

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

教師行動研究專題製作報告



蒜香拿鐵

餐飲管理科教師：許貞敏、黃金雯 老師

中華民國 104 年 02 月 06 日

壹、前言

一、製作動機

餐飲業包含「廚藝」與「調飲」二大領域，其中在調飲領域中，由於台灣茶飲蓬勃發展，帶動泡沫茶飲產業與風潮的流行，並推向國際的各個角落成為另類台灣之光，為提升國內泡沫茶飲相關的專業知識及水準，調飲相關證照日漸普及，並成為調飲專業能力的證明。根據行政院勞工委員會中部辦公室的統計資料，在 99~101 年的各職類技術士檢定報名統計中，丙級飲料調製與調酒技術士技能檢定報名人數分別由 9399 人與 385 人成長到 29806 人與 17454 人，可見飲料調製與調酒專業已是餐飲產業與科系的主流趨勢之一。因台灣位於亞熱帶地區，因此夏天氣溫通常偏高，在一年之中佔有較長的時間，飲料銷售成為餐飲產業主要競爭市場之一。

現代社會中，創意飲料已愈來愈多，深受大眾喜愛，而這些創意理念的飲品在飲料店或是酒吧都已是隨處可見，也愈來愈平凡。而咖啡卻是多數上班族群、學生喜愛的飲品，甚至有的人把咖啡當成飲料喝，因為咖啡已成為現代趨勢，在路上可以看到越來越多的咖啡店，每天的人潮都是滿滿滿，由此可知，咖啡在人們的生活上已是不可或缺的飲品。咖啡有分多種品種，每個人的喜愛品種都不一樣，有些人喜歡藍山品種，有些人喜歡曼特寧品種，而在咖啡的特調上也是玲瓏滿目，每一種口味的咖啡口感也各不相同，例如焦糖瑪奇朵，它的口感屬於咖啡味道較濃郁，拿鐵咖啡是屬於奶味較重，所以每個人的喜好程度部一樣，才會有更多的業者創發出更多與眾不同的咖啡特調。研究發現咖啡因有特別強烈的苦味，刺激中樞神經系統、心臟和呼吸系統，可以使情緒亢奮，清晰敏捷，消除疲倦感和睡意，並使血液循環加快，於是身體就會開始覺得暖和。同時，交感神經受到刺激時而興奮時，會抑制食欲，若在餐前喝咖啡，會使人比較不想吃東西；但是胃受到刺激會使胃液分泌增加，對胃潰瘍的人不利。若在餐後飲用，則胃液分泌會增加，所以對消化會有所幫助。適量的咖啡因可以減輕肌肉疲勞，促進消化液分泌。它會促進腎臟機能，利尿作用，幫助體內多餘的鈉離子排出體外。咖啡已日漸成為上班族所依賴的飲品之一，市面上販賣許多咖啡類的飲品，這些飲品擁有著多樣化，消費者有更多的選擇性。

大蒜俗稱蒜頭，為蔥科植物，在台灣國內每年蒜頭的消費量約47000到50000公噸左右。大蒜與蔥、薑、韭、薤合稱五辛，是烹調料理中不可或缺的香辛料。大蒜在遠古被人類栽培利用的古老作物之一，中國在2000年前漢朝時由張騫自西域引進栽培，在台灣則由早期先民自大陸引進，有300多年栽培歷史。大蒜主要產地為雲林縣、台南縣與彰化縣。其中雲林縣生產量佔全國總產量85%左右。蒜中含有多種生理活性成分，它們是以各種硫化合物為主，大蒜特殊的氣味也是由此而來。其中最重要的是大蒜素及增精素，期可增進腸道蠕動、幫助排便進而防止便秘。蒜也能減少維生素 B1的損耗，增進維生素 B1的吸收利用及促進能量的正常代謝而減少疲勞。大蒜防癌的效果也廣被討論，研究顯示大蒜能夠抑制癌細胞的分裂增殖與生長。大蒜的含硫有機化合物有利於抗癌，並富含抗氧化物質與體內抗氧化酶成份的營養素。

