

投稿類別：
觀光餐旅類

篇名：
「蘋」安「胡抱」，「凍」結「童」心——營養蔬果凍產品研發

作者：
鄭惟心。私立葳格高級中學。餐飲管理科二年丙班
謝念均。私立葳格高級中學。餐飲管理科二年丙班
林亭吟。私立葳格高級中學。餐飲管理科二年丙班

指導老師：
許雅婷老師
鄭雨芳老師

壹、前言

一、研究動機

很多外國人一到台灣便訝異我國戴眼鏡人口的眾多，簡直已經可以用「近視王國」來形容，而且開始戴眼鏡的年齡層有逐漸下降的趨勢，為什麼會形成如此現象呢？把這些問題綜合，讓我們整理出了三大特色。

(一)近視比率越來越高

四、五十年代的時候很少有人戴眼鏡，因此戴眼鏡的人就顯得特別突兀，可是到了現在，近視比例越來越高，走在路上到處都是戴著眼鏡的人。

(二)患近視的年齡越來越早

隨著社會環境的變遷，許多家庭都是雙薪家庭，導致家長沒有那麼多的時間陪伴孩子，在少子化的現象下，且都會盡力讓孩童學習更多的才藝，因此有些孩子在幼兒期，甚至五歲以下就開始上幼幼班、學才藝，例如：學鋼琴、學電腦、學美語……等，在孩子眼睛尚未發育成熟的情況下，加上用眼過度，睫狀肌一直處於疲勞僵化的情況下，於是就形成了近視。

(三)近視度數越來越深

承上點，孩子在眼睛尚未發育完全、定型的情況下，就遭受近視的入侵，孩子手腳身體都還在長大，眼球也還在長大，於是一旦近視後，就會快速加深，很容易就會影響了視力的發展。

▼表一：100～104 學年小學生近視比例

〈資料來源：教育部統計處國小學生裸視視力不良〉

學年	總計
104 學年	46.12%
103 學年	47.05%
102 學年	48.11%
101 學年	49.36%
100 學年	50.01%

從上表可得知我國每年近視兒童的逐漸上升，為了預防我國近視兒童愈來愈多，本研究小組針對此研究現象做出具豐富營養價值且味道受小朋友喜愛的「紅蘿蔔蘋果凍」。

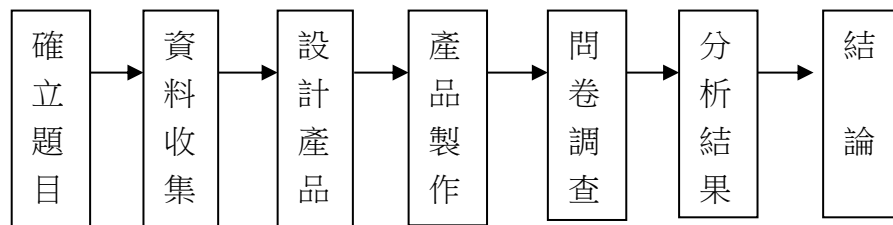
二、研究目的

- (一)因目前台灣兒童近視率高，創造出保護眼睛的天然零嘴。
- (二)探討「蔬果凍」之健康性。
- (三)探討大眾對蔬果凍之喜愛程度。

三、研究方法

- (一)文獻探討
- (二)問卷調查
- (三)SWOT 分析

四、研究流程



▲圖一：研究流程圖(資料來源：本組自行研究分析)

貳、正文

一、紅蘿蔔的價值

中國古代李時珍的《本草綱目》記載，胡蘿蔔能「下氣補中，和胸膈腸胃，安五臟，令人健食，有益無損」。而現代人也證實胡蘿蔔有很多的功效，分為以下幾點：

- (一)養肝明目、治療近視
 - (二)增強人體免疫力、防癌
 - (三)淨化內臟、通便
 - (四)降糖、降脂、防止血管硬化
 - (五)改善貧血、促進骨骼發育
- (台灣大紀元。胡蘿蔔 功效驚人。2015/03/04。)

