

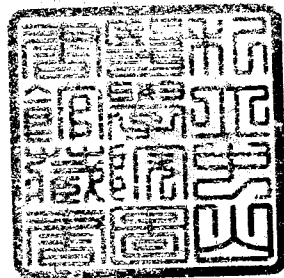
R
008.8
4059
c-1

中山醫學院醫學研究所碩士論文
Master Thesis, Institute of Medicine,
Chung Shan Medical and Dental College

指導教授: 郭憲文 副教授 李孟智 副教授

國小學童體重控制介入計畫對肥胖指標
及其相關因素之影響

The Intervention Program of Body Weight Reduction on
Obesity Index and Its Related Factors among
Elementary School Childrens



研究生: 李慧鶯 (Huey-Ing Lee) 撰

參考書恕不外借

中華民國八十六年七月

中山醫學院圖書館



C046103

授權書

(博碩士論文)

本授權書所授權之論文為本人在 中山醫學院 醫學研究所
----- 組 85 學年度第 2 學期所撰 碩士 學位論文。

論文名稱：國小學童體重控制介入計畫對肥胖指標及其相關因素之影響

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文提要，授予國家圖書館、本人畢業學校及行政院國家科學委員會科學技術資料中心，得重製成電子資料檔後收錄於該單位之網路，並與台灣學術網路及科技網路連線，得不限地域時間與次數，以光碟或紙本重製發行。

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予行政院國家科學委員會科學技術資料中心，得不限地域時間與次數以微縮、光碟重製後發行，並得享該中心微縮小組製作之研究報告、獎勵代表作、博碩士論文三檔資料等值新台幣伍佰元之服務。本論文因涉及專利等智慧財產權之申請，請將本論文全文延後至民國 86 年 8 月後再公開。

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限時間與地域，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。

指導教授姓名：李孟智、郭憲文

研究生簽名：李孟智 學號：R84112
(親筆正楷)

日期：民國 86 年 8 月 4 日

- 備註：1. 上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。
2. 授權第二項者，請再交論文一本予承辦人員。
3. 本授權書已於民國85年4月10日送請著委會修正定稿。

誌 謝

本論文承蒙指導教授郭憲文副教授與李孟智副教授於研究期間悉心指導，並不時給予鼓勵與協助；論文撰寫時，復蒙於百忙之中詳加批閱及指正，使得以順利完成，謹在此致以最深之謝忱。論文並承郭碧照副教授批閱斧正，特誌卷首，敬申謝意。

另承李鴻森副教授、劉黃惠珠講師及郭碧照副教授惠予做專家效度；謝惠玲副教授剴切指導英文摘要；李鴻森副教授解答統計方面之疑惑；中國醫藥學院環境醫學研究所梁文敏副教授統計軟體應用之指導；中國醫藥學院營養學系黃惠煥講師之鼎力協助；中國醫藥學院附設醫院家庭醫學科劉秋松主任、傅櫻梅護理長及檢驗科施浚彰組長，血液採集及分析之協助；弘光技術學院黃玲珠副校長及洪麗珍講師提供體位測量儀器與協助收集資料；台中國小前任楊校長昭、現任李校長添丁與李訓導主任秀霞惠予大力支持；廖健雄老師、中山醫研所同學景男與麗味、中國醫藥學院環境醫學研究所同學信謀、玉霜、宗芬與佳霽及外甥女淑婷等在電腦方面之協助，使本研究得以順利完成，在此一併敬申謝忱。

