

營養教育對改善幼兒油脂與糖類攝取的影響

陳師瑩 林盈均¹ 林佳蓉^{1*}

Effect of Nutrition Education on Improving the Fat and Sugar Consumption Practices of Young Children

Shih-Ying Chen, Yng-Jiun Lin¹, and Jia-Rong Lin^{1*}

Department of Health and Nutrition and ¹ Department of Childhood Education and Nursery,
Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Tainan, Taiwan, ROC

(Received: December 11, 2001. Accepted: June 27, 2002)

ABSTRACT This study compared the efficacy of a home-based program to an equivalent school-based program with 4- to 6-year-old children in Tainan City and Jende Shiang, Tainan County in order to detect changes in dietary fat and sugar consumption. These children were assigned to four different nutrition education involvement conditions, a home-and-school, a home, a school and, a control condition. Five-week programs including five nutrition education sections were taught by childrens' school teachers and home caretakers. Outcome measures included anthropometrics, food intake frequency, and a questionnaire for measuring knowledge, attitudes, and behaviors toward nutrition. Children in the home-and-school- and in the home-based conditions achieved higher knowledge scores at the final sixth month test compared to children in the school- and control-based conditions. Furthermore, children in a home-and-school-based condition reported greater health attitude changes and reduced sugar intake in their diets. Taken together, the data suggest the feasibility and importance of parental involvement in nutrition knowledge, attitudes and behavioral changes in children of this age.

Keywords: nutritional education, fat and sugar consumption, parental involvement.

前　　言

民國七十五年至七十七年間所進行的台灣地區國民營養調查中發現 8~16 歲的兒童及青少年肥胖盛行率為 7.3~17.4%，其中又以 10~13 歲的肥胖盛行率最高⁽¹⁾，若比較民國八十年調查台北與高雄兩市國小五年級學童肥胖盛行率與民國七十年所調查的中小學肥胖盛行率，可以發現肥胖學童的比

例有增加的趨勢^(2,3)，而研究顯示幼年肥胖的兒童，長大後肥胖的機率亦較正常體重的兒童高⁽⁴⁾。洪⁽⁵⁾指出學童攝取較多膽固醇、經常吃點心宵夜、食用過多脂肪及空熱量食物是影響中小學生肥胖的重要因素。Kemm 則指出幼兒的飲食行為將影響未來慢性疾病的發生⁽⁶⁾，因此在幼兒早期建立正確的飲食習慣是十分重要，民國七十八年行政院衛生署曾完成全面性台灣地區一至六歲幼兒營養狀況調查，結果顯示幼兒之營養問題隨年齡層的增加而增加：幼

* To whom correspondence should be addressed.

兒平均每日奶類食物的攝取量下降，而飲料、糕餅甜點及糖果用量卻增加⁽⁷⁾。民國八十五年第三次國民營養調查報告中，亦指出四到六歲的兒童中約七成人數有吃點心零食的習慣⁽⁸⁾；而青少年之攝取油炸食品的頻率，亦隨年齡層的降低而增加，且每週飲用汽水、可樂、沙士及運動飲料的頻率亦有相同的情形⁽⁹⁾。在瞭解兒童營養問題後，如何教育兒童具備正確的營養知識並培養良好飲食習慣，乃營養教育推廣者首要之務。

許多學者提出不同教育原則以培養幼兒飲食習慣。Birch 發現若提供幼兒獎勵品以交換嘗試新食物，並不能增加幼兒對該項食物的喜好⁽¹⁰⁾。其他學者也指出照顧者強迫幼兒進食的壓力，常使幼兒對食物失去興趣^(11,12)。Richard 建議利用遊戲取向，讓幼兒自由選擇攝取之食物，並為自己的決定負責，使學習因此而內化，以期使學習成果能持續一生⁽¹³⁾。在諸多改進飲食營養知識、態度及行為的策略中，以學校作為推動營養教育的方式是最常採用的，且確實可以提昇學生的營養知識；然而以同樣方法來改變幼兒的飲食習慣及行為的相關營養教育，成功的案例並不多^(14,15)，原因可以歸結於：施測者對小孩的飲食型態所知有限、營養教育介入的策略與教案的設計沒有太多的變化與彈性，以及家庭的教育

與家長之行為與態度不能配合，以致幼兒因飲食環境的不連貫而導致無法建立良好的飲食習慣。

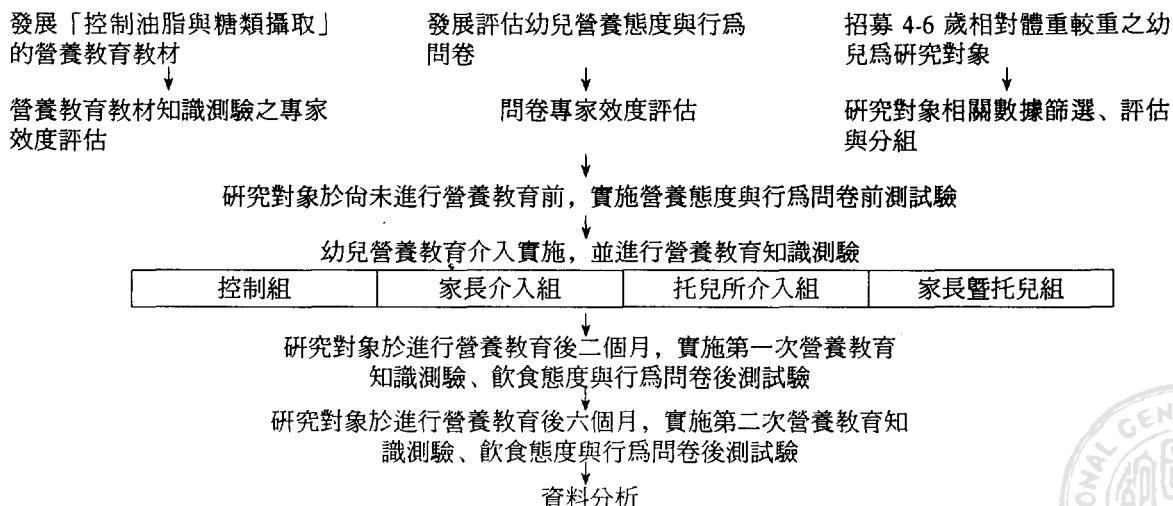
雖有少部份的營養教育介入策略，即著眼於解決上述所指的問題，並得到部分有限的改善：其在營養教育的方針中，強調家長介入營養教育的重要性，及著重於健康的飲食型態和教導技巧，用以促進健康的飲食型態，使其易於推廣學習及練習⁽¹⁶⁾。事實上幼兒對食物的接受度與習慣深受父母、同伴及熟悉的成人影響，不當的飲食環境會影響幼兒成長發育與正確飲食習慣^(17,18)。然而，Perry 等學者⁽¹⁹⁾仍提出以下幾點，說明家長介入不能有效貫徹與執行的原因：一是小孩子的反應和行為會影響父母教導營養教育的決心和態度；二是多數的父母配合度不高；三是參與此項計畫的家長大多希望將教育計畫中的材料、方法和活動設計書之於文，以便於家長自己調整時間與自己的小孩共同學習完成。