二、蜂蜜的價值

蜂蜜含有葡萄糖、寡糖、類黃酮素等營養素。「蜂蜜中的葡萄糖是有即效性的能消除疲勞；寡糖則能促進益菌的繁殖，提高免疫力的作用；類黃酮素則是黃酮醇與黃烷醇」(強尼·包登博士，2008)，有抗氧化的作用，是保護健康的營養素之一。

三、蘋果的價值

蘋果中含有膳食纖維，可以促進腸胃蠕動，減少便秘與大腸癌的發生，增加膽固醇的清除率；「水溶性膳食纖維可以降低肝臟製造壞的膽固醇，因此蘋果具有保護血液的功能，且可以降低血管疾病的發生」(趙維，2013)；此外，「蘋果還富含鉀，可使體內過剩的鈉排出，有益於高血壓患者」(趙維，2013)。

四、檸檬的價值

檸檬富有維生素 C、檸檬酸、蘋果酸、高量鉀元素和低量鈉元素等，對人體十分有益。「當維生素 C 缺少了，細胞之間間質—膠狀物也就跟著變少。這樣，細胞組織就會變脆，失去抵抗外力的能力，人體就容易出現壞血症」維基百科(2012/12/12)檸檬；它還有更多用途，如預防感冒、刺激造血和抗癌等作用。

五、萃取

市售果汁大部分都是使用果汁機作為萃取蔬果汁工具，但一般果汁在萃取的時候總會另添加水及糖，破壞了水果本身的味道，也淡化萃取出的營養。基於以上種種原因本研究小組最終選用慢磨機最為萃取果汁之工具，使用慢磨機有以下幾點優勢：

(一)完整保留更多的營養素

『每分鐘 30~200 迴轉數 (rpm)，不會造成器具過熱，加上使用緩慢細磨的方式，能將食材內所含豐富的高纖維』。Panasonic 慢磨蔬果機『慢磨』出來的營養健康多更多(2015/09/07)、維生素、礦物質，及抗氧化、提升免疫力的植化素更加完整保留下來。

(二)無添加物保存時間有限

慢磨機的壓榨原理是採用擠壓的方式，過程中拌入空氣較少，氧氣也較少，『水果中的色素受氧化或酚氧化酵素 (polyphenol oxidase，簡稱 PPO) 的破壞相對減少，所以不容易產生褐變，能保留原色』。Panasonic 慢磨蔬果機『慢磨』出來的營養健康多更多(2015/09/07)，再加上沒有水及糖等添加物，完全是高純度蔬果原汁，可在冰箱冷藏 72 小時。

六、凝固

果凍的外觀，必須是晶瑩剔透，口感 Q Q 軟軟的，彈性特佳，冷藏之後不會龜裂，在常溫下，也不會溶解，這才是好的果凍應有的特性。而利用不同的膠凍

原料，成型後的特性亦不同：

(一)吉利T Jelly T

呈白色粉末狀的植物性凝結劑，使用前必須先與砂糖乾拌以避免結塊，可溶於 80℃ 以上的熱水。在室溫下即可結凍，透明度佳，其成品口感介於洋菜與吉利丁之間。

(二)吉利丁 Gelatin

『是一種由動物的結締組織中提煉萃取而成，顏色透明，可溶於 80 ℃ 以上的熱水』。吉利丁與洋菜粉的不同之處(2007/9/6)Cathy Bab。製作出來的成品必須冷藏保存，口感頗具韌性及彈性。

(三)蒟蒻果凍粉 Pearl Agar

成品在室溫下即可結凍，口感沒有洋菜製作的硬，卻又比吉利丁與吉利T製作的成品要來得Q韌。

(四)洋菜 Agar

是一種由藻類提煉而成的凝固劑，又有植物性吉利丁之稱。條狀的洋菜在使用前必須先浸泡冷水軟化，可溶於 80℃ 以上的熱水，當溫度降至 40℃ 以下就會開始凝結。製作出來的成品口感較脆硬，放置在室溫下不會溶解。