謹以此論文，獻給我親愛的家人，及所有關心我的師長與朋友。

摘 要

本研究之目的在探討國小學童體重控制介入計畫，對學童肥胖指標、血壓、血脂及營養知識、態度、行為之影響。研究設計為類實驗研究，對象為國小四、五年級之肥胖學童，實驗組與對照組各有52名，共計104名。總共觀察一年期間，其中實驗組接受六週之營養教育課程及體能訓練課，對照組並無任何介入活動。在不同時期比較兩組學童各種肥胖指標（包括身體質量指數、皮下脂肪厚度、腰髖比及脂肪率）、血壓、血脂之變化及對營養知識、態度與行為之影響。問卷事前經過預測，信度及效度測試後，才進行資料收集。回收問卷後經編碼與譯碼，再以SAS/pc +6.04 統計軟體進行分析。結果如下：1. 體重控制介入計畫對學童營養知識、態度、行為均有正面影響。2. 在各種肥胖指標方面，實驗組均較對照組有較正面改變。但追蹤10個月，卻發現當體重控制介入計畫結束後，在各項肥胖指標方面，實驗組學童反而較對照組學童增加速度來得快。3. 父母營養知識會影響學童營養知識及態度，不過其營養態度對學童營養知識、態度之影響較不顯著。因此，體重控制介入確實在短期體重控制具有效果，不過若要長期有效地控制體重，則應仰賴於學校、學童與家長三方面密切地配合。以學校為基礎的體重控制介入計畫仍需長期間追蹤輔導與觀察，才能產生具體的體重控制成效。

關鍵詞：國小學童 體重控制介入計畫 肥胖指標

Abstract

The objectives of this study were to investigate the effect of body weight reduction program regarding obesity indexes, (including body mass index, skinfold thickness, waist-hip ratio and percent body fat) blood pressure, blood lipid and knowledge, attitude, and behavior toward nutrition among elementary school children. A quasi-experimental design was conducted and observed one year. A total of 104 obesity children in the 4th and 5th grade participated in current study. Fifty-two of the 104 children were in the experimental group; the other fifty-two children were in the control group. Subjects were interviewed by a questionnaire verified through validity and reliability test for measuring knowledge, attitude and behavior toward nutrition. All information was analyzed using SAS/PC+6.04 package. The result showed that obesity children's knowledge, attitude, and behavior toward nutrition in the experimental group were higher and more positive than those in the control group. Also, parents' knowledge toward nutrition significantly correlated with their children's knowledge and attitude toward nutrition. Obesity indexes in the experimental group were lower and decreased higher than those in the control group during this intervention program. However, the obesity indexes in the experimental group were higher and increased faster than those in the control group in the ten months later. Conclusively, this weight reduction program was actually effective for obesity children, moreover, the effectiveness of obesity reduction should be depended on the cooperation between school, children and parents in the long term. The school-based weight reduction program absolutely needs cooperation between parents and children to achieve the long-term reduction effect.

Key words: elementary school children
weight reduction program
obesity indexes

目 錄

論文摘要	I
目 錄	III
表 目 錄	V
圖 目 錄	VI
第 壹 章 緒 論	1
第一節 前 言	1
第二節 文獻探討	3
第三節 研究架構	12
第四節 研究問題與假說	13
第五節 名詞界定	14
第 貳 章 材 料 與 方 法	16
第一節 研究對象	17
第二節 實施步驟	18
第三節 研究工具	19
第四節 資料分析	20
第 參 章 結 果	27
第一節 基本資料	27
第二節 體重控制介入對學童營養知識之影響	27
第三節 體重控制介入對學童營養態度之影響	27
第四節 體重控制介入對學童飲食行為的影響	28
第五節 體重控制介入對學童血壓及血脂之影響	28
第六節 體重控制介入對學童肥胖指標之影響	29
第七節 學童營養知識態度與父母營養知識態度之 相關	29
第八節 學童血壓、血脂肪與各項肥胖指標之相關	30

第 肆 章 討 論	-----	31
第一節 研究設計方式之特性	-----	31
第二節 研究對象之特性	-----	33
第三節 體重控制介入計畫影響學童營養知識、態 度與行為之討論	-----	34
第四節 體重控制介入計畫影響學童血壓血脂之討 論	-----	36
第五節 體重控制介入計畫影響學童各種肥胖指標 之討論	-----	37
第六節 學童各項肥胖指標反彈原因之討論	-----	39
第七節 影響學童營養知識、態度與父母營養知識 、態度相關性之討論	-----	40
第八節 影響學童血壓、血脂肪與各項肥胖指標相 關性之討論	-----	41
第九節 研究限制	-----	42
第十節 未來研究建議	-----	42
第 伍 章 結 論 與 建 議	-----	43
第一節 結 論	-----	43
第二節 建 議	-----	44
參 考 文 獻	-----	45
一、中文部份	-----	45
二、英文部份	-----	47
附 錄 :	-----	73
附 錄 一、家長營養知識態度與行為調查表	-----	73
附 錄 二、學童營養知識態度與行為調查表	-----	78
附 錄 三、學童血液檢查同意書	-----	84
附 錄 四、教案設計	-----	86