因此本研究以體重控制之飲食建議，以油脂類與糖類食物為重點，建立一個「控制油脂與糖類攝取」的幼兒營養教育教案，探討以下幾個問題：

1. 比較不同的幼兒營養教育介入的模式對幼兒營養知識、飲食態度與行為之差異。
2. 評估幼兒營養教育介入半年後對幼兒營養知識、飲食態度與行為改變的效果。

材料與方法

一、研究架構



二、研究對象與實驗流程（參考研究架構）

本研究為考慮營養教育實施之方便性，樣本選自同為省轄市及都市化程度第一級的臺南市及台南縣仁德鄉內之托兒園所，以4~6歲無任何急、慢性或遺傳疾病，但重高指數（weight-for-length index, WLI）大於或等於1.2以上⁽²⁰⁾之肥胖幼兒為研究對象。選擇肥胖兒作為研究對象乃是因為這些肥胖兒的家長大多期望自己的幼兒能得到較好的飲食教育，以達到控制自己小孩體重或不當的飲食習慣，因此家長對於這種目的的教案，配合度會提高，有利於教案的順利進行；此外教案介入若能對幼兒的重高指數有改善效果，則藉由人體測量值的結果來評估教案實施的效果，應比單獨使用問卷式的評量方式客觀。

研究者在徵得托兒園所所長及家長的同意後，才列該名幼兒為研究樣本，並到該園所或家庭處所實地測量幼兒的身高、體重及三頭肌皮層厚度（triceps skinfold thickness, TSF）。將研究樣本隨機分成控制組與教育介入之試驗組，控制組即不施以任何幼兒營養教育介入，試驗組則再分為三組：一、托兒所介入組，即於托兒園所內實施幼兒營養教育介入，由樣本就讀班級的教師擔任輔導工作。二、家長介入組，即於家中由家長實施幼兒營養教育介入。三、家長暨托兒所介入組（合併實施），即家庭與托兒園所共同實施營養教育介入。以上合計共四組，每組以20名幼兒進行研究。各組在營養教育介入之前，就家庭主要照顧者對幼兒的瞭解，針對主要照顧者進行幼兒飲食態度與行為問卷的前測調查，隨即進行五週「控制油脂與糖類攝取」的營養教育介入計畫（控制組除外），參與研究的教師及家長（主要照顧者）必須接受計畫實施前之營養教育講習與介入技巧訓練。介入計畫結束後的第二及六個月，由計畫研究人員進行幼兒教案之營養知識測驗（其中控制組僅在計劃執行後第二個月進行唯一一次教案知識試驗）及幼兒體位測量，並對參與研究的家庭主要照顧者進行幼兒飲食態度與行為之問卷調查。最後將所得數據以單因子變異數分析（ANOVA）、卡方考驗（Chi-square）、複迴歸分析、共變數分析及多變量變異數分析（MANOVA）^(21,22)進行資料分析。

三、研究工具

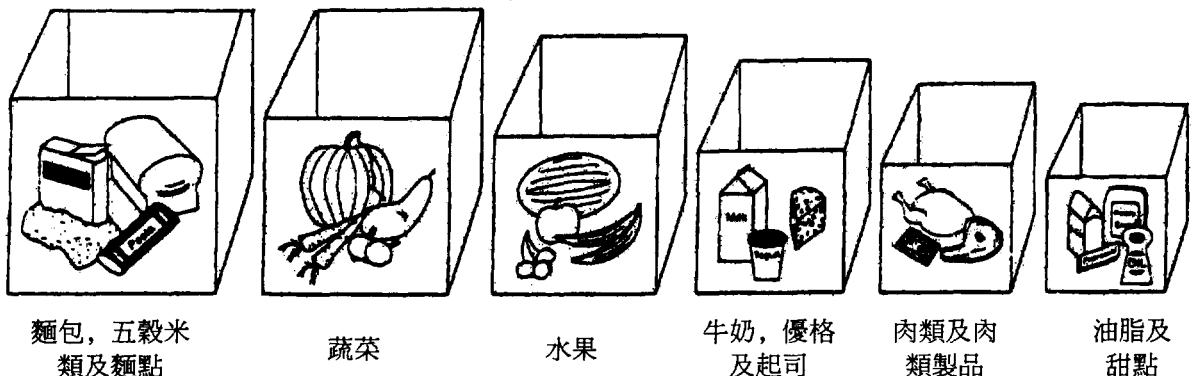
（一）針對幼兒發展油脂類與糖為重點之營養教育教材

本教案就體重控制有關的飲食建議，以油脂類與糖為營養教育之重點。考慮幼兒知能的發展，教案設計以食物圖卡為主要教材教法，並在托兒園所與家庭使用時一致。教材內容根據食物營養相關知識並參考國內外幼教園所教學活動^(16-19,23)，設計一系列營養教案，共五個單元，從教案一至教案三係屬於幼兒認知部分，教案四屬於情意教學，教案五為行為、操作的演練；每一個教案皆進行一週，教案與下一個教案是循序漸進，由簡入深。內容說明如下：

1. 餐點分類：利用食物圖卡將六大類食物，依幼兒每日所需份數，以相似大小的盒子，類比其食物體積來裝填，使幼兒對食物佔飲食中的份量比例產生直觀感覺（如圖一）。教學活動後，將六大類食物模型來個「大風吹」，隨意堆放，指示幼兒依每日所需份量的特性將食物分類，並裝回原來的盒子，依其放回的正確性作為評量考核標準。

2. 食物的多樣化：以不同種類之含油脂類和糖的食物圖卡為範例，說明油脂與糖可以不同食物形式出現（如：起司、豬油與沙拉油、油炸食物；巧克力、糖與方糖等等）。教學活動後，玩「抓蟲遊戲」，將不同種類之含油脂類和糖的食物圖卡與其他類別的食物圖卡混雜在一起，指示幼兒將油脂或糖為主的食物挑選出來，依其取得的正確性作為評量考核標準。

3. 交易基準：評估幼兒常用食物圖卡中，其含油脂和糖的比例，以容易取得的沙拉油及白糖為類比，裝填在有刻度的透明容器，表現出各種食物圖卡中含有多少毫升之沙拉油或立方公克之白糖，以利視覺比較；另播放餐點製作過程的教案影帶，以常見的飲食為例（如：炸雞塊與滷雞塊的用油量，不同用糖量的水果汁），使兒童透過直接觀察食物從原料挑選到製作過程的方式，瞭解該製成品所需使用的油脂與糖的用量，以增加幼兒對實際食物的直觀感覺。教學活動後，以「賓果遊戲」進行交易基準的配對，利用幼兒食物圖卡，與其含有的油脂或糖的用量進行配對，依其正確性作為評量考核標準。



圖一 食物分類，並以相似大小的盒子，類比其食物體積來裝填。

Fig. 1 Food classification: categories for classifying a box size in relation to a food's volume.