七、產品特色

(一)萃取果汁，不添加任何一滴水，原汁製作。

(二)利用在地食材，讓消費者食的安心，吃的放心。

(三)將味道特殊，兒童排斥的蔬果融入果凍中，提高消費者的接受度。

八、包裝設計

本產品 logo 使用電腦繪圖製作，包裝分為外盒、內包裝，外盒的部分是將公版的包裝盒加以裝飾，logo 的設計將紅蘿蔔、蘋果和蜂蜜融入產品包裝。

盒內包裝為兩杯一盒，結合亮麗的色彩，以紅蘿蔔和蘋果為基底，創造出吸引小朋友目光的圖案，在紅蘿蔔裡的英文「V&F」是本產品「Vegetable&Fruit」的縮寫，讓國外的觀光客也能了解本產品。且於包裝後方放上營養標示與保存期限，讓顧客了解產品之營養成分並於保存期限內吃到最新鮮的產品。

九、製作歷程說明

(一)實驗過程

關於果凍的配方，本小組一共進行三次測試，第一次測試時，我們發現紅蘿蔔的纖維太多，導致口感不佳，因此在第二次測試時，只加入一半的紅蘿蔔纖維，但因蘋果氧化的太嚴重，導致顏色為深褐色，所以我們又進行第三次測試，將蘋果先煮過，再榨成汁，做出來的果凍就變成晶瑩剔透的黃色了。

▼表二：果凍配方比較

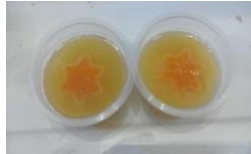
	第一次測試	第二次測試	第三次測試
蘋果	兩顆	兩顆	兩顆(煮)
紅蘿蔔(纖維)	半根	四分之一根	四分之一根
洋菜條	0.8g	0.8g	0.8g
蜂蜜	10g	10g	10g

(資料來源：本組自行研究分析)

(二)製作過程

▼表三：製作流程

紅蘿蔔果凍		
 步驟一 取一根紅蘿蔔	 步驟二 切成滾刀塊	 步驟三 入滾水中，滾五分鐘
 步驟四 慢磨機榨汁	 步驟五 加入吉利丁凝結	 步驟六 壓模
蘋果果凍		
 步驟一 取一顆蘋果	 步驟二 蘋果去皮去籽切塊	 步驟三 慢磨機榨汁

 步驟四 加入洋菜條煮至融化	 步驟五 待冷卻	 步驟六 倒入模型
包裝		
 步驟一 裝入果凍杯	 步驟二 貼上 logo	 步驟三 一盒兩杯裝

十、SWOT 分析

本研究產品將一改小朋友討厭吃的紅蘿蔔融入果凍中，讓小朋友能吃到能保護眼睛的維生素 A 及豐富的維生素 C。本產品純手工製作絕不添加化學物質及色素，不加任何一滴水讓享用美食之餘也不顧慮健康問題，同時兼顧一日所需的營養素，吃兩杯就吃進一日所需營養。原汁原味，不必擔心有害物質，方便又兼備營養與健康，一舉數得。為了將此產品推廣出去，本研究團隊也做了 SWOT 分析，如下表四，得以更加了解產品特質。

▼表四：蔬果凍 SWOT 分析

優勢（strengths）：	劣勢（weakness）：
1.網路行銷。 2.不含化學添加物，對人體較無負擔。 3.產品完全不加任何一滴水，讓消費者吃到原汁原味。	1.手工製作較費時。 2.尚無法大量生產，成本高。 3.產品較不易保存。
機會（opportunities）：	威脅（threats）：
1.現代人注重健康飲食。 2.網路購物商機無限。	1.市售同值商品多。 2.許多人對紅蘿蔔氣味既定較深，可能不敢嘗試。

(資料來源：本組自行研究分析)