表 目 錄

表 一、二組學童基本資料之比較-----	55
表 二、二組學童基本肥胖指標之比較-----	56
表 三、二組學童父母社經地位及健康狀態之比較-----	57
表 四、二組學童家長營養知識來源之比較-----	58
表 五、二組學童家長衛教參與程度之比較-----	59
表 六、二組學童體重控制介入前後營養知識、態度得分 之比較-----	60
表 七、二組學童體重控制介入前後營養知識測驗每一題 答對率之比較-----	61
表 八、二組學童體重控制介入前後攝食行為得分之比較---	62
表 九、二組學童體重控制介入前後血壓與血脂之比較-----	63
表 十、二組學童體重控制介入前後各種肥胖指標之差異---	64
表 十一、實驗組學童體重控制介入前後營養知識態度與 父母營養知識態度之相關矩陣-----	65
表 十二、對照組學童體重控制介入前後營養知識態度與 父母營養知識態度之相關矩陣-----	66
表 十三、二組學童體重控制介入前各項肥胖指標及血壓 血脂之相關矩陣-----	67
表 十四、二組學童體重控制介入後各項肥胖指標及血壓 血脂之相關矩陣-----	68

圖目錄

- 圖 一、研究架構-----69
- 圖 二、研究流程圖-----70
- 圖 三、四年級實驗組與對照組身體質量指數之變化趨勢---71
- 圖 四、五年級實驗組與對照組身體質量指數之變化趨勢---72

第壹章 緒論

第一節 前言

一·研究動機

肥胖是由於能量攝入與支出不平衡導致脂肪過度堆積而成 (Drummond, 1989)，其影響的健康問題包括新陳代謝疾病、身體結構方面的問題及社會方面的問題 (Dwyer, 1994)。據估計美國有600萬至1500萬兒童是屬於肥胖的，約佔四分之一學生人口 (Bronfin & Urbina 1995)。根據美國自1963至1980年國民健康檢查調查 (National Health Examination Survey) 及國民健康與營養調查 (National Health and Nutritional Examination Survey) 資料得知6-11歲兒童肥胖盛行率增加54% (Gortmaker et al., 1987)。若以體重過重為標準則自1974至1988，紐約6-12歲兒童肥胖增加2倍盛行率 (wolfe et al., 1994)。台灣地區於民國70年調查肥胖盛行率以10-12歲最高 (高等，民80)；鄭氏等 (民84) 在民國81年至82年調查台北、高雄兩市國小五年級學童肥胖盛行率分別為男 (21.4%、19.4%)，女 (18.9%、15.9%)。與黃等 (民72) 於民國70年調查結果4至10%比較增加2.5倍以上。可見肥胖學童比率有日漸遞增的趨勢，學童肥胖亦是目前工業國家及開發中國家重要的公共衛生問題 (Kimms, 1995)。

兒童肥胖應在其變化日益嚴重之前，及早採取適當減重或治療方法 (Lifshitz et al., 1991)。減重模式有二種，一種是以學校為基礎的減重計畫 (school- base weight reduction program) (Brownell & Kaye, 1982)，另一種以家庭為基礎的減重計畫 (Family-base weight reduction program) (Epstein, 1996)。根據過去國內外學者研究，校園實施的體重控制介入

計畫，常介入之項目為營養教育及行為改變(許氏，民83；林、姜，民85)，或營養教育、體能活動及行為改變策略(Bronell and Kaye, 1982)；確能有效降低體重(Brownell & Kaye, 1982)、過重百分比(Brownell and Kaye, 1982)、皮下脂肪厚度(林、姜，民85)、身體質量指數(許氏，民83)、體脂肪(陳、余民84)及血壓與血脂(許，民83)；並能改善營養知識態度與行為(許氏，民83；林、姜，民85)。不過綜觀上述各研究，缺乏長期的效果評估，而且介入項目與評估項目亦不完全相同，很難有效評估體重控制之成效及評估項目之間的相關性。因此，引發研究者的興趣，希望藉由完整的校園體重控制介入計畫模式，介入措施包括營養教育與體能運動，評估體重控制計畫介入前後學童之營養知識、態度與食行為及各種肥胖指標、血壓與血脂肪之變化，並探討各種肥胖指標的長期變化趨勢；以期及早控制學童肥胖，增進學童健康，並提供教育、公共衛生、營養及醫護人員在推廣學童體重控制計畫時之參考。