本專題將利用咖啡來做出更不同的搭配，將蒜頭運用入咖啡中來做結合，選用拿鐵在製作過程中加入經過不同處理的蒜頭，進而探討其成品差別性。創造出一杯獨特的咖啡飲品。

二、製作目的

- (一) 創意飲品製作研發蒜香拿鐵的製作。
- (二) 探討經過不同處理(煸炒、川燙、油炸、乾烤、新鮮蒜泥)之蒜頭運用入蒜香拿鐵的對成品的影響。
- (三) 研發蒜香拿鐵口味上的口感。
- (四) 調查受訪者對蒜香拿鐵的接受度與滿意度。

三、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1所示：

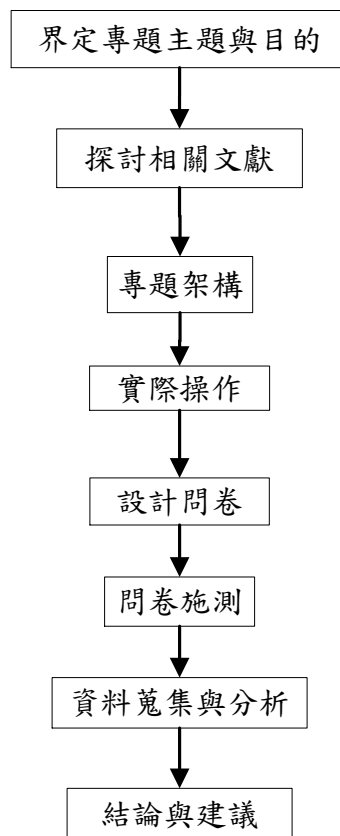


圖1 專題製作流程圖

貳、理論探討

一、蒜頭

蒜頭有分大片黑、西港蒲蒜、印尼早生、花蒜、西螺白葉、北蒜等等，其中台灣種

植最多的是北蒜，北蒜為硬骨大葉種之優良系統，為台灣栽培最多之品種，植株生育強健、葉色濃綠、葉片寬闊、成熟期中早、蒜球大、蒜瓣數適中、排列緊密產量高，為本省品質最佳之蒜頭用品種，主要栽培於雲林縣。大蒜屬於百合科多年生草本植物，其鱗瓣聚合的蒜球是一般人所熟知的「大蒜」，俗稱為「蒜頭」。台灣的主要大蒜產地是雲林縣、台南縣和彰化縣，其中雲林縣的生產量占總產量的 85 % 左右，而以大片黑為主要栽培品種。大蒜的大片黑品種是台灣栽培最多的，屬於硬骨大葉種的優良系統，植株生育強健、葉色濃綠、葉片寬闊、蒜球大、蒜瓣數適中、排列緊密、產量高，是台灣品質最佳的蒜頭用品種。大蒜的一般成分是水分 60.3 %、蛋白質 8.4%、油脂 0.1%、醣類 28.7%；每一百克大蒜約提供 138 千卡的熱量、磷二百毫克、維生素 B1 0.21 毫克。大蒜能經酵素作用產生富有味道且具活性的成分，當拍碎大蒜時，原來存於大蒜空胞中的酵素會釋放出來，而與香味前驅物質作用，生成大蒜素活性成分，這是產生大蒜的特徵香味的成分，展現出大蒜特有的辛辣味及刺激味。由於大蒜素並不穩定，很容易轉變成其他的含硫成分，含硫成分大多是目前非常被重視且具有特殊生理機能的重要大蒜活性成分。





大蒜位居癌症預防食物之首，顯示大蒜與癌症預防間具有強烈的相關性。其中又以大蒜萃取物中的有機硫化合物(organosulfur compounds)，包括 DAS(diallylsulfide)及 DADS(diallyl disulfide)最被廣泛地探討。研究顯示，大蒜有機硫化合物可藉由抑制 NO (nitric oxide) 而可能與血管新生作用相關。另外，蒜頭可以擴張氣管，讓哮喘病人呼吸容易、蒜頭是抗氧化劑的冠軍。含有 15 種以上的抗氧化劑成份。能保護肝和腦的退化，而且可以降血糖等等。蒜頭能制止許多種引起人類病症的細菌和真菌的成長。是一種強力的抗生素。能對付腸內寄生蟲和病毒。大蒜的含硫有機化合物有利於抗癌，並富含抗氧化物質，與體內抗氧化酶成份的營養素，大蒜並有抑制亞硝酸鹽轉變成亞硝酸胺的效果，香腸臘肉等加工肉品經常會添加亞硝酸鹽，但它們容易在胃中轉變成致癌物質亞硝酸胺，而大蒜可以阻斷這條路徑。