十一、行銷 4P

(一)產品（product）

「吃出健康」的產品策略為使用在地食材、健康營養與精美的包裝，本研究團隊保證採用蜜蘋果、台灣本地的紅蘿蔔及龍眼蜂蜜製作，建立顧客對產品的信任，

再設計獨特且具意義的 logo，搭配英文標語，增加顧客的第一印象。

(二)價格 (price)

以下為「蘋」安「胡抱」，「凍」結「童」心—營養蔬果凍產品研發一盒兩杯之成本計算分析，如下表(三)。

▼表(3) 成本與定價計算

材料內容：紅蘿蔔、蘋果、蜂蜜、洋菜條、吉利丁片、檸檬	
成本	材料成本：30.8 元 包裝成本：5.2 元 雜項支出：2 元 $30.8 + 5.2 + 2 = 38$ 元
銷售成本率	訪談食品業普遍成本率為 33%
定價	$38 \text{ 元} \div 33\% = 115$ 元

(資料來源：本組自行研究分析)

(三)通路 (place)

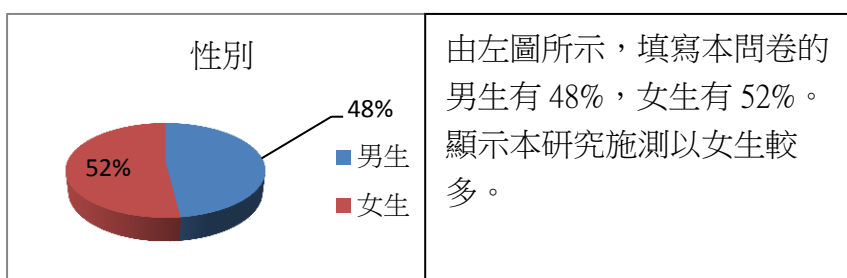
目前的世界因網路資訊發達儼然已成為地球村，網路購物也成為一股潮流，我們也希望善用網路資源，建立中英文並行的網路平台，加強推廣產品。

(四)促銷 (promotion)

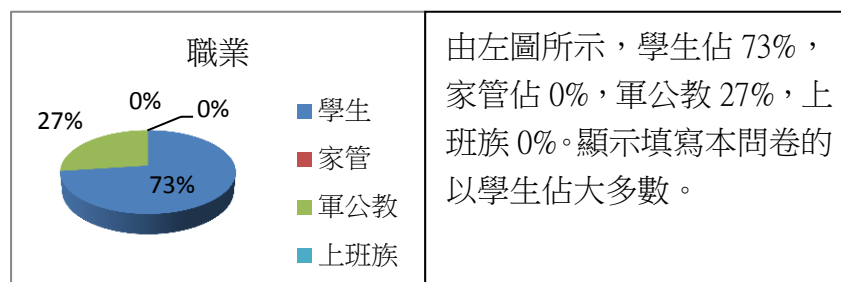
- 1.於小朋友常去的地方或是幼稚園，發放免費試吃品，並推銷產品。
- 2.針對節日推出活動，增加購買意願。
- 3.在觀光客聚集的地方，發放試吃，讓大眾更熟悉我們的產品。