二．研究目的

1. 了解肥胖學童之營養知識、態度與其飲食行為之現況。
2. 探討肥胖學童之營養知識、態度與父母之營養知識、態度之關聯。
3. 比較體重控制計畫的介入對肥胖學童營養知識、態度及飲食行為之影響。
4. 探討肥胖學童接受體重控制介入計畫對各種肥胖指標(包括身體質量指數、皮下脂肪厚度、脂肪率、腰髖比)、血壓及血脂肪之影響。
5. 了解長期追蹤體重控制前後各種肥胖指標變化之趨勢。
6. 探討肥胖學童之血壓、血脂肪與各項肥胖指標之間的相關性。

第二節 文獻探討

本節依據研究主題及目的進行文獻探討，依序包括學童肥胖之介紹、學童肥胖與血壓血脂之關係、營養教育對肥胖學童營養知識態度行為之影響及肥胖學童的體重控制方法等四部份。

一．學童肥胖之介紹

中小學生肥胖是屬於脂肪細胞數目增加型(增生型)及早期發作型肥胖(Sjostrom, 1993)。Stunkard 及Burt (1967) 研究指出若肥胖兒童在青春期前無法進行減重，將有28倍成人肥胖之危險性(Figueroa-Colon et al., 1993)。一旦肥胖形成，經由自願減重以維持理想體重的成功率很小(Stunkard, & Penick, 1979)。早期發作型的兒童肥胖較無法維持低的體重，且較肥胖的學童可增加2倍由於糖尿病、心血管疾病和某些型式癌症所造成的死亡率(Sjostrom, 1993)。

肥胖兒童也像大人一樣有不同的代謝問題，通常是很多年後發生持續性高血壓疾病。除非有呼吸缺損或骨骼合併症，一般而言，肥胖兒童沒有治療的急迫性，其社會問題大於代謝缺失的問題(Leibel, 1991)。Dietz (1993)認為肥胖對兒童生長，社會心理發展及疾病均有不同程度的影響。在生長方面，會有骨骼年齡提早，早發月經，增加乳房組織，男孩乳房增大，另外亦有扁桃腺腫大造成睡覺時呼吸暫停，增加新陳代謝率，青春期的女孩多毛症，閉經及嚴重肥胖造成下肢脛、腓骨形成弓狀產生搖擺步態(Blount disease)等症候(Dietz, 1993)。肥胖兒童期被同伴、老師及父母歧視是肥胖兒童每天要面對的問題，其視自己的身體是怪異的、令人厭惡的，並相信別人對他有敵意且輕視，這種障礙是由同伴及父母的標準內化而來的。因此，肥胖對兒童心理社會層面的危害甚於身體(Brownell, & Kaye, 1982)。Petridou等

人(1994)研究發現青春期肥胖與心血管疾病因子有關：血壓，血中三酸甘油脂，膽固醇，低密度脂蛋白及因素林均會上升，而高密度脂蛋白則會下降，增加冠狀動脈心血管疾病及動脈硬化死亡之危險性。

