格 <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/216?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=01256>)

很多人一定會問「為何不直接使用優格？」，這是因為本研究使用的麵糰屬於高油高糖低水分的軟麵糰，而從表 5 中可看到一般優格的含水量高於希臘優格，如果含水量太高，麵糰將無法成型，因此本研究選用希臘優格而不是一般優格。

表 5 希臘優格與一般優格之比較表

名稱	差異	含水量
希臘優格	為優格透過布或紙濾除乳清而成	低
一般優格	由哺乳動物的乳汁經乳酸菌發酵而成	高

（資料來源：維基百科。脫乳清酸奶

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%84%B1%E4%B9%B3%E6%B8%85%E9%85%B8%E5%A5%B6>；維基百科。酸奶

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%85%B8%E5%A5%B6>；作者自行整理）

由於本組無法直接針對希臘優格檢驗出裡面所含成分的比例，但因為希臘優格即是優格脫水後的成品，可藉由未脫水前的一般優格來瞭解裡面的成分，而為了瞭解使用希臘優格和使用一般奶油製做餅乾在營養成分上有何差異，本研究將一般優格和奶油進行營養成分的比較，如表 6：

表 6 一般優格與奶油之營養成分比較表

名稱 營養成分 (每 100 公克/毫克)	一般優格	奶油
脂肪	390 毫克 (勝)	81110 毫克
蛋白質	10190 毫克 (勝)	850 毫克
礦物質	鉀、鈉、鈣、鎂、磷 (勝)	無

（資料來源：USDA 美國農業部農業研究服務。國家營養數據資料庫標準參考 27 版。優格

<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/216?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=01256>；USDA 美國農業部農業研究服務。國家營養數據資料庫標準參考 27 版。奶油

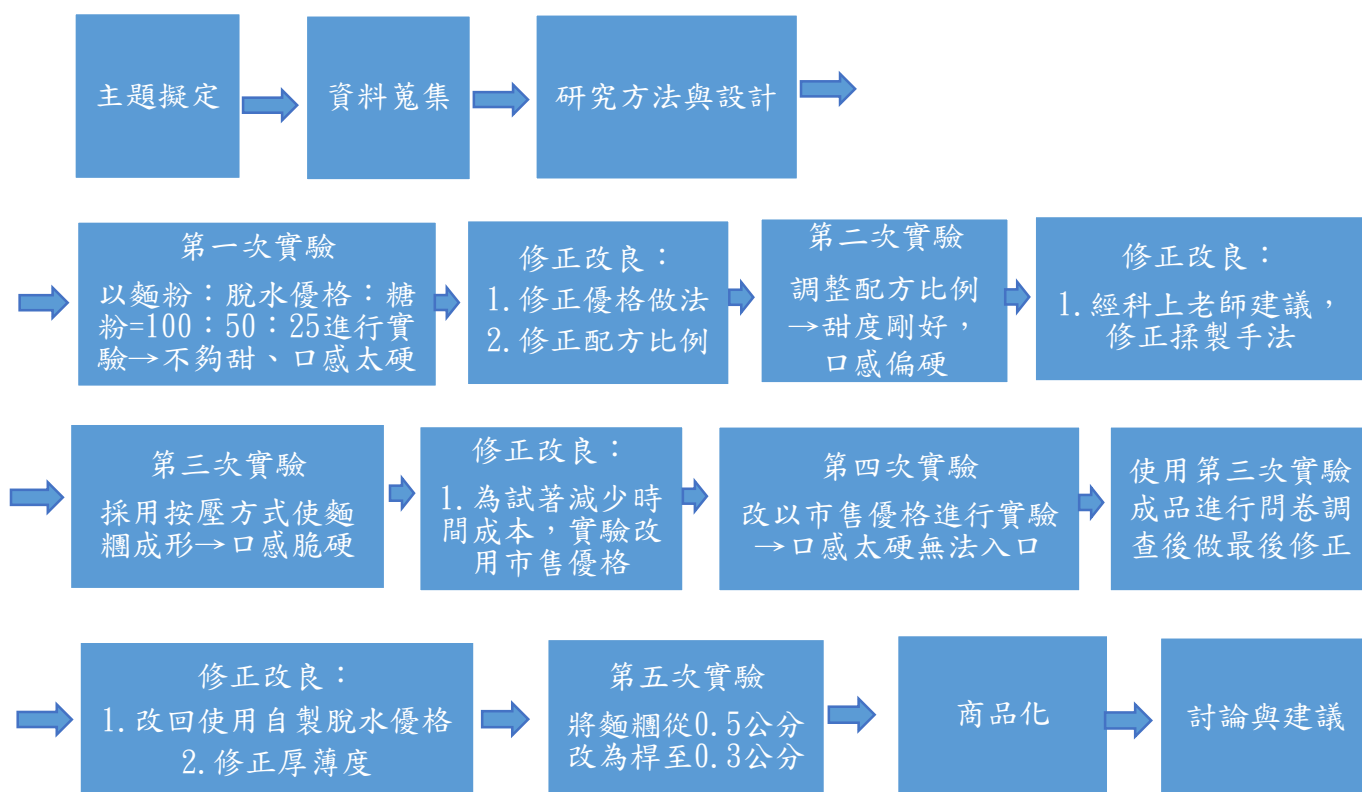
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/132?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=01145>；作者自行整理)