本專題將使用北蒜作為蒜香拿鐵製作。

蒜頭品種約有以下(表 1):

表 1 蒜頭品種

蒜頭名稱	蒜頭種類圖片	簡介
大片黑		為硬骨大葉種之優良系統，植株生育強健、葉色濃綠、葉片寬闊、成熟期中早，主要栽培於雲林縣。
西港蒲蒜		屬硬骨小黑葉，早熟種，2 月間即可採收，產量低，收穫後以濕蒜球供應鮮銷或醃漬用。主要產地在台南、彰化沿海地區。

蒜頭名稱	蒜頭種類圖片	簡介
印尼早生		由印尼爪哇地區引進，屬硬骨大白葉系統，生長力強、抗病力強、蒜球大、成熟期略早於大片黑，主要作為蒜頭用品種。
花蒜		為台灣本土最優良的軟骨蒜，為採收蒜苔之主要品種，主要栽培在台南地區。屬晚生品種，適宜採收青蒜、蒜苔及蒜球之全能品種。
西螺白葉		屬硬骨大白葉系統，植株生育旺盛、葉色淡綠、葉片寬大下垂、中晚生、蒜球大、蒜瓣亦大，適宜青蒜及蒜頭之兩用品種。
北蒜		為大陸江蘇省嘉定縣所產，又稱嘉定晚生種，屬軟骨黑葉系統。需要長日照所以在台灣種植結球甚晚，遇雨季與低溫而不利蒜頭發育，適合作青蒜用栽培，不宜作蒜頭用栽培。

二、咖啡

臺灣咖啡產業急速發展，在於城鄉差距變小、網路科技發達、臺灣人日趨休閒生活品味等，都直接或間接擴大了臺灣咖啡市場規模。目前臺灣有種植咖啡共有 16 個地方，而產量最多的地方為嘉義縣及南投縣，其他地區的咖啡行銷手法與通路並不多，導致消費者對與國產咖啡的品質與價值方面較為陌生。

咖啡因會使交感神經興奮，因此可以使情緒亢奮，思路清晰敏捷，消除疲倦感和睡意，並使血液循環加快，於是身體會開始覺得暖和。不過這種「提神」的效果並不會因為「續杯」而繼續維持，注意力與學習力仍會隨著體力的消耗而降低。同時，交感神經受到刺激時而興奮時，會抑制食欲，因此若在餐前喝咖啡，會使人比較不想吃東西；胃受到刺激會使胃液分泌增加，對胃潰瘍的患者不利。但是若在餐後飲用，胃液分泌會增加，所以對消化有所幫助。

咖啡因是一種黃嘌呤生物鹼化合物，對人類來說是一種興奮劑。存在於瓜拉納(guarana)中的咖啡因有時也被稱為瓜拉納因子(guaranine)。咖啡因是一種中樞神經興奮劑，能夠暫時的驅走睡意並恢復精力。有咖啡因成分的咖啡、茶、軟飲料及能量飲料十分暢銷，因此，咖啡因也是世界上最普遍被使用的精神藥品。在北美，90% 成年人每天都使用咖啡因。很多咖啡因的自然來源也含有多種其他的黃嘌呤生物鹼，包括強心劑茶

鹼和可可鹼以及其他物質例如單寧酸。

咖啡屬於茜草科常綠灌木，有 500 多個種，6000 多個品種，多數都是熱帶植物，他的果實從以前就被曬乾拿來作為藥材。咖啡花開在橫向枝的節點，果實成熟時呈紅色，俗稱櫻桃果，果實採收後經乾燥、半水洗或水洗式及成為生豆，再經乾燥為帶殼生豆→脫殼處理→生豆(沒有味道→生豆烘焙→萃取調製)。沒有烘焙出味道不可能出現在杯子裡，至於沖煮則是避開烘焙產生缺點的手段。