依據Bouchard等人(1988)研究，依據身體質量指數、皮脂厚度及水中測重等指標同時評估受試者的體形，結果發現遺傳、文化及環境影響體型，其對肥胖之解釋率分別為 5-30%，10-30%及 45-65%。顯示環境或其他因素對體型有較高的解釋率，而文化和遺傳則是較難改變的影響因素。Garn及Clark (1976)之研究發現父母無肥胖，父母其中之一有肥胖者，及雙親均為肥胖者，其孩子肥胖之比率分別為 7%，40%及 80%，可見父母是孩童肥胖之最佳預測指標。當人體新陳代謝率降低時是增加體重之危險因子，有形成肥胖之遺傳傾向 (Ravussin et al.,1988 ; Astrup et al .,1996)。環境因素包括內在性環境如：下視丘、庫興氏症候群 (Cushing's syndrome)、甲狀腺功能低下、多囊性卵巢、假性副甲腺功能低下、性腺功能低下、生長素不足、胰島細胞瘤等神經內分泌因素亦容易增加脂肪堆積量(洪，民 83)。而外在性環境則有 1.營養：①肥胖病患給予甲狀腺素和鋅治療，發現有減重療效(陳，民 80)②兒童熱量攝取多寡可預測其體型大小及肥胖 (Griffth et al. ,1990)。③高脂飲食增加體脂肪堆積(Larson,1996)。2.飲食知識、態度、行為與生活方式：①母親肥胖者較會影響其子女飲食脂肪之攝取(Nguyen , 1996)。②當父母營養觀念不足、學童攝取較多膽固醇、外食及經常吃點心宵夜、食用過多的脂肪及空熱量是影響中小學生肥胖的重要因素(洪，民81)。③學童及父母之健康知識皆與其生活方式(如一般性自我照顧、飲食、身體及娛樂活動)呈顯著相關；學童之生活方式(如一般性自我照顧、飲食、身體及娛樂活動)與肥胖指數呈顯著負相關(王等，民 81)。3.身體活動久坐不動的生活型態，花費較多的時間在閱讀、看電視、打電動遊樂器，或者從事這些活動

時配合著吃東西，都是造成肥胖之原因(Lifshitz et al.,1991 ; Rees ,1993; Webber et al. ,1995)。而 Epstein (1996) 研究證明，增加身體活動是維持長期體重控制的重要因素。4. 家庭結構與社經、心理層面因素：①Lissau等人(1994)研究發現被父母忽略的孩子比家庭和諧有支持系統的孩子增加7 倍的成人肥胖危險機率。②Wolfe 等人(1994)研究發現低社經階層、雙親家庭、兄弟姐妹較少，吃營養午餐，早餐不吃的兒童傾向於較胖。文化因素方面社會文化不同，會產生不同的審美觀，影響肥胖的看法及認知。如美國社會有豐富的食物來源，不重視能量付出，使得兒童累積過多的脂肪量(Rees ,1993)。

評估學童肥胖可使用直接或間接測量方法，量化個體的脂肪組織。正確的評估肥胖應包括無脂/脂肪及身體密度 (Freeman ,1995)，各種測量肥胖方法之可信度決定於其與總體脂之相關性 (Dietz, 1993)，目前常用快速而簡單的測量肥胖方法有以下幾種：標準體重比、身體質量指數、皮脂厚度、腰髖比、重高指數及脂肪率。

二· 學童肥胖與血壓、血脂質之關係

國人十大死因中與肥胖有關的疾病包括有高血壓、心臟病、腦中風及糖尿病。國內外學者研究均指出體重及肥胖指標對血壓有明顯的正向影響(Moussa, 1994; 張等, 民83)。盧等 (民78) 研究本省鄉村地區兒童體位與血壓、血脂質的關係，顯示高血壓學童的身高、體重、皮脂厚度皆高於正常血壓學童；高膽固醇血症學童，其體重、三酸甘油脂均高於正常膽固醇學童；高三酸甘油脂學童其身高、體重、膽固醇、皮脂厚度均高於正常三酸甘油脂學童。亦即肥胖與高血壓、高血脂質及心血管疾病之間呈正相關，此研究結果與魏氏等(民74)針對台北市學童高血壓和高脂血症之流行病學調查所做的報告相類似，且高膽固醇與高三酸甘油脂兩者亦有統計相關。國外學者研究顯示5-17歲學生之肥胖與低

密度脂蛋白，脂蛋白B(apolipoprotein B) 相關性較小，與三酸甘油脂及因素林高度相關，說明肥胖對學童心血管疾病危險因子之影響是由於高血脂、高因素林血症及高血壓所造成的(Kikuchi et al., 1992; Petridou et al., 1994)。