優格和奶油中所含的皆為動物性脂肪，而在一年級的食物學課程中，就有提到動物性脂肪內富含飽和脂肪酸，飽和脂肪酸在目前被認為過量的攝取容易導致心血管疾病，但由上表可知道**優格在脂肪含量少了奶油 207 倍之多**，大大的減少了脂肪可能對人體帶來的危害。而優格在蛋白質的部分，大勝奶油中僅含的 850 毫克，如此的高營養價值可讓人體較容易達到每日需要的攝取量，另外優格可讓人體再額外攝取到多種的礦物質，對於追求健康的人是一大福音。

參、研究方法

本組採用之研究方法為「實驗法」、「問卷調查法」。本組以實驗法來研究出希臘優格餅乾的配方比例，同時配合問卷調查法，瞭解研究對象對於餅乾的口味與教學課程之滿意度，最後依問卷調查結果分析需改良之處，改良成功後即進入商品化。

一、研究流程



(圖 1 研究流程圖)

二、研究方法

（一）實驗研究法

本專題強調自製健康餅乾和自製希臘優格，因此本研究將實驗部分分為 2 大項，分別是希臘優格餅乾與自製希臘優格，之後將所有實驗完成的食材結合再進行配方改良。

（二）問卷調查法

本專題把希臘優格餅乾、自製希臘優格的製作方法作為教學課程，並於教學課程結束後發放問卷給研究對象，以得知課程設計與製作方法對於研究對象是否適用。

三、研究對象

本研究主要以餐飲科學生作為研究對象。

四、研究步驟

（一）希臘優格製作

步驟	說明
	(1) 準備材料和器具。 (全脂鮮乳、原味無糖優格、玻璃罐、毛巾、篩網、鍋子、微波爐、杯子)
	(2) 容器加熱消毒。 (3) 牛奶加熱至 85°C 消毒。
	(4) 將牛奶和優格以 50:3 的比例混合， 倒入消毒好的容器。
	(5) 將混合好的液體材料倒入已消毒過的玻璃罐，蓋上蓋子並包上兩條乾淨毛巾，以橡皮筋固定。 (玻璃罐上下都需覆蓋到毛巾)

	<p>(6) 將玻璃罐放入微波爐中，再放入一杯熱開水，兩小時換一杯水，共換兩次，再放置一個晚上（約 6~8 小時）後，優格就完成了。</p>
	<p>(7) 將優格倒入鋪有餐巾紙的濾網中，底下放置一鍋子以承接過濾出的乳清，放置於冰箱冷藏 5~7 小時。</p>
	<p>(8) 將希臘優格攪拌至光滑無顆粒，成品約 150 公克。</p>