4.笑臉、哭臉：係採用幼兒的安全意識與鼓勵的方式來設計。依據幼兒每日建議可攝取之油脂和糖總量，將幼兒常用食物圖卡以不同的組合，搭配成一餐的食用量，並依烹調方式的不同（有無油炸成分）及有無甜食成分，設計出不同飲食組合。就含有油炸或甜食的飲食組合，以哭臉的標誌來表達這種飲食組合是不安全與不被鼓勵，並在標誌的背後以體態發生改變並影響外觀，和會生病的文字說明與圖案讓幼兒了解；反之，不含有油炸或甜食的飲食組合，則標示笑臉標誌，並呈現健康快樂的文字說明與圖案，反映該飲食組合是安全與被鼓勵的。教學活動後，去除笑臉、哭臉標誌，由幼兒來進行判斷哪一種組合會是笑臉或哭臉飲食組合，依其正確性作為評量考核標準。

5.購物列車：在幼兒完成笑臉、哭臉標誌的教育訓練後，為瞭解幼兒是否有能力分辨高油、高糖的食物與選擇不同的飲食組合，擬以下列步驟循序漸進的練習：

- (1)給予幼兒固定的配餐圖卡，圖卡架構依據教案一餐點分類的模式，先指示幼兒將一系列常用的食品圖卡（其中含有不同烹調方式的相同食品及甜食）進行分類。
- (2)就分類好的上述食品圖卡中，依據教案二食物的多樣化的認知，指示幼兒就各分類食品中選擇一項有益健康的食品或適合的食物，以組合成一日飲食配餐。
- (3)依據教案三交易基準的概念，就上述一日配餐組合，由家長或幼教老師計算出一日油脂與糖的總含量，並以笑臉或哭臉教案中之每日建議之油脂

和糖總量的標準，作為考核幼兒分辨高油、高糖食物與選擇不同飲食組合的教育成效。

教案的活動內容經國內從事營養教育研究的專家學者進行討論與修正後正式實施。基於營養教育實行成效的一致性，要求每一位受測者於每次教授一個教案後便進行測驗評量，並於評量後適時給予指正。對表現符合營養教案的標準者，會給予獎勵，以增強教學效果。整個教育計畫進行五週，只有在完成上述五項教育內容，並通過百分之九十以上正確率的考核標準者，才能開始評估幼兒營養教育介入後的實質效益。由於樣本數取得不易，對於無法通過預設的考核標準者，則以反覆教授不超過五次為限，如果仍然無法通過考驗，樣本將捨棄不用。

(二)發展評估幼兒營養態度與行為問卷與營養教案知識的評量

由於受限於幼兒的語言表達能力，我們無法由幼兒口中直接了解到幼兒在飲食態度與行為上的轉變；況且訪視者與幼兒接觸及訪視紀錄的時間都很短暫，以及幼兒對於陌生人的詢問配合度不高，很難透過訪視者的詢問得到較客觀的答案。因此本研究為瞭解各組營養教案介入前後，幼兒飲食態度與行為的差異，在整個計畫實行前後，並非由計畫研究人員對幼兒進行問卷訪問，而是以家庭主要照顧者為對象。因為家庭主要照顧者與幼兒的關係密切，一旦幼兒改變了某些食物的選擇時，家長的感受也往往比一般人強烈，因此由家庭主要照顧者直接觀察幼兒後來回答問卷，會更接近幼兒目前的狀況。而家庭主要照顧者或許會基於社會的期望下來回答問卷，造成問卷結果與真實情況間的誤差，但是各

組皆以「家庭主要照顧者」來回答問卷時，在統計分析時可以排除這種效應。

問卷內容包括：研究對象及其雙親與所托育之機構的基本資料、幼兒活動狀況、幼兒體位評估（包括：身高、體重及三頭肌皮下脂肪厚度）、幼兒飲食態度與行為等。幼兒飲食態度共 7 題，內容包括幼兒對於體重與飲食控制的配合度以及是否喜愛高油、高糖或高油糖等的相關食品。幼兒飲食行為則依據幼兒對高油、高糖或高油糖食物的飲食頻率來計分。高油食物 10 題、高糖食物 8 題及高油糖食物 3 題，共 21 題。問卷設計完成後由專家進行效度評估，並經由預試後使用。而營養教案知識的評量，係依據教案的設計與考核計分的標準，直接對幼兒進行營養教案內容的知識測驗。

結果與討論

一、受訪者背景資料

在受訪成功的 70 位研究對象中（控制組 16 位、家長介入組 17 位、托兒所介入組 19 位、家長暨托兒組 18 位），受訪者之父母親教育程度在高中職以上分別佔 85.51% 及 84.06%，其中母親教育程度以高中職佔 47.83% 最多，父親教育程度以專科佔 28.99% 為主。家庭的主要烹調者為母親（81.13%），僅少數為祖母或雙親。家庭的收入多半在 50,000 元以上（50.75%），收入在 30,000 元以下的家庭最少（13.43%）。受訪者以幼兒的母親（91.94%）最多，父親的比例則偏低。

父親平均年齡為 37.88 ± 5.16 歲，母親平均年齡為 34.77 ± 3.42 歲。父親的平均身高為 171.55 ± 5.42 公分，平均體重為 72.08 ± 8.36 公斤；母親的平均身高為 159.71 ± 4.37 公分，平均體重為 56.21 ± 6.26 公斤；父親平均 BMI（body mass index）為 24.45 ± 2.60 ，母親平均 BMI 為 22.04 ± 2.62 ，評估雙親體重，大抵上還在理想體重的範圍。

進行本研究計畫的幼兒大多為 6 歲（88.24%），女性幼兒數（59.42%）則較男性為多。多數幼兒在家中排行為老大（51.52%），其次則為老二（39.39%）。受訪者平均照顧幼兒的時間為 15.56 ± 4.88 小時（包含睡眠時間 9.16 ± 0.91 小時）。照顧方式的資訊來源主要為書報雜誌及親戚朋友，其他依次分別為廣播電視報導、幼保人員及醫護人員，

僅少數受訪者是由參加研習課程獲得相關的知識與概念。幼兒的平均身高為 117.70 ± 5.93 公分，平均體重為 25.61 ± 3.80 公斤；平均重高指數（WLI）為 1.36 ± 0.15 ，平均三頭肌皮層厚度為（TSF） 17.17 ± 3.43 公厘，評估幼兒體重是屬於肥胖的型態。但約有一半的受訪者中認為孩子的體重剛剛好，另一半則認為需要減重。

本實驗的四組研究對象在尚未進行營養教育介入前之問卷調查與體位測量，顯示各組間父母親或主要照顧者教育程度、家庭收入、平均年齡、身高體重、BMI 以及幼兒的年齡、家中排行、受訪者平均照顧幼兒的時間、獲得有關照顧方式的主要資訊來源、平均身高體重、WLI、TSF 等，皆無顯著差異 ($p > 0.05$ ，數據未顯示)。另外統計分析各組間照顧者的營養知識、態度與行為亦無顯著差異 ($p > 0.05$ ，數據未顯示)。

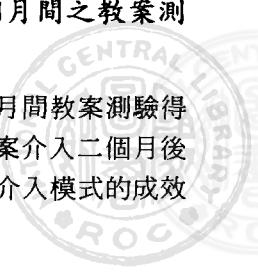
二、比較「控制油脂與糖類攝取」的不同營養教育介入模式對幼兒的營養教案知識、飲食態度與行為之差異

(一) 各組幼兒營養教育介入後的教案知識測驗得分比較

「控制油脂與糖類攝取」的營養教育介入後兩個月，進行第一次教案知識測驗評量，表一所示為各組幼兒對營養教育介入後二個月之教案知識測驗得分的比較。由表中可以發現教案介入二個月後，實施營養教育介入的組別其各教案知識測驗成績及測驗的總成績皆明顯高於控制組 ($p < 0.05$)，顯示二個月後營養教育的成效仍能維持；但不同的營養教育介入模式（家長或托兒所介入）對教案知識的影響，則多無顯著差異。經過營養教育介入六個月後進行教案知識的追蹤測驗（表二），家長暨托兒組的幼兒在教案測驗總和及教案三（交易基準）的測驗得分中明顯優於托兒所介入組與控制組 ($p < 0.05$)，顯示家長協同托兒所的教育介入，較能有效發揮營養教育知識的維持。