三·營養教育與營養知識、態度、行爲

學齡期是養成良好學童健康生活型態的關鍵時期，尤其營養教育對學齡期兒童飲食行爲改變有很大的影響，在此時期建立有效飲食行爲可持續到成人期(Lucas, 1993)。營養教育乃應用營養學的知識於日常生活之中，培養人們對食物做正確的選擇，以得到適宜的營養(劉、劉，民82)。並使個人維持良好的健康狀況，成爲自己的飲食決策者(彭、郭，民83)。營養教育概念須考慮學童之認知發展，常見以 Piaget 學習理論做爲營養教育之依據(Lucas, 1993)。一般而言，體重控制計畫中營養教育之重點應強調肥胖兒童需學習飲食熱量的攝入量低於排出量才能產生體重下降，飲食行爲遵循均衡及低脂原則 (Dietz ,1993)。Figueroa-colon等 (1993)認爲肥胖兒童營養教育概念架構包括：教導認識營養品質的標準，認識攝入與支出平衡，高熱量低營養零食對體重的影響，教導點心與零食之選擇，改變兒童對媒體廣告之食物的迷思及教導讀食物表的方法。

一個人的行爲受到其價值，信仰和態度的控制，並隨著個人學習而經常在產生不斷的修正。肥胖兒童經由教育可學得營養知識，進而知道如何控制飲食、改變行爲(洪，民81)。謝等(民82)，指出針對國小五年級學童的衛生教育介入方式，確可明顯的改善學童對肥胖之知識、態度及飲食行爲。另外亦有研究報告指出營養教育對肥胖學童營養知識、態度有正面影響，並可降低飲食中脂肪的含量，攝取適當的營養素(許，民83)。學者應用行爲改變策略，有效地矯正不良的飲食習慣(李、黃，民81)，因此證明營養教育對學童營養知識、態度及行爲確實有正面之影響效

果。

一般營養教育常利用營養知識量表來評估營養教育介入性研究所達到改善營養知識的效果。題目多半由研究目的，教學架構，課程內容或參考其他研究計畫所採用之試題發展而來。通常藉由比較參與者在接受營養教育前後所測得之成績差異來評估營養教育介入的效果(許，民83)。營養態度量表適用評估學童對於食物喜好與接受程度有關營養行為之傾向態度，在中小學學生營養教育成效評估中，關於營養態度之評估通常亦藉由比較參與者在接受營養教前後所測得之成績差異來評估營養教育介入的效果(謝等，民82；許，民83；林、姜，民85)。藉由膳食調查可瞭解各種食物及營養素之攝取狀態，是評估國民營養不可或缺的重要部分。飲食行為之評估方法種類繁多，所選用的評估方法必需適合於所欲達成之目的(趙，民78)。

24小時飲食回憶法(24-hours recall)，此法可以15-20分鐘會談或自我完成的問卷，得到前一天24小時所攝取食物之資料(Farris & Nicklas, 1993)，記錄吃入些什麼食物、吃多少、食物的備製方法、以及何時進食這些食物(趙，民78)。利用食物模型及量杯可幫助量化攝取量，適宜10歲以上之孩童使用且需家長配合以增加其準確性(Farris & Nicklas, 1993)。

自我管理工作簿(self-administered work book)教導學童如何記錄飲食攝取，讓學童完成工作手冊的所有記錄，應用於大樣本研究時可有效收集兒童群體的飲食攝取資料。缺點是學童容易遺漏，沒有記錄或食物份量大小不正確(Pipes et al., 1993)。

飲食日誌(food diary)記錄3天或7天的飲食日誌，包括所有的食物及飲料，是評估學童飲食習慣最常用的方法。應教導父母食物秤重，扣除不能吃的重量、記錄攝入的重量，尤期要特別注意食物中的其他食物如：沾醬、奶油、果醬(Pipes et al., 1993)。

飲食史(dietary history)是記錄個體於一段時間內之飲食(趙,民78),回溯性的收集飲食攝入資料,估計某一特定時間(通常是1-6個月)食物的量,頻率及所有的營養補給。因孩童無法提供完整的食物攝食情況,須家長協助並需利用會談技巧,詢問父母有關孩子喜歡的食物(Pipes et al., 1993)。此法可真實估計個人飲食型態,是量化飲食行為的重要方法(Farris et al., 1993)。