(二) 希臘優格餅乾的製作

1. 希臘優格餅乾的材料

	
<p>希臘優格 50 公克</p>	<p>麵粉 110 公克</p>
	
<p>蛋黃 1 顆</p>	<p>糖粉 30 公克</p>

2. 希臘優格餅乾的製作流程

步驟圖示	敘述說明
	<p>(1) 將蛋黃倒入希臘優格中均勻混合。</p>



(2) 篩入糖粉。



(3) 篩入麵粉，將材料以按壓的方式拌勻。



(4) 可將成型的麵糰捏成圓柱狀，用保鮮膜包好冷凍保存。



(5) 也可將成型的麵糰，用桿麵棍桿成 0.3 公分的餅皮。



(6) 將壓模好的餅乾，擺放在烤盤上。



(7) 以上火 150°C/下火 50°C 烘烤約 13~15 分鐘。



(8) 餅乾熟後放冷即可食用。

為了瞭解希臘優格餅乾與市售手工餅乾之熱量和成本的差別，本研究參考了市售的食譜書籍並作出了以下比較表：

表 7 原味麵糰成本與熱量之比較表

每 100 公克為標準		
	成本 (元)	熱量 (大卡)
希臘優格餅乾	20	274 
市售手工餅乾	15	440

(資料來源：林軒帆〈2014〉。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司；作者自行整理)

雖然研究配方相較於食譜配方多出了 5 元的成本，但卻大大減少了 166 大卡的熱量，以跑步 (145 公尺/每分鐘) 消耗的熱量為例：需於 18 分鐘內跑 2610 公尺才能消耗掉。

(資料來源：健康博士部落格 <http://drhealth.pixnet.net/blog/post/7145178-%E9%81%8B%E5%8B%95%E7%86%B1%E9%87%8F%E6%B6%88%E8%80%97%E8%A1%A8>)

肆、研究結果與討論

本章研究結果分為兩部分：實驗結果、問卷調查結果。本研究將針對這兩項進行討論。

一、實驗結果與討論

(一)為了瞭解希臘優格餅乾是否有更方便的作法，本研究將優格分為**自行脫水後的市售一般優格與自製希臘優格**並做出以下比較，如表 8：

同樣以 100 克的標準來說，脫水後的市售一般優格較自製希臘優格貴了 7 元，且市售優格使用的牛奶與添加物的來源與成分都是大眾所不了解的。

表 8 脫水後的市售一般優格與自製希臘優格之比較表

以 100 克為單位	脫水後的市售一般優格	自製希臘優格
價格	36	29
添加物	脫脂奶粉、蔗糖、全脂奶粉、牛奶蛋白、柑橘果膠	無添加物
口感	濃稠滑潤	綿密滑順
味道	發酵酸味重	濃郁奶香

(資料來源：本研究自行整理)

(二)由於考慮到希臘優格是否自行製作對於餅乾成品的影響，本組做了比較，如表 9：

實驗結果分析：雖然添加了脫水後的市售一般優格的麵糰經過烘烤後的麵粉香氣濃郁，但口感過於乾硬不好入口，且烘烤時間需延長至 40 分才可全熟，相當耗費時間成本。在整體上，添加自製希臘優格的麵糰在外觀上不僅較吸引人，口感上也香脆可口，所耗費之時間成本更遠遠低於市售。

表 9 添加脫水後的市售一般優格與自製希臘優格之成品比較表

	脫水後的市售一般優格	自製希臘優格
外觀	淡咖啡色	金黃色
口感與質地	過於乾硬	脆硬度適中
味道	麵粉香氣濃郁	淡麵粉香
烘烤時間與差異	約 40 分烤至熟	約 13~15 分烤至熟

(資料來源：本研究自行整理)

二、問卷調查結果與討論

本專題意見調查之樣本群為餐飲科學生，共發出問卷 38 份，受試者用自身實際體驗的感想來完成本問卷的調查。以下為問卷整理及統計後的結果：

（一）希臘優格餅乾之滿意度分析

1.希臘優格餅乾的「外觀」滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的外觀滿意度以滿意和普通居多，各佔 42% 及 34%。