(二) 各組幼兒教案介入後二到六個月間之教案測驗得分改變的比較

表三顯示各個教案在二到六個月間教案測驗得分改變的差異，各組的得分都比教案介入二個月後有下降的趨勢，顯示各種不同教育介入模式的成效



表一 各組幼兒之營養教育介入後二個月之教案知識測驗得分比較¹Table 1. Comparison of the knowledge score after two month nutrition education involvement among the various groups¹

組 別 教案內容	題數 ²	控制組 (n = 12)	家長介入組 (n = 17)	托兒所介入組 (n = 19)	家長暨托兒組 (n = 18)	F Value
1. 餐點分類	27	23.08 ± 1.98 ^b	26.24 ± 1.20 ^a	24.90 ± 3.80 ^a	24.72 ± 2.87 ^a	3.13*
2. 食物的多樣化	28	22.66 ± 3.98 ^b	26.18 ± 2.74 ^a	27.00 ± 1.60 ^a	24.78 ± 3.81 ^b	5.46*
3. 交易基準	14	11.75 ± 0.97 ^b	13.53 ± 1.23 ^a	13.26 ± 1.76 ^a	14.00 ± 0.00 ^a	8.81*
4. 笑臉、哭臉	4	2.17 ± 1.03 ^b	3.65 ± 0.71 ^a	3.58 ± 0.77 ^a	3.17 ± 1.20 ^a	7.15*
5. 購物列車	2	0.92 ± 0.90 ^b	1.65 ± 0.61 ^a	1.63 ± 0.68 ^a	1.67 ± 0.77 ^a	3.28*
教案測驗總和	75	60.58 ± 5.11 ^b	71.24 ± 4.47 ^a	70.37 ± 7.43 ^a	68.33 ± 5.48 ^a	9.23*

¹ 分數表示方法為平均值±標準差。n 為樣本數。² 教案知識測驗分數：為幼兒答對一題得一分，答錯或未答者不給分。* 經 one-way ANOVA 統計分析，有顯著差異 ($p < 0.05$)。

** 經 Tukey HSD 事後組間檢定，兩組互比結果如有差異，以不同上標符號表示。

表二 各組幼兒之營養教育介入後六個月之教案知識測驗得分比較¹Table 2. Comparison of the knowledge score after six months nutrition education involvement among the various groups¹

組 別 教案內容	題數 ²	控制組 (n = 12)	家長介入組 (n = 13)	托兒所介入組 (n = 11)	家長暨托兒組 (n = 14)	F Value
1. 餐點分類	27	23.08 ± 1.98	24.46 ± 3.78	23.09 ± 2.95	25.57 ± 1.50	2.58
2. 食物的多樣化	28	22.66 ± 3.98	24.54 ± 3.71	23.82 ± 2.56	25.57 ± 2.82	1.74
3. 交易基準	14	11.75 ± 0.97 ^b	12.46 ± 1.76 ^b	11.64 ± 1.86 ^b	13.36 ± 1.01 ^a	3.91*
4. 笑臉、哭臉	4	2.17 ± 1.03	2.62 ± 1.26	2.36 ± 0.81	2.43 ± 0.85	0.42
5. 購物列車	2	0.92 ± 0.90	1.46 ± 0.66	1.73 ± 0.65	1.50 ± 0.76	2.48
教案測驗總和	75	60.58 ± 5.11 ^b	65.54 ± 8.49 ^{ab}	62.64 ± 6.95 ^b	68.43 ± 4.29 ^a	3.70*

¹ 分數表示方法為平均值±標準差。n 為樣本數。² 教案知識測驗分數：為幼兒答對一題得一分，答錯或未答者不給分。* 經 one-way ANOVA 統計分析，有顯著差異 ($p < 0.05$)。

** 經 Tukey HSD 事後組間檢定，兩組互比結果如有差異，以不同上標符號表示。

皆逐漸消退，且各組間並無明顯的不同 ($p > 0.05$)；但從數值來看，家長暨托兒組之教案總和測驗得分下降最少（降幅約為百分之一），托兒所介入組下降最多（降幅約為百分之八）。如果以教案知識之維持與改善的人數方面來比較，除了家長暨托兒組的幼兒在餐點分類之教案知識測驗中，明顯優於其餘兩組 ($p < 0.05$) 外，各組於其它教案知識測驗之得分皆無顯著差異；但從教案測驗總和之人數百分比來看，家長暨托兒組在各項教案知識之維持與改善的人數方面，仍是高於其他兩組。

為探討能解釋二到六個月教案測驗得分改變量的差異，是受到家長或托兒所介入因素的影響及其相對的重要性，進一步利用複迴歸統計分析，並在

統計模式中利用共變數分析的設計去除（調整）教案介入後二個月測驗得分影響因素後，比較家長或托兒所介入因素對未介入因素，在教案介入後六個月減二個月之各教案與教案測驗總和得分改變量上的差異（表四）。由結果得知家長介入營養教育，教案測驗總和得分改變量上，比沒有家長介入教育的幼兒分別明顯高 5.49 分 ($p < 0.05$)，顯示家長介入幼兒營養教育的成效顯著；而托兒所的介入因素與托兒所未介入因素，對於幼兒在各教案的知識得分與教案測驗總和得分的改變量上，皆無顯著差異。

（三）幼兒之飲食態度比較

表五為幼兒接受「控制油脂與糖類攝取」的營養教育之不同介入模式前後，其飲食態度分數之比

表三 各組幼兒在教案介入後二到六個月之教案測驗得分改變的比較

Table 3. Comparison of the changes in score between two and sixth months after nutrition education involvement among various experiment groups

教案內容	組別	家長介入組 (n = 13)	托兒所介入組 (n = 11)	家長暨托兒組 (n = 14)	F/ χ^2 Value
		(n = 13)	(n = 11)	(n = 14)	
¹ 教案測驗得分差異	1. 餐點分類	-1.92 ± 3.64	-0.82 ± 3.87	0.71 ± 2.52	2.12
	2. 食物的多樣化	-1.53 ± 3.10	-2.91 ± 2.59	-0.07 ± 4.21	2.12
	3. 交易基準	-0.92 ± 1.44	-1.45 ± 2.30	-0.64 ± 1.01	0.79
	4. 笑臉、哭臉	-0.92 ± 1.50	-1.09 ± 1.22	-0.86 ± 1.29	0.91
	5. 購物列車	-0.15 ± 0.99	0.18 ± 1.09	-0.21 ± 0.89	0.56
	教案測驗總和	-5.46 ± 8.49	-6.09 ± 7.69	-1.07 ± 5.88	1.80
² 維持與改善教案知識的人數	1. 餐點分類	46.20% (6)	27.30% (3)	78.60% (11)	6.84*
	2. 食物的多樣化	38.50% (5)	18.20% (2)	50.00% (7)	2.70
	3. 交易基準	53.80% (7)	36.40% (4)	64.30% (9)	1.94
	4. 笑臉、哭臉	46.15% (6)	27.27% (3)	35.71% (5)	0.93
	5. 購物列車	69.23% (9)	90.91% (10)	71.43% (10)	1.84
	教案測驗總和	15.38% (2)	27.27% (3)	50.00% (7)	3.87

¹ 教案測驗得分差異：為營養教育介入後六個月減去營養教育介入後二個月之教案知識測驗得分。分數表示方法為平均值±標準差。F Value 是經 one-way ANOVA 統計分析。