飲食頻率法(food frequency)詢問某些特定食物多久(每天、每週、每月)吃一次,及其消耗食物之分量大小;可評估食物的消耗量,及飲食的長期特性,並比較其飲食型態(Farris et al., 1993),是一種半量化的飲食行為估計方式(Petridou et al., 1995)。此法之優點為被測量者較願意接受、高回收率且不須專家指導(Pipes et al., 1993),但會因對不同食物的態度期望造成系統性偏差。Frank (1986)曾指出會高估纖維性食物或低估含蔗糖豐富的食物。

四·學童肥胖的體重控制方法

藉由飲食及增加運動的體重控制計畫有助於減少身體脂肪囤積及有益於提昇血中高密度脂蛋白之含量,降低冠狀血管疾病之危險性(Dwyer, 1994)。不過,體重控制須有慎密週詳的計畫,並應在專家指導下,不可急劇且過度減重,以免造成反效果。且需考量體重控制介入計畫參與者的動機,以恢復的觀點而不是在治療肥胖的觀點為佳,運用激勵方式使其接受飲食記錄、運動、低脂飲食、矯正不良的飲食習慣才能成功(Honig, 1994)。學童肥胖症基本上是一個心理問題,除非他本人有強烈的內在動機去減輕體重或是具有永久改變膳食行為的意願,否則根本無法找到一個永久有效的減肥方法(劉、劉,民82)。

學者研究指出理想的體重控制模式必需包括飲食控制、運動及行為矯正(Brownell & Kaye, 1982; Epstein et al., 1985

；Epstein, 1996)。飲食控制合併運動治療組與只有飲食控制組比較：兩組皆能顯著降低體重，但飲食控制合併運動治療組維持較長的體重控制且可改善體適能（Epstein et al., 1985）。Epstein 曾追蹤10年之研究報告指出運動是維持長期體重控制的重要因素（Epstein, 1996）。飲食控制與運動療法皆能顯著降低體脂肪，但二者在體重控制成效上最大的差異，是運動使人沒有顯著降低無脂肌質（Wood, et al., 1988; Ballor et al., 1988）。此外，還必須加以克服心理障礙、減低其本身壓力、增加減重動機及自我控制，體重控制介入計畫才能成功（Walcott - Mcquigg et al., 1995）。

飲食控制最基本的考慮就是攝取的能量必須少於其所支出的能量（Ravussin et al., 1985; Dietz 1993），及低熱量均衡飲食（Figuroa -Colon et al., 1993）。兒童不宜使用快速減重的飲食療法，包括禁食、極低熱量飲食、低糖飲食、缺少蛋白質飲食及高蛋白飲食，因有造成負氮平衡，無脂肌質降低及影響生長發育的副作用（Lifshitz et al., 1991）。根據Young (1973)提出五個飲食控制的標準①除了能量以外滿足所有營養需求②適合個人日常生活作息及工作③最少的飢餓及頭暈④實際可獲得及社會可接受⑤有助於建立長久的飲食型態（Roland et al., 1982）。指導兒童3種交通號誌燈食物（traffic-light diet），分別為綠燈食物、黃燈食物及紅燈食物。紅燈食物代表高熱量食物，每週少於4次（Epstein et al., 1985）。Epstein 等人（1985）指出降低脂肪攝取量，每天攝取的熱量在900至1200卡間，可顯著地降低過重百分比。脂肪攝取量不超過總熱量之30%，依據美國心臟協會建議理想脂肪酸攝取比率為飽和：單元不飽和：多元不飽和為0.7：1.3：1（蔡，民85）。利用時間—熱量取代法（time-calorie displacement approach）增加攝食時間，視覺引導作用，來取代高熱量、易於攝取且會令人吃得過多的食物（蕭、吳，民75）。

行為矯正是一種後天學習而得的行為反應，藉著確認人體若攝取過多之食物將會導致肥胖，經由後天之行爲修正來改變飲食習慣(陳，民83)。行為矯正之主要目的是改變兒童的飲食行爲而不只是減重而已(Lifshitz et al.,1991)。依據 Stuart (1967)用刺激控制程序(stimulus-control procedure)治療肥胖，其運用之行爲矯正技巧包括：①自我記錄體重及食物攝取②設定目標③獎勵與懲罰④厭惡療法⑤社會增強⑥刺激控制。另外多篇研究指出行為矯正對治療肥胖兒童有具體效果(Brownell, & Kaye 1982; Epstein et al.,1985; Andersson ,1994 ; Epstein, 1996)。