表 10 希臘優格餅乾的「外觀」滿意度

項目	百分比
非常滿意	24%
滿意	42%
普通	34%
不滿意	0%
非常不滿意	0%

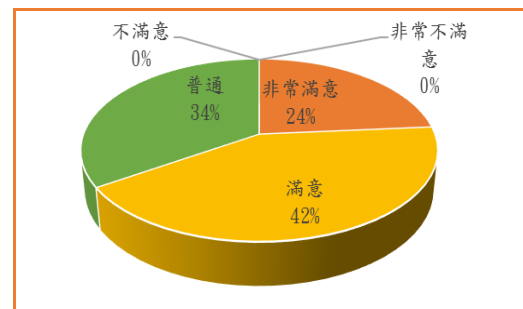


圖 2 希臘優格餅乾之「外觀」滿意度

2.希臘優格餅乾的「口感」滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的口感滿意度以普通居多，佔了 45%。

表 11 希臘優格餅乾的「口感」滿意度

項目	百分比
非常滿意	5%
滿意	29%
普通	45%
不滿意	18%
非常不滿意	3%

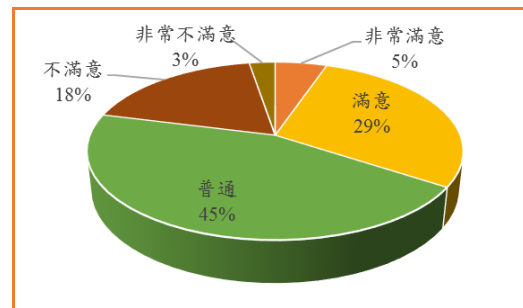


圖 3 希臘優格餅乾之「口感」滿意度

3.希臘優格餅乾的「味道」滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的味道滿意度以滿意居多，佔了 47%。

表 12 希臘優格餅乾的「味道」滿意度

項目	百分比
非常滿意	11%
滿意	47%
普通	29%
不滿意	13%
非常不滿意	0%

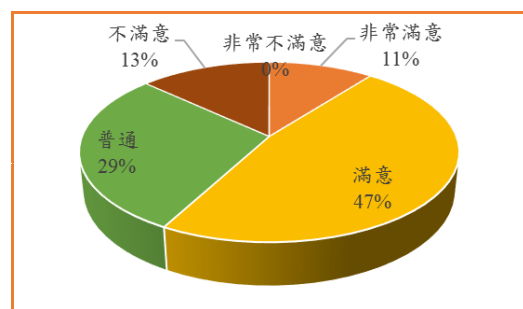


圖 4 希臘優格餅乾之「味道」滿意度

4.希臘優格餅乾的「整體」滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的整體滿意度以滿意居多，佔了47%。

表 13 希臘優格餅乾的「整體」滿意度

項目	百分比
非常滿意	5%
滿意	47%
普通	37%
不滿意	11%
非常不滿意	0%

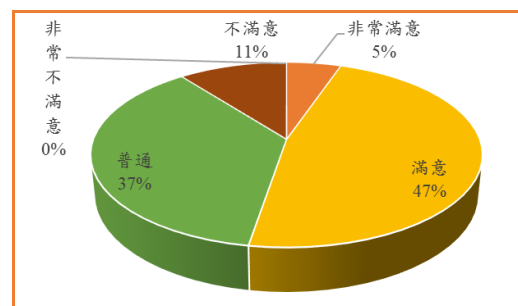


圖 5 希臘優格餅乾之「整體」滿意度

根據以上問卷結果分析，可得知雖然在口感的部分表現普通，但受試者在外觀、味道、與整體性的部分都是滿意的。

(二) 希臘優格餅乾之教學滿意度分析

1.對於希臘優格餅乾製作的便利性滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的製作便利性滿意度以普通居多，佔了52%。