² 維持與改善教案知識的人數：是指教案測驗得分差異大於及等於零的人次。數值表示方法為人數百分比（人數）。

* 表示經 Chi-square 統計分析。有顯著差異 ($p < 0.05$)。

較。不論在未進行營養教育介入之前（前測）或進行營養教育介入之後二個月（後測一）和之後六個月（後測二）所作態度問卷調查，各組幼兒間的飲食態度皆無顯著差異 ($p > 0.05$)。然而比較營養教育介入後，第一次後測結果與前測的差距（後測一減前測），各組間雖無顯著差異，但由數值上可以發現各組飲食態度第一次後測皆比前測改善；而控制組雖未接受教案訓練，但可能因為受到前測態度問卷的影響，也有改善的情形。隨著遠離營養教育介入的時間到第二次後測時，由後測二減去前測的結果，可以發現托兒所介入組、家長介入組與控制組之正向飲食態度分數趨向減少或變成負值（飲食態度轉差），而家長暨托兒組的幼兒則仍能維持較高之正向飲食態度分數的改變，且顯著優於托兒所介入組與家長介入組 ($p < 0.05$)，並且在維持與改善其正向飲食態度的人數百分比上，亦明顯多於托兒所介入組與家長介入組（後測二減前測， $p <$

0.05）。顯見家長暨托兒組所進行的營養教育，對於幼兒的飲食態度有較長期且穩定的影響。

為探討能解釋後測一減前測，以及後測二減前測得分改變量的差異，是受到家長或托兒所介入因素的影響及其相對的重要性，進一步利用 MANOVA 統計分析，並在統計模式中利用共變數分析的設計去除（調整）前測得分影響因素後，比較家長與托兒所介入因素對未介入因素，在幼兒飲食態度後測減前測之得分改變（後測一減前測與後測二減前測）的影響（表六）。由結果顯示有家長或托兒所介入因素的幼兒比沒有家長或托兒所介入教育的幼兒，在後測一減前測之飲食態度分數改變上，無顯著影響；但在後測二減前測之飲食態度分數改變上，其飲食態度得分改變則分別明顯高出 0.97（家長介入因素）及 1.11 分（托兒所介入因素）（ $p < 0.05$ ），顯示家長介入與托兒所介入因素皆對幼兒飲食態度的改變，有較長期顯著的影響。而家長及托

表四 家長和托兒所介入營養教育後對幼兒在二到六個月教案測驗得分改變之複迴歸分析結果

Table 4. Results of multiple regression analysis in comparison of the changes between two and sixth month after nutrition education in parent or child school involvement

教案內容	介入因素	係數 ¹	F Value
1.餐點分類	家長介入因素	2.16	0.11
	托兒所介入因素	1.63	0.07
2.食物的多樣化	家長介入因素	2.14	0.09
	托兒所介入因素	1.19	0.03
3.交易基準	家長介入因素	1.31	0.14*
	托兒所介入因素	0.62	0.03
4.笑臉哭臉	家長介入因素	0.08	0.01
	托兒所介入因素	-0.18	0.01
5.購物列車	家長介入因素	-0.24	0.02
	托兒所介入因素	0.03	0.00
教案測驗總和	家長介入因素	5.49	0.14*
	托兒所介入因素	3.48	0.06

¹ 係數：是經由複迴歸分析，去除（調整）教育介入後二個月測驗得分影響因素計算而得（共變數分析），其統計模式為：二到六個月教案測驗得分改變的分數 = 家長介入因素 (1, 介入; 0, 未介入) + 托兒所介入因素 (1, 介入; 0, 未介入) + 教育介入後二個月測驗得分。因為控制阻只有進行一次測驗，所以無法分析家長及托兒所介入因素之交互作用，所以在複迴歸分析的自變項 (independent) 中未放入交互作用之影響因素。而係數值是反應家長或托兒所介入因素比未介入因素，在教案介入後六個月減二個月測驗得分改變的差異量。

* 表示經複迴歸分析統計，有顯著差異 ($p < 0.05$)。分析樣本數為 38 人。

兒所介入因素之交互作用對後測減前測之分數改變上的影響，皆未達顯著差異，顯示後測二減前測之飲食態度分數的改變，未受到家長及托兒所介入因素之交互作用的影響。

(四) 幼兒之飲食行為比較

表七至九所示分別為幼兒接受營養教育介入前後，計劃研究人員在家庭主要照顧者觀察幼兒選擇高油、高糖及高油糖的情形之後，協助家庭主要照顧者填寫幼兒飲食頻率問卷，所做的分析結果。結果顯示不論幼兒未進行營養教育介入之前（前測）或進行營養教育介入後的二個月（後測一）和六個月（後測二）所作飲食頻率問卷調查，在選擇高油及高油糖飲食頻率的行為分數上，各組間並無顯著差異 ($p > 0.05$)。如果比較營養教育介入後第一次與第二次後測結果與前測間的差距（後測一減前測及後測二減前測），幼兒在選擇高油及高油糖飲食頻率的行為分數上的改變以及該行為的維持與改善人數，各組間亦皆無顯著差異 ($p > 0.05$)，且隨著遠離營養教育介入的時間越長，各組飲食頻率的行為分數與行為的改善人數也普遍轉差與下降。

但在選擇高糖的飲食行為上，營養教育介入後

的二個月，家長介入組與家長暨托兒組的幼兒之行為分數（後測一）以及家長暨托兒組的幼兒之行為分數的改變（後測一減前測），比其他各組有顯著正向或較能控制高糖飲食的選擇行為（表八， $p < 0.05$ ）；營養教育介入後的六個月，各組間高糖飲食行為分數的差異雖不具統計顯著差異（後測二減前測），但在維持與改善正向高糖飲食行為的人數方面仍以家長暨托兒組的幼兒表現較佳；顯示營養教育仍會影響到幼兒飲食行為。從幼兒對高糖飲食行為的分數改變來看，幼兒或許需要在家長暨托兒組於協同一致的環境下共同進行營養教育，較能維持正向飲食行為的表現。

為探討能解釋後測一減前測，以及後測二減前測得分改變量的差異，是受到家長或托兒所介入因素的影響及其相對的重要性，進一步利用 MANOVA 統計分析，並在統計模式中去除（調整）高油、高糖及高油糖之飲食行為之前測得分影響因素後（共變數分析），比較家長或托兒所介入因素對未介入因素，在幼兒後測減前測之飲食行為得分改變（後測一減前測與後測二減前測）的影響（表六）。由結果顯示有家長介入比沒有家長介入教育的幼兒，

表五 不同營養教育介入模式對各組幼兒飲食態度分數之比較

Table 5. Comparison of the child dietetic attitude among various nutrition education involvement groups

組 別	控制組	家長介入組	托兒所 介入組	家長暨 托兒組	F/ χ^2 Value
飲食態度分數	前測 ² 2.06 ± 1.18 (16)	2.47 ± 2.07 (17)	2.21 ± 1.96 (19)	1.71 ± 1.16 (17)	0.63
	後測一 ³ 2.56 ± 2.00 (16)	3.65 ± 2.40 (17)	3.05 ± 1.96 (19)	3.35 ± 2.60 (17)	0.70
	後測二 ⁴ 1.56 ± 1.37 (11)	2.23 ± 1.24 (13)	2.33 ± 2.23 (12)	3.38 ± 1.89 (13)	2.34
態度維持數與	後測一減前測 0.50 ± 1.97 (16)	1.18 ± 2.24 (17)	0.84 ± 2.09 (19)	1.64 ± 2.69 (17)	0.78
	後測二減前測 -0.73 ± 1.27 ^b (11)	-0.08 ± 1.38 ^b (13)	0.08 ± 2.15 ^b (12)	1.54 ± 1.90 ^a (13)	3.81*
態度改善人數	後測一減前測 81.30 (13)	82.40 (14)	84.20 (16)	76.50 (13)	0.38
	後測二減前測 54.50 (6)	69.20 (9)	41.70 (5)	100 (13)	10.74*