十二、問卷調查

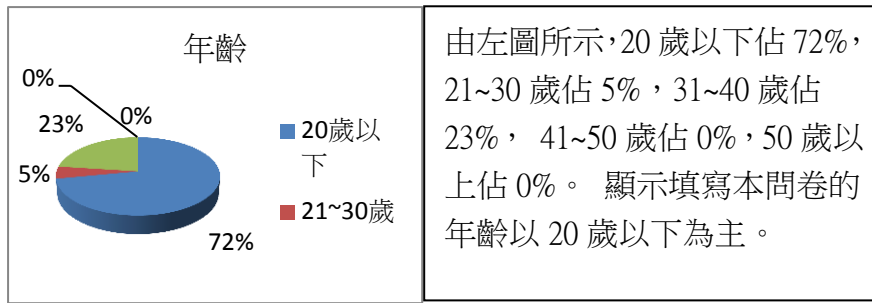
▼圖二：性別比例圓餅圖



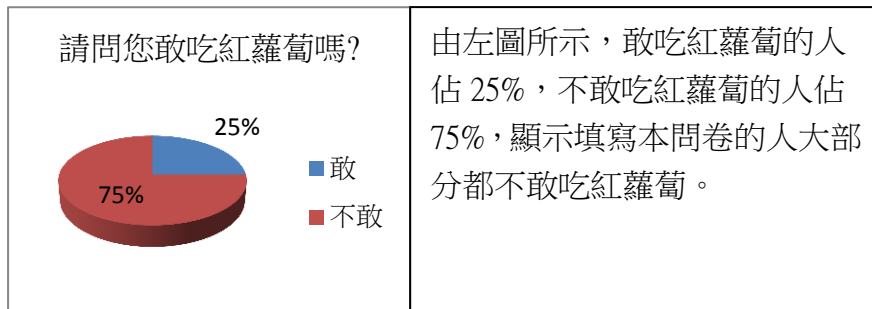
▼圖三：職業比例圓餅圖



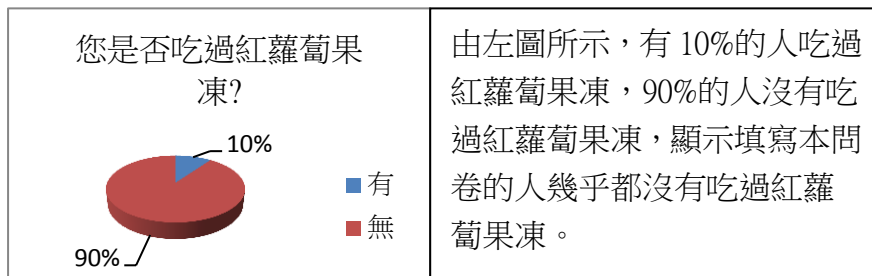
▼圖四：年齡比例圓餅圖



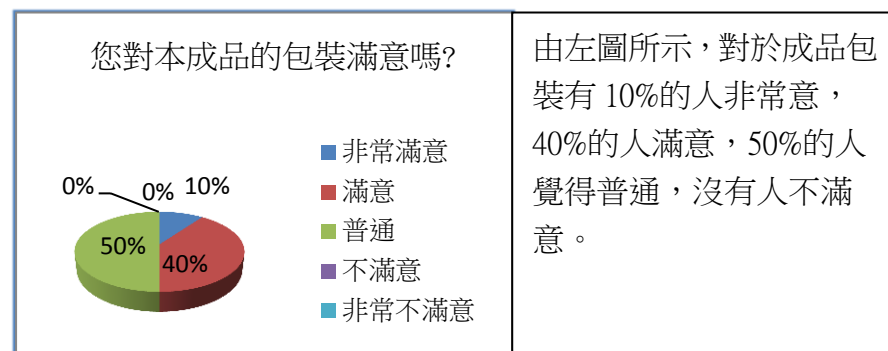
▼圖五：請問您敢吃紅蘿蔔嗎?比例圓餅圖



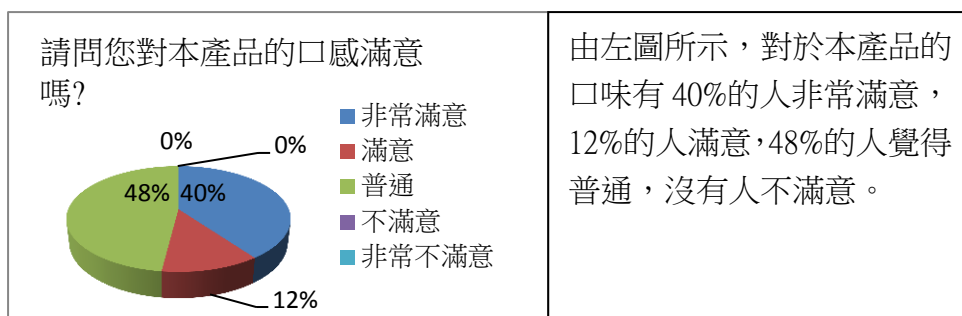
▼圖六：請問您是否吃過紅蘿蔔果凍?比例圓餅圖



▼圖七：您對本產品的包裝滿意嗎?比例圓餅圖



▼圖八：請問您對本產品的口感滿意嗎?比例圓餅圖



參、結論

一、研究結論

(一)問卷分析結論

調查發現半數以上的受訪者都不敢吃紅蘿蔔，但都可接受本產品的口味，顯示此產品市場需求性，而使用不加水的蔬果原汁做成的果凍對受訪者而言是全新的商品，可藉由消費者嘗鮮心態作為噱頭推廣產品。受訪者對於我們的產品不管是在包裝、風味、甜度等滿意度皆達 80% 以上，唯獨口感為 75% 可能原因為受訪者對於洋菜硬脆的口感較無法接受。95% 的受訪者有推薦給朋友和小朋友的意願，顯示此產品能夠成為小朋友和青少年喜愛的健康食品。

(二)產品製作結論

因本產品的製作理念之一為製作吸引小朋友吃的健康天然果凍，故在萃取果汁、凝結及外型上另做研究，以慢磨機榨出蔬果的原汁，並以不添加檸檬酸的方式，藉由將蘋果加熱軟化的方式，加以保留它的原色，然而因為本產品強調「使用蔬果的原汁原味，不加任何一滴水」，所以我們在凝結的部分花了很多時間去實驗，使用果泥加洋菜條製作而成的，帶給消費者美味又健康的天然蔬果凍。紅蘿蔔果凍的口感方面則使用吉利丁以求入口即化的口感。在商標設計上也選擇適合的目標客群，用可愛圖案結合鮮明的顏色設計吸引消費者購買，送禮自用皆宜。

二、建議

因為近年來養身食品為現代趨勢，若往後有研究者想繼續改良此商品，建議可以延續此概念來創造新口味，至於口感方面可以研究以不同凝結食材來影響果凍的口感，在包裝上，可以結合其他蔬果口味做成綜合形式，以禮盒方式加以大量推廣，如此以來，不僅針對觀光客，在大量行銷方面也可以達到最有效率的