咖啡帶位在南北回歸線(南北緯 23 度 27 分)的熱帶、副熱帶地區內，赤道由此穿越。年平均溫都在 20°C 以上。依咖啡生產量之國家依序為巴西、越南、哥倫比亞、印尼。而市場上流通的咖啡豆多半以其產地來區分，則主要產國及其著名的咖啡為：印尼-曼特寧、爪哇、麝香貓；巴西-聖多斯；哥倫比亞-阿曼尼亞；瓜地馬拉-安地瓜；牙買加-藍山；衣索比亞-耶加雪菲；越南-鼬鼠咖啡。咖啡店供應的許多品種咖啡有各種各樣的添加調味劑，而各民族的人喝咖啡的口味也不同。其中常見的咖啡飲料有：黑咖啡、義式濃縮咖啡、卡布奇諾、拿鐵咖啡、摩卡咖啡、美式咖啡、愛爾蘭咖啡、維也納咖啡、越南咖啡、曼特寧咖啡等。

本專題將使用藍山咖啡豆作為蒜香拿鐵製作。

咖啡品種約有以下(表 2):

表 2 咖啡品種

咖啡名稱	咖啡種類圖片	簡介
曼特寧		產於亞洲印度尼西亞的蘇門答臘，風味非常濃郁，香、苦、醇厚，帶有少許的甜味。
麝香貓		是由印尼椰子貓，的糞便作為原料所生產，故叫「麝香貓咖啡」。由於咖啡豆不能被消化，會被排泄出來，經過清洗、烘培後就成了麝香貓咖啡。
聖多斯		屬中性豆，其風味之佳被譽為咖啡之中堅，這種豆子焙炒時火候必須恰到好處，才能將其略酸、略甘、微苦及淡香味品嚐出來。
藍山		藍山是西加勒比海最高的山，位於牙買加島東部，終年多霧多雨，這樣的氣候造就了享譽世界的牙買加藍山咖啡，同時也造就了世界上最高價格的咖啡。

參、研究方法

一、製作架構

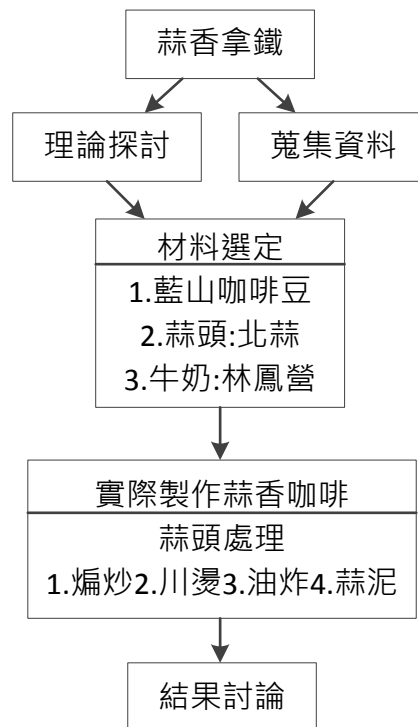


圖 2 專題製作架構圖


二、設備及器材

(一) 專題使用器具/設備(表 3)

表 3 器具/設備



器具/設備名稱	圖 片	用途說明
義式咖啡機		打發熱奶泡

器具/設備名稱	圖 片	用途說明
虹吸式咖啡		沖泡咖啡
吧叉匙		攪拌材料
熱奶泡壺		裝熱牛奶
量酒器		測量糖漿
咖啡量匙		舀取咖啡粉

器具/設備名稱	圖 片	用途說明
古典杯		盛裝咖啡粉
咖啡杯組		盛裝成品
砧板、牛刀		切割蒜頭用

(二)使用材料(表 4)