¹ 飲食態度分數：乃依據家庭照顧者的觀察回答問卷，如果選擇幼兒正向飲食態度者，每一題得一分。故態度分數越高代表正向飲食態度越多，滿分為 7 分。分數表示方法為平均值±標準差（人數）。

² 前測：是在未進行營養教案介入之前所作態度問卷調查。

³ 後測一：是在營養教案介入後二個月所作態度問卷調查。

⁴ 後測二：是在營養教案介入後六個月所作態度問卷調查。

⁵ 態度維持與改善人數：是指問卷態度後測減前測，其成績分數的改變大於及等於零以上的人次。數值表示方法為人數百分比（人數）。

* 經 one-way ANOVA 或經 Chi-square 統計分析，有顯著差異 ($p < 0.05$)。

^{a,b} 經 Tukey HSD 事後組間檢定，兩組互比結果如有差異，以不同上標符號表示。

在後測一減前測之高油、高糖飲食行為分數改變上，分別明顯降低 1.70 及 2.75 分 ($p < 0.05$)，顯示家長介入對於幼兒飲食攝取行為的改變有相當的影響；然而托兒所的介入對於幼兒飲食行為的影響，成效並不顯著。但不論有無家長或托兒所的介入因素，在後測二減前測之各種飲食行為分數改變上，皆無顯著影響，顯示不論採取何種教育介入模式，對於飲食行為的改變，似乎皆未能維持長期的成效。而家長及托兒所介入因素之交互作用對後測減前測之分數改變上的影響，亦未達顯著差異。

三、評估不同的幼兒營養教育介入對幼兒體位之影響

評估幼兒營養教育介入對幼兒體位之影響，結果顯示教案介入後六個月，各組間體位指標 (BMI、WLI、TSF) 皆無明顯改變 (data not shown)，顯示營養教育介入模式要改變幼兒體位並不是件容易的事。從上述營養教育介入對幼兒飲食行為的結果

看來，教案的影響力尚不足以深及到飲食行為的變化，以至於欲看到幼兒體位的改變自然比較困難；此外幼兒成長期間身高體重都在變化，其體位指標的改變受到很多因素的影響；再則是教案的影響力有一定的時效性，不易見到教案實施的長期成效；不過從營養教育介入六個月後對幼兒態度仍有顯著的影響看來，持續性的營養教育或能有助於不當飲食行為的改善，從長期的觀點來說應能達到潛移默化的效果，或能影響其行為，繼而達到體位控制的目的。

結論與建議

一、本研究之目的在了解家長介入營養教育對提升幼兒營養狀況之評估，但在實驗進行過程中有若干限制：

(一) 為尊重個人自由、參與意願以及提高受測樣本數，

表六 家長和托兒所介入因素對幼兒在後測減前測之飲食態度與行為得分改變的影響及多變量變異數分析(MANOVA)結果

Table 6. Comparison of the dietetic attitude and behavior changes between pre- and post-test in parent or child school involvement

項目	介入因素	後測一減前測		後測二減前測	
		係數 ¹	F Value	係數 ¹	F Value
飲食態度	家長介入因素	0.71	0.03	0.97	0.11
	托兒所介入因素	0.25	<0.01	1.11	0.14
	家長及托兒所介入因素之交互作用	-0.34	<0.01	0.59	0.01
高油飲食行爲	家長介入因素	-1.70	0.09*	-0.95	0.03
	托兒所介入因素	-0.87	0.02	0.08	<0.01
	家長及托兒所介入因素之交互作用	0.56	<0.01	-0.50	<0.01
高糖飲食行爲	家長介入因素	-2.75	0.13*	-1.50	0.07
	托兒所介入因素	-1.84	0.06	0.17	<0.01
	家長及托兒所介入因素之交互作用	0.23	<0.01	-2.42	0.04
高油糖飲食行爲	家長介入因素	0.02	0.00	-0.64	0.06
	托兒所介入因素	-0.51	0.03	-0.70	0.07
	家長及托兒所介入因素之交互作用	0.38	<0.01	-1.51	0.08

* 係數：是經由 MANOVA 模式經去除（調整）前測得分影響因素計算而得，其統計模式為：[後測一減前測得分差異，後測二減前測得分差異] = 家長介入因素(1, 介入; 0, 未介入) + 托兒所介入因素(1, 介入; 0, 未介入) + 家長及托兒所介入因素之交互作用 + 前測。而係數值是反應家長或托兒所介入因素比未介入因素，在幼兒後測減前測之飲食態度與行爲得分改變的差異量。由於統計模式中依變項同時放了後測一減前測及後測二減前測得分差異，因此為 MANOVA 模式；自變項的變數因包含家長介入因素、托兒所介入因素、家長及托兒所介入因素之交互作用，為 two-way factor 設計；前測放入自變項中是為了要去除（調整）前測得分影響因素，是屬共變數分析設計。

* 表示經 MANOVA 統計分析，有顯著差異 ($p < 0.05$)。後測一減前測與後測二減前測之分析樣本數分別為 69 與 49 人。

- (一) 參與營養教育之樣本群無法完全以隨機抽樣的方式要求家長及幼兒全力配合。
- (二) 因為幼兒尚無能力填寫問卷，所以不同模式的營養教育介入組之幼兒飲食態度與行爲問卷資料的獲得，皆是透過家庭主要照顧者觀察幼兒後填答的結果，故資料是間接反映幼兒的飲食情況。
- (三) 對於本營養教育介入計畫的參與者，隨時間與訪視次數的累加，配合意願逐步下降，導致受測樣本數有限，影響部分數據的獲得。
- (四) 本研究對象為肥胖幼兒，因此本教案的研究成果無法推論到體重控制良好的幼兒。

二、經過五週「控制油脂與糖類攝取」的營養教案教育介入後，結果發現：

- (一) 單因子變異數分析顯示不同模式的營養教育介

二個月後，皆能顯著提昇幼兒對教案中之營養知識的測驗分數；而在營養教育介入六個月後，家長暨托兒組與家長介入組的幼兒，仍能顯著維持較高之營養知識測驗分數。此外，幼兒維持正向飲食態度與控制高糖飲食行爲的改變分數上，家長暨托兒組顯著優於其他各組。

- (二) 卡方考驗顯示家長暨托兒組介入營養教育六個月後，仍顯著影響幼兒正向飲食態度的改變分數。
- (三) 多變量變異數分析顯示家長介入是影響幼兒營養知識、飲食態度與行爲的重要因素。
- (四) 單獨以「控制油脂與糖類攝取」的幼兒營養教案之教育介入並不容易改善體位指標，理想的體重控制介入模式應包括飲食控制、運動及行爲矯正。
- (五) 家長介入幼兒營養教育比托兒所介入較能顯著影響幼兒知識測驗、飲食態度與飲食行爲，可能與