表 14 對於希臘優格餅乾製作的「便利性」滿意度

項目	百分比
非常滿意	8%
滿意	37%
普通	52%
不滿意	3%
非常不滿意	0%

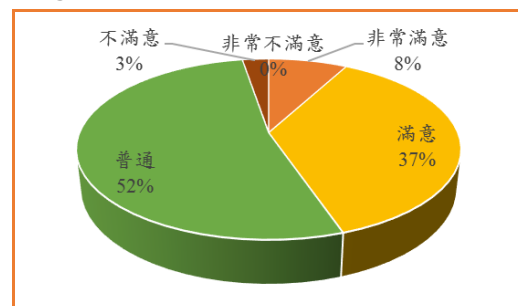


圖 6 希臘優格餅乾之「製作便利性」滿意度

2.對於希臘優格餅乾的健康性滿意度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的健康性滿意度以滿意和普通居多，各佔40%和39%。

表 15 對於希臘優格餅乾的「健康性」滿意度

項目	百分比
非常滿意	21%
滿意	40%
普通	39%
不滿意	0%
非常不滿意	0%

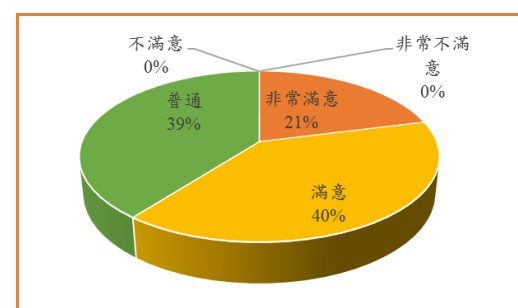


圖 7 希臘優格餅乾之「健康性」滿意度

3.嘗試製作希臘優格餅乾意願度分析：根據調查結果顯示，受試者對於餅乾的嘗試意願度以普通居多，佔了 55%。

表 16 嘗試製作希臘優格餅乾意願度

項目	百分比
非常願意	13%
願意	16%
普通	55%
不願意	16%
非常不願意	0%

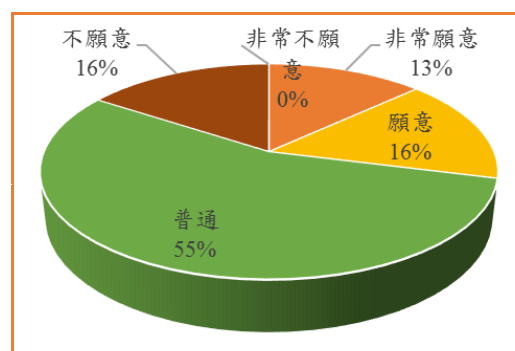


圖 8 希臘優格餅乾之嘗試意願度

根據以上問卷結果分析，可以知道在製作便利性和嘗試意願都是普通，健康性的部分則是滿意和普通居多。

伍、研究結論與建議

一、研究結論

經過實驗研發，根據 38 位受試者問卷資料統計，本組得到的研究結論如下：

(一) 希臘優格可替代餅乾中的奶油成分，並減少了 38% 的熱量

經過分析與實驗研究後，本研究確定希臘優格可用來替代餅乾中的油脂成分，且可減少整整 166 大卡的熱量。

(二) 受訪者對希臘優格餅乾的外觀、味道、健康、整體性滿意度佳

經過問卷調查統計，本組發現大部分人在餅乾外觀、味道、健康、整體性的部分都是滿意的，但製作便利性以及嘗試製作意願卻都是普通，因此本研究不只有成品商品化，更進一步將冷凍麵糰的部分做商品化，以解決多數人不願自行製作麵糰的問題。

二、研究建議

本組的研究主要目的在於分析出冰箱小西餅的可替代食材，並研發出更具健康性的美味餅乾。除了對於餅乾的可替代食材有了更多瞭解，更學到了加入不同食材及改變比例，製作方法也必須有所調整。所以本研究對於自製者、業者與後續研究者的建議如下：