表 4 材料表

編號	材料名稱	圖 片	用途說明
1	蒜頭		取香味
2	藍山咖啡		主材料

編號	材料名稱	圖片	用途說明
3	牛奶		副材料(香氣)
4	榛果糖漿		口味上調味
5	香草糖漿		口味上調味

(三)專題實作使用材料

蒜香拿鐵配方(表 5)

表 5 蒜香拿鐵配方表

序號	材料	原配方	配方 2	配方 3
1	咖啡粉	2 平匙	2 平匙	2 平匙
2	蒜頭		1 顆	半顆
3	牛奶	120ml	120ml	120ml
4	榛果糖漿	1Dash	10ml	15ml
5	香草糖漿	1Dash	10ml	15ml







本組經過幾次比例其產品在香氣及口感上的差異有所變化，蒜頭原以 1 顆做為用量後，蒜味太過於濃郁容易使人感覺刺鼻太重以致喝不下去，後以半顆為用量，蒜味減輕香氣剛好，喝下去有淡淡的蒜香味。







糖漿部分原以 1Dash 為用量，發現口感甜度不夠，後以 10ml 做為測試，在口感上甜度有點被咖啡味蓋住，最後以 15ml 最為基準，甜度上有明顯的顯現出來。

三、專題製作

(一)製作流程(表 6)

表 6 蒜香拿鐵製作流程表

編號	圖片	用途說明
1.		蒜頭切片備用
2.		蒜頭放入烤箱以上下火 100 度，烤 35 分鐘後搗碎備用
3.		以義式咖啡機打發熱奶泡
4.		下球煮滾放入 3 片生蒜片煮至散發蒜香味
5.		上球加入兩平匙咖啡粉
6.		上球放置下球烹煮

編號	圖片	用途說明
7.		咖啡煮完倒至咖啡杯中
8.		倒入糖漿
9.		以吧叉匙攪拌均勻
10.		倒入熱牛奶及奶泡
11.		撒蒜粉在表面上作裝飾
12		完成成品附上咖啡底盤及咖啡匙

結果:喝起來的口感是咖啡裡面加入糖漿後會有淡淡的甜味以及蒜香味，撒上蒜粉在表面上有足夠的香氣，使蒜香拿鐵有一股特別的風味。

肆、製作成果

一、問卷設計

本專題評量為針對餐管科老師及學生採用品評方式收取資料。本專題問卷分為三個部分，第一部份測量受訪者對蒜香拿鐵的品評；第二部份測量受訪者對蒜香拿鐵的購買意願及受訪者個人性別與身分，第三部分為受訪者的意見。其中第一部份之問卷設計採用五點 Likert 尺度量表方式評量樣本，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

本專題以五點 Likert 尺度量表方式評量樣本感官品評方法填寫問卷，受訪者於品嚐蒜香拿鐵，依喜愛程度填寫勾選適當答案。評分標準如下：非常不喜歡（1 分）、不喜歡（2 分）、尚可（3 分）、喜歡（4 分）和非常喜歡（5 分）。

本專題以便利抽樣針對學校餐管科學生發放問卷共 75 份，問卷得分最高分為 5 分，得分越接近 5 者表示對此產品品評之喜愛程度越高。（表 7）

表 7 口味品評平均值樣品 A

問項 \ 性別	男 38 人		女 40 人		總合 78 人
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值±標準差
	M	SD	M	SD	
口 感	4.05	0.97	4.00	0.83	4.00±0.90
香 氣	4.08	0.90	4.02	0.92	4.03±0.91
外 觀	4.13	0.86	4.05	0.82	4.06±0.84
整體感受	4.15	0.87	4.07	0.87	4.09±0.87

表 7 口味品評平均值樣品 B

問項 \ 性別	男 38 人		女 40 人		總合 78 人	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
	M	SD	M	SD	M	SD
口 感	3.97	0.84	4.02	0.75	4.01	0.78
香 氣	4.05	0.89	4.05	0.73	4.06	0.80
外 觀	4.03	0.87	4.10	0.73	4.08	0.79
整體感受	4.08	0.93	4.12	0.71	4.12	0.81