表七 不同營養教育介入模式對幼兒選擇高油飲食頻率之比較

Table 7. Comparison of high fat food intake frequency among various nutrition education involvement groups

組 別	控制組	家長介入組	托兒所 介入組	家長暨 托兒組	F/ χ^2 Value
高 ¹ 油 飲 食 頻 率 分 數	前測 ² (16)	19.00 ± 4.37 (17)	18.71 ± 4.65 (17)	18.42 ± 2.61 (19)	19.06 ± 4.10 (17)
	後測一 ² (16)	18.38 ± 3.79 (17)	16.24 ± 3.25 (17)	16.89 ± 3.5 (18)	15.82 ± 3.89 (17)
	後測二 ² (11)	19.00 ± 4.75 (13)	18.62 ± 4.57 (13)	18.67 ± 2.77 (12)	18.31 ± 3.50 (13)
行改 ³ 為善 維人 持數 與	後測一減前測 (16)	-0.63 ± 3.05 (17)	-2.47 ± 2.92 (18)	-1.44 ± 4.08 (17)	-3.24 ± 4.05 (17)
	後測二減前測 (11)	0.00 ± 2.14 (13)	-0.85 ± 2.38 (13)	0.67 ± 3.26 (12)	-0.92 ± 3.99 (13)
	後測一減前測 (8)	50.00 (8)	70.60 (12)	61.10 (11)	70.60 (12)
	後測二減前測 (5)	45.50 (5)	61.50 (8)	50.00 (6)	61.50 (8)

¹ 高油飲食頻率分數：乃依據家庭照顧者的觀察，回答幼兒一個月內在家中攝取高油飲食的頻率作加權計分，計分方式如下：每天1~3份、5分；每週4~6份、4分；每週1~3份、3分；每月1~3份、2分；幾乎不吃、1分。高油飲食頻率分數越高代表負向飲食行為越多。最高的負向飲食行為分數為50分。分數表示方法為平均值±標準差（人數）。F Value 是經 one-way ANOVA 統計分析。

² 前測、後測一與後測二定義同表五。

³ 行為維持與改善人數：是指高油飲食頻率問卷後測減前測分數，其成績分數的改變小於或等於零以下的人次。數值表示方法為人數百分比（人數）。 χ^2 Value 是經 Chi-square 統計分析。

家長以一對一，而托兒所以一對多的方式輔導幼兒有關。然而，由本實驗結果推論，家長與托兒園所共同持續的進行營養教育，有助於飲食態度與行為的改變。

三、建議

(一)營養教育應強調家長介入的重要性：雖然家長介入營養教育對改善孩童的營養知識、態度與行為的影響，並未得到一致性的結論^(24,25)，但相關研究皆認為家長的參與仍是重要因素。本研究結果可以發現家長介入幼兒營養教育，對幼兒的營養知識、態度與行為確有若干影響，因此實施營養教育時，建議應先充實家長的營養知識，提升家長配合的意願；若家長能注意自身的飲食行為，對於幼兒的飲食行為亦將有顯著影響^(26,27)。

(二)幼教園所若能重視飲食指導，將可大幅提升幼兒營養教育的效果：依據對台灣地區托兒中心教保人員之營養教育需求研究⁽²⁸⁾，顯示教保人員施行飲食指導的情況並不普遍。建議相關單位應加強

對於托兒中心飲食指導等營養教育的要求，並將營養教育列入課程標準及評鑑項目中，以提高托兒中心對於幼兒營養工作的重視與實行。此外應鼓勵與輔導托兒園所、幼稚園辦理親職教育或親子活動，以鼓勵家長介入營養教育。藉由家長與托兒園所的相互配合，以強化幼兒營養相關知識及建立持久的良好飲食態度與行為。

(三)營養相關教材的不足是實施飲食指導中最常見的問題⁽²⁸⁾：建議衛生主管機關應鼓勵各界學者合作（如心理學、營養學、教育學者）參與幼兒營養工作，配合兒童的認知發展階段⁽²⁹⁾，發展適當且能改善幼兒飲食行為之營養教材，並進行相關營養教育教材成效之評估研究，使其教案之成效有其依據。本研究成果可作為幼兒營養教育的教材與教案開發時的參考模式。

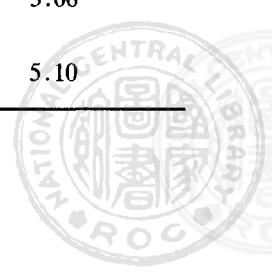
(四)建議未來的研究應嘗試進行間斷但持續性的營養教育，長期追蹤、觀察幼兒的飲食態度與行為是否有所改善，俾使了解營養教育的影響力與其實施價值，進而達到早期營養教育，改善其飲食習

表八 不同營養教育介入模式對幼兒選擇高糖飲食頻率之比較¹Table 8. Comparison of high sugar food intake frequency among various nutrition education involvement groups¹

組 別	控制組	家長介入組	托兒所 介入組	家長暨 托兒組	F / χ^2 Value
高 ² 糖飲食頻率分數	前測 17.56 ± 4.99 (16)	14.88 ± 4.04 (17)	16.95 ± 3.36 (19)	17.18 ± 4.61 (17)	1.34
	後測一 19.38 ± 6.20 (16)	14.76 ± 3.68 ^a (17)	17.06 ± 4.90 (18)	14.53 ± 4.12 ^a (17)	3.68*
	後測二 17.55 ± 4.68 (11)	16.62 ± 3.95 (13)	19.08 ± 4.68 (12)	16.15 ± 1.91 (13)	1.35
	後測一減前測 1.81 ± 5.21 ^b - 0.12 ± 2.93 ^b - 0.06 ± 3.90 ^b - 2.65 ± 4.47 ^b (16) (17) (18) (17)				3.19*
	後測二減前測 1.18 ± 2.68 (11)	1.38 ± 3.73 (13)	2.58 ± 2.81 (12)	0.07 ± 4.25 (13)	1.09
行改 ³ 為善 維人 持數 與	後測一減前測 25.00 (4)	35.30 (6)	33.30 (6)	58.80 (10)	4.48
	後測二減前測 18.20 (2)	38.50 (5)	8.33 (1)	53.80 (7)	7.29

¹ 分數或數值表示方法、統計方式以及前測、後測一與後測二的定義同表七。² 高糖飲食頻率分數：定義與計分方式同表七。最高的負向飲食行為分數為 40 分。³ 行為維持與改善人數：定義同表七。* 經 one-way ANOVA 統計分析，有顯著差異 ($p < 0.05$)。^{a,b} 經 Tukey HSD 事後組間檢定，兩組互比結果如有差異，以不同上標符號表示。表九 不同營養教育介入模式對幼兒選擇高油、糖飲食頻率之比較¹Table 9. Comparison of high fat-sugar food intake frequency among various nutrition education involvement groups¹