(一) 自製者：

1.需使用按壓手法混合麵糰：

一般的揉製手法易使麵糰產生筋性，讓成品的口感變得過硬。

2.建議使用自製希臘優格：

本研究也曾實驗使用市售優格，期望達到減少時間成本的目的，但最後成品口感非常堅硬，無法入口。

3.可搭配牛奶食用或是於麵糰中加入果乾：

此配方成品味道單純，若是老人或小孩食用，建議可搭配牛奶，或是在麵糰中加入果乾增加營養。

4.麵糰整型時厚度不宜過厚：

根據問卷結果顯示，發現受訪者普遍口感滿意度不佳，因此本研究在第5次改良時將麵糰部分桿至0.3公分，成果顯示口感得到了改善，變得更加脆口。

（二）業者：

1.可改良出多種口味和造型：

本研究強調健康無化學添加物，所以此款餅乾味道單純，造型也較簡單，業者若是較無成本與設備上的限制，可將餅乾改良出多種口味和造型以吸引更多顧客。



圖 9 方便包



圖 10 精美禮品盒

2.販售冷凍麵糰給消費者：

根據問卷資料統計，本研究發現大多數人雖對此款餅乾是滿意的，但製作過程偏繁瑣，以致於較不願自行製作，建議可將冷凍麵糰直接販售給消費者。



圖 11 冷凍麵糰成品照

（三）後續研究者：

1.可針對剩餘乳清做味道上的調整：

在製做希臘優格後，會剩餘大量乳清，乳清本身有特殊的味道，並不是大多數人都可接受的，建議對乳清進行調味，以達到物盡其用。

陸、參考文獻

- 林軒帆〈2014〉。新手烘焙，基礎的基礎。朱雀文化事業有限公司
- 茨木くみ子〈IBARAKI KUMIKO〉〈2011〉。好吃不發胖低卡甜點:無添加奶油&油還是一樣好吃。譯者：瞿中蓮。良品文化館。
- 遠見雜誌。烘焙大師在巴黎：法式甜點名鋪巡禮〈2015〉
http://www.gvm.com.tw/webonly_content_4176.html
- 教育部數位教學資源入口網。油脂
http://content.edu.tw/vocation/food_production/tn_ag/food1/2-4.htm
- 衛生福利部食品藥物管理署。台灣地區食品營養資料庫。食品成分表。油脂類
<https://consumer.fda.gov.tw/FoodAnalysis/ingredients.htm>
- USDA 美國農業部農業研究服務。國家營養數據資料庫標準參考 27 版。優格
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/216?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=01256>
- USDA 美國農業部農業研究服務。國家營養數據資料庫標準參考 27 版。奶油
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/132?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=35&offset=&sort=&qlookup=01145>
- 線上牛津辭典。Biscuit
<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/biscuit>
- 線上牛津辭典。Cookie
<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/cookie?q=Cookie>
- 維基百科。曲奇〈2014〉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9B%B2%E5%A5%87>
- 維基百科。麵粉〈2014〉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BA%B5%E7%B2%89>
- 維基百科。無筋麵粉〈2014〉
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%84%A1%E7%AD%8B%E9%BA%B5%E7%B2%89>
- 維基百科。梅納反應〈2014〉
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BE%8E%E6%8B%89%E5%BE%B7%E5%8F%8D%E5%BA%94>
- 維基百科。蛋〈2014〉 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%9B%8B>
- 維基百科。脫乳清酸奶〈2015〉
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%84%B1%E4%B9%B3%E6%B8%85%E9%85%B8%E5%A5%B6>
- 維基百科。酸奶〈2015〉 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%85%B8%E5%A5%B6>
- 愛料理食譜社群網 <https://icook.tw/>
- 愛料理。手工希臘式無糖優格（免優格機做法）〈2014〉
<https://icook.tw/recipes/78535>
- Yahoo 奇摩知識+〈2006〉
<https://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1306070206681>