由表 8 發現，購買意願中女生願意購買蒜香拿鐵者為 15.2%，不願意購買蒜香拿鐵者為 0.8%；男生願意購買蒜香拿鐵者為 13.68%，不願意購買蒜香拿鐵者為 0.76%；而總體表現願意購買蒜香拿鐵者為 55.5%，不願意購買蒜香拿鐵者為 3%。

表 8 購買意願分析表

問項 \ 性別	男 38 人		女 40 人		總合 78 人	
	人數	佔總人數%	人數	佔總人數%	人數	佔總人數%
願意	36	13.68	38	15.2	74	55.5
不願意	2	0.76	2	0.8	4	3

在意見填寫部分：

- (一) 經問卷調查部分調查對象認為，產品蒜頭味太重，需降低。
- (二) 經問卷調查部分調查對象認為，產品甜度過甜，需降低。
- (三) 經問卷調查部分調查對象認為，產品整體感受佳，廣受好評。
- (四) 經問卷調查部分調查對象認為，產品很有創意性，廣受好評。

伍、結論與建議

一、結論

研究發現蒜香拿鐵接受度頗高，願意購買者占 55.5%，女生的購買意願 15.2% 又比男生的購買意願 13.68% 高。男生對蒜香拿鐵樣品 A 之整體感受(4.15)比樣品 B 之整體感受(4.08)方面滿意度高，對其口感樣品 A(4.05)比樣品 B(3.97)之口感方面滿意度低，可能是受訪者覺得蒜香拿鐵之成品 A 比 B 口感偏好喝。女生對蒜香拿鐵樣品 A 之香氣(4.02)比樣品 B(4.05)之香氣方面滿意度最低，對其樣品 A 之外觀(4.05)比樣品 B 之外觀(4.10)方面滿意度低。蒜頭的蒜味較重，也會嗆鼻，所以在香氣上較沒那接受，口感部分在於糖漿 ml 數偏高，所以會覺得太甜。綜觀其口感、色澤、味道、外觀和整體感受其得分都在中上水準以上。由此可鑒，運用蒜頭與糖漿至咖啡中之蒜香拿鐵具有其產品價值。

二、建議

(一)製作方面

1. 建議蒜頭部分水煮時間拉長至 5 分鐘，可以再使蒜味降低一些。
2. 糖漿甜度稍微降低 5ml，使甜度平衡不過甜。

(二)研究範圍及對象

本專題發放問卷對象以單一高職學校餐管科學生為主，發放問卷量為 75 分，受訪數較少，範圍也比較局限，建議後續研究大量發放不同的受訪者，使問卷調查樣本資料更加準確。

參考文獻

1. 古永嘉譯，2003，企業研究方法，Donald, R. C. & Pamela S. S. 著，臺北市：美商麥格羅·希爾國際股份有限公司
2. 維基百科-咖啡因。下載時間：2013/10/04
<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%92%96%E5%95%A1%E5%9B%A0>
3. 台南區農業改良場技術專刊 89-3 (No.101)- 大蒜。下載時間：2013/10/20<http://book.tndais.gov.tw/Brochure/tech101.htm>
4. 中華百科-蒜頭。下載時間：2013/11/5
<http://wikiyou.tw/%E8%92%9C%E9%A0%AD/>

附錄一

問卷

第一部份：您對兩樣產品的評比											
A 產品						B 產品					
項 目	非 常 不 滿 意	不 滿 意	尚 可 意	滿 意	非 常 滿 意	項 目	非 常 不 滿 意	不 滿 意	尚 可 意	滿 意	非 常 滿 意
口感	<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"/>
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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"/>	外觀	<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"/>	整體感受	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
第二部份：您對蒜香拿鐵的購買意願											
1. 如果在市面上販售本產品蒜香拿鐵您的購買意願是？											
2. 想購買的產品是？											
<input type="checkbox"/> 願意購買 <input type="checkbox"/> 不願意購買											
<input type="checkbox"/> A 產品 <input type="checkbox"/> B 產品											
第三部分：您的個人資料											
1. 性別： <input type="checkbox"/> 男生 <input type="checkbox"/> 女生											
2. 身分： <input type="checkbox"/> 老師 <input type="checkbox"/> 學生											
第四部分：您的寶貴意見											