組 別	控制組	家長介入組	托兒所 介入組	家長暨 托兒組	F / χ^2 Value
高 ² 油糖飲食頻率分數	前測 6.13 ± 1.71 (16)	6.24 ± 1.60 (17)	6.56 ± 1.72 (19)	6.88 ± 2.80 (17)	0.48
	後測一 6.25 ± 1.53 (16)	6.12 ± 1.05 (17)	5.72 ± 2.16 (18)	6.06 ± 1.71 (17)	0.31
	後測二 6.45 ± 1.29 (11)	6.54 ± 1.81 (13)	6.75 ± 1.66 (12)	5.38 ± 1.94 (13)	1.63
	後測一減前測 0.13 ± 2.45 - 0.12 ± 1.58 - 0.83 ± 1.82 - 0.82 ± 1.67 (16) (17) (18) (17)				1.12
	後測二減前測 0.27 ± 1.85 (11)	0.46 ± 1.66 (13)	0.17 ± 1.64 (12)	- 1.23 ± 1.96 (13)	2.42
行改 ³ 為善 維人 持數 與	後測一減前測 25.00 (4)	35.30 (6)	61.10 (11)	47.10 (8)	5.06
	後測二減前測 36.40 (4)	30.80 (4)	33.30 (4)	69.20 (9)	5.10

¹ 分數或數值表示方法、統計方式以及前測、後測一與後測二的定義同表七。² 高油糖飲食頻率分數：定義與計分方式同表七。最高的負向飲食行為分數為 15 分。³ 行為維持與改善人數：定義同表七。

慣，以達到防治慢性疾病發生的目標。

誌謝

感謝行政院衛生署（DOH-TD-1074）的經費補助以及專家學者對本教案與問卷的修正與指導，更由衷感謝本校陳文齡老師及張純敏等數十位同學任勞任怨的積極參與，使本研究計畫在重重困難下圓滿完成。也要謝謝參與本計劃統計分析之諮詢工作的專家學者：高雄醫學大學口衛所生物統計博士楊奕馨老師、高雄第一科技大學風險管理與保險系林明俊老師與本校醫管系陳青浩老師的悉心指導。

參考文獻

- 高美丁、黃惠瑛、曾明淑、李寧遠、謝明哲（1991）民國七十五年至七十七年台灣地區國民營養狀況調查-體位測量（II）三頭肌皮脂厚度、上臂圍、上臂肌圍。中華營誌 16:87-99。
- 鄭心嫻、謝麗華、陳金發、謝明哲（1995）台北高雄兩市國小高年級學童飲食與體位調查。中華營誌 20:93-104。
- 黃伯超、游素玲、李淑美、高美丁、李寧遠、洪濟霖、吳宗賢、楊志良（1983）民國六十九年至七十年台灣地區膳食營養狀況調查。中華營誌 8:1-20。
- Ray JW and Kelesges RC (1993) Influences on the eating behavior of children. Ann NY Acad Sci 699:57-69.
- 洪建德（1992）青少年營養及肥胖症之探討。台灣醫界 35:65。
- Kemm JR (1987) Eating patterns in childhood and adult health. Nutr Health 4:205-215.
- 林佳蓉、曾明淑、詹思萍（1997）台灣地區一至六歲幼兒營養狀況調查。中華營誌 22:47-61。
- 林佳蓉、曾明淑、高美丁、葉文婷、潘文涵（1999）國民營養健康狀況變遷調查（NAHSIT）1993-1996 台灣地區四至十六歲兒童飲食習慣調查。中華營誌 24:81-97。
- 曾明淑、高美丁、葉文婷、潘文涵（1999）台灣地區居民之飲食特性-NAHSIT 1993-1996 台灣地區四至十六歲兒童飲食習慣調查。中華營誌 24:59-80。
- Birch LL, Warlin DW and Rotter J (1984) Eating as the "means" activity in a contingency: Effects on young children's food preference. Child Dev 55:431-439.
- Kinter M, Boss PG and Johnson N (1981) The relationship between dysfunctional family environment and family member food intake. J Marriage Family 43:633-641.
- Costanzo PR and Woody EZ (1985) Domain-specific parame-
- ter styles and their impact on the child's development of particular deviance: The example of obesity proneness. J Soc Clin Psychol 3:425-445.
- Rickard KA, Gallahue DL, Bewley N and Triddle ML (1996) The play approach to learning: an alternative paradigm for healthy eating and active play. Pediatr Basic 76:2-4.
- Fieldhouse P (1982) Nutrition and education of the schoolchild. World Rev Nutr Diet 40:83-112.
- Stare FJ, Aronson V and Behan E (1986) Nutrition education in America: From day one. World Rev Nutr Diet 47:1-29.
- Perry CL, Luepker RV, Murray DM, Kurth C, Mullis R, Crockett S and Jacobs DR (1988) Parent involvement with children's health promotion: the Minnesota home team. Am J Public Health 78:1156-1160.
- 林薇（1998）幼兒飲食行為及影響因素。家政教育學報 1:42-58。
- 林佳蓉、陳瑤惠（2001）影響學前兒童特殊飲食習慣養成之相關因素探討。公共衛生 28:77-90。
- Perry CL, Crockett SJ and Pirie P (1987) Influencing parental health behavior: implications of community assessments. Health Educ 18:68-77.
- 陳偉德、吳康文、宓麗麗（1993）重高指數：簡易而準確之小兒體重評估法。台灣醫誌 92:S128-S134。
- Jobson JD (1991) Applied multivariate data analysis. Volume 1: regression and experimental design. pp.466-468. Printed by Springer-Verlay New York, Inc.
- 沈明來（1998）實用多變數分析，p.177-241，九州圖書文物有限公司，台北市。
- Britten P (1997) The nutrition idea book: Innovative nutrition education strategies and resources for many audiences and settings. pp. 1-58. Printed by West Virginia University, Morgantown, West Virginia.
- Petchers MK, Hirsch EZ and Bloch BA (1987) The Impact of parent participation on the effectiveness of a heart health curriculum. Health Educ Q 14:449-460.
- Hopper CA, Gruber MB, Munoz KD and Herb RA (1992) Effect of including parents in a school-based exercise and nutrition program for children. Res Q Exer Sport 63:315-321.
- 陳榮華（2000）行爲改變技術，p.73-76，五南圖書出版公司，台北市。
- Kratt PP (1998) Parental influences on the fruit and vegetable intake of fourth graders. DAI-B 58:5194-5302.
- 林佳蓉、謝秀幸、陳師瑩（2001）台灣地區學齡前托兒中心教保人員營養相關工作現況及營養教育需求之研究。中華營誌 26:119-128。
- 林佳蓉、陳瑤惠（1999）影響學前幼兒對食物營養及飲食之認知思考模式研究。行政院衛生署八十八年度科技研究發展計畫研究報告。



營養教育對幼兒改善油脂與糖類攝取的影響

陳師瑩 林盈均¹ 林佳蓉¹

嘉南藥理科技大學保健營養系及¹嬰幼兒保育系

(收稿日期：90年12月11日。接受日期：91年6月27日)

摘要 本研究之目的在探討家長與托兒園所參與營養教育介入，對臺南市與台南縣仁德鄉 4 到 6 歲的幼兒，在改變油脂類與糖飲食選擇的成效差異。研究對象被分成為四種不同營養教育介入模式，分別為家長暨托兒組、家長介入組、托兒所介入組以及控制組。由家庭主要照顧者及托兒園所幼教老師進行五週的營養教育介入，內容包含了五種營養教案。資料分析包括人體測量、食物攝取頻率、幼兒營養知識、態度與行為問卷調查。結果顯示：營養教育介入六個月後家長暨托兒組與家長介入組的幼兒，均顯著維持較高之營養知識測驗分數；此外，家長暨托兒組的幼兒有較明顯的正向飲食態度，以及減少糖份的攝取行為。綜合實驗數據，家長參與教育介入對於改善幼兒營養知識、態度與行為不僅可行也很重要。

關鍵詞：營養教育、油脂與糖類攝取、家長介入