嘉士利集團有限公司

http://www.gdjsl.com/comcontent_detail/&c=2&i=52&comContentId=52.html

Kenji 健司官方部落格〈2012〉

<http://mayumikenji.blogspot.tw/2012/10/blog-post.html>

翱翔綺麗世界部落格〈2012〉

http://taipei999.blogspot.tw/2012/07/blog-post_3283.html

THE PREPARED PANTRY

<https://www.preparedpantry.com/blog/short-history-refrigerator-cookies/>

幸福鴨舍。【台灣味買賣平台】-品菓優格工坊之希臘式濃縮優格〈2012〉

[http://blog.xuite.net/j220529/baby/64215162-](http://blog.xuite.net/j220529/baby/64215162-%E3%80%90%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%91%B3%E8%B2%B7%E8%B3%A3%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E3%80%91%E5%93%81%E8%8F%93%E5%84%AA%E6%A0%BC%E5%B7%A5%E5%9D%8A%E4%B9%8B%E5%B8%8C%E8%87%98%E5%BC%8F%E6%BF%83%E7%B8%AE%E5%84%AA%E6%A0%BC)

[3%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E3%80%91-](http://blog.xuite.net/j220529/baby/64215162-%E3%80%90%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%91%B3%E8%B2%B7%E8%B3%A3%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E3%80%91%E5%93%81%E8%8F%93%E5%84%AA%E6%A0%BC%E5%B7%A5%E5%9D%8A%E4%B9%8B%E5%B8%8C%E8%87%98%E5%BC%8F%E6%BF%83%E7%B8%AE%E5%84%AA%E6%A0%BC)

[8A%E4%B9%8B%E5%B8%8C%E8%87%98%E5%BC%8F%E6%BF%83%E7%B8%AE%E5%84%AA%E6%A0%BC](http://blog.xuite.net/j220529/baby/64215162-%E3%80%90%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%91%B3%E8%B2%B7%E8%B3%A3%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E3%80%91%E5%93%81%E8%8F%93%E5%84%AA%E6%A0%BC%E5%B7%A5%E5%9D%8A%E4%B9%8B%E5%B8%8C%E8%87%98%E5%BC%8F%E6%BF%83%E7%B8%AE%E5%84%AA%E6%A0%BC)

愛美網美食庫。酥油 <http://food.lady8844.com/1177/>

愛美網美食庫。起酥油 <http://food.lady8844.com/2640/>

潘多羅烘焙坊部落格〈2014〉

http://www.mypain.tw/2014/07/blog-post_28.html

健康博士部落格〈2010〉

[http://drhealth.pixnet.net/blog/post/7145178-](http://drhealth.pixnet.net/blog/post/7145178-%E9%81%8B%E5%8B%95%E7%86%B1%E9%87%8F%E6%B6%88%E8%80%97%E8%A1%A8)

[%E9%81%8B%E5%8B%95%E7%86%B1%E9%87%8F%E6%B6%88%E8%80%97%E8%A1%A8](http://drhealth.pixnet.net/blog/post/7145178-%E9%81%8B%E5%8B%95%E7%86%B1%E9%87%8F%E6%B6%88%E8%80%97%E8%A1%A8)

附錄一

您好

本組是餐飲管理科的學生，目前正在進行一項專題研究，主要是研究出無油又健康美味的餅乾。本問卷採用不記名方式，您所提供的寶貴意見，將成為本研究重要的參考資料。

感謝您的幫忙與協助，祝您身體健康，萬事如意！

請您依照自己對問題的看法，在符合的選項□內打勾

非 常 滿 意	滿 意	普 通	不 滿 意	非 常 不 滿 意
------------------	--------	--------	-------------	-----------------------

一、餅乾口味相關

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.餅乾的 <u>外觀</u> 您覺得如何？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.餅乾的 <u>口感</u> 您覺得如何？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.餅乾的 <u>味道</u> 您覺得如何？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4.餅乾的 <u>整體</u> 您覺得如何？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

二、教學過程相關

- | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.對於優格餅乾製作的 <u>便利性</u> 您覺得如何？... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.對於優格餅乾的 <u>健康性</u> 您覺得如何？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

三、嘗試製作意願

- | | | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.您會想嘗試製作優格餅乾嗎？..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

請檢查是否有漏填之處

感謝您花時間填寫這份問卷！