銷售，最後，在推廣及行銷上，可與連鎖商店合作，使消費者有更多通路選擇，也可舉辦公益活動建立品牌形象，提升品牌在顧客心中的地位。

肆、引註資料

李馥(2016)。每天早上來一杯！142 道高纖高酶蔬果汁：淨化、燃脂，瘦身無負擔！。台北市：樂友文化出版社。

強尼·包登博士(2008)。地球上最健康的 150 種食材。台北市：商周出版。

趙維(2012)。100 種健康食物排行榜。台北市：康鑑文化出版社。

教育部統計處國小學生裸視視力。2016/09/14。取自

<https://stats.moe.gov.tw/qframe.aspx?qno=OQA1AA2>。

財團法人台灣癌症基金會。全秀華。2000/12/1。取自

<http://www.canceraway.org.tw/page.asp?IDno=280>。

吉利丁與洋菜粉的不同之處。CathyBaby。2007/9/6。取自

<http://cathybaby.pixnet.net/blog/post/37180719>

生活誌 Panasonic 慢磨蔬果機『慢磨』出來的營養健康多更多。2015/09/07

<https://blog.icook.tw/posts/83533>

附件一：營養標示

成份：蘋果、檸檬、紅蘿蔔、

蜂蜜、吉利丁片、洋菜條

保存期限：三天 保存方法：

開封後盡快食用，冷藏

原產地：台灣 Ingredients：

Apple、Lmon、Carrot、

Honey、Geely tablets、

Grove Shelf life：Seven

days Storage：Store in

the refrigeration and

eat as soon as possible

finished.

營養標示

每一份量 75 公克

本包裝含 2 份

每份

熱量 128.6 大卡

蛋白質 1.6 公克

脂肪 0.2 公克

飽和脂肪 0 公克

反式脂肪 0 公克

碳水化合物 37.2 公克

鉀 304.4 毫克

鈉 39.4 毫克