運動在人類能量支出上有很大的幫助。一般而言，胖的人在常見的活動如走路，即有大量的能量支出。以體適能爲基本，慢慢增加強度、頻率及持續時間，是適合於肥胖兒童生長發育的運動療法(Lifshitz et al.,1991)；提供安全而有趣的運動計畫亦是適合學齡期肥胖兒童身心發展所必需的。爲了有效達到運動介入之效果必須增強個人內在及外在動機，運用健康專業人員、同儕、家人、老師等之社會支持及影響力，增加自我健康決定的能力，執行預防及治療性運動行爲(Lifshitz et al., 1991)；以改變久坐不動、省力及便捷的環境，增加自我活動的機會。把運動當作生活習慣，持之以恆；配合不同能量消耗的運動方式，可改善運動能力，及體適能。多篇研究證實運動療法在去除體脂肪方面具有顯著性之效果(Ballor et al ., 1988; Ravussin et al.,1985; Bild et al.,1996; 陳、余，民84; 劉，民84)。

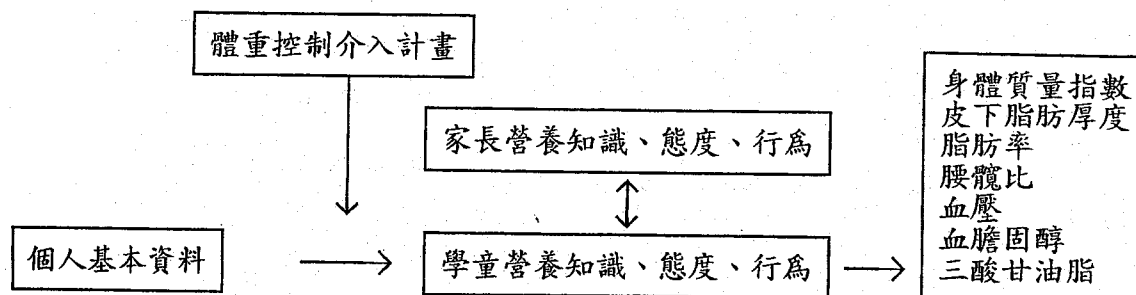
由以上探討肥胖學童體重控制相關文獻中發現，理想的體重控制介入模式必需包括飲食控制、運動及行爲矯正。校園實施的體重控制介入計畫，大部份研究者探討營養教育及行爲改變策略對營養知識態度與行爲、身體質量指數、皮下脂肪厚度、體重及血壓與血脂之影響；或以低強度長時間運動探討對體脂肪之影響；或採用營養教育、體能活動及行爲改變策略降低體重、過重百



分比等，皆是以短期介入評估成效。本研究擬以包括營養教育、體能運動及行為改變策略，完整的校園體重控制介入計畫模式，評估體重控制計畫介入前後學童之營養知識、態度與食行為及各種肥胖指標、血壓與血脂肪之變化，並探討各種肥胖指標的長期變化趨勢。

第三節 研究架構

依據研究目的及文獻探討，構成本研究之架構。



圖一 研究架構

肥胖學童接受體重控制介入之後，各種肥胖指標及其相關因素為依變項(dependent variables)，包括肥胖指標（身體質量指數、皮下脂肪厚度、脂肪率、腰髖比）、血壓、血膽固醇、三酸甘油酯及營養知識、態度與行爲；以體重控制介入為自變項(independent variables)，包括營養教育及體能運動課程。意指體重控制介入為一刺激因素，引起肥胖學童各種肥胖指標及其相關因素之改變。而父母營養知識、態度與行爲在此扮演中介變項(intervening variables)的角色，藉以探討體重控制介入引起肥胖學童各種肥胖指標及其相關因素改變的過程中，父母營養知識、態度與行爲與肥胖學童營養知識、態度與行爲之間的關係。

第四節 研究問題與假說

根據研究架構，本研究之研究問題如下：

- 問題一、肥胖學童接受體重控制介入之後，各種肥胖指標之改變是否有差異。
- 問題二、肥胖學童接受體重控制介入之後，血壓、血膽固醇及三酸甘油脂之改變是否有差異。
- 問題三、肥胖學童接受體重控制介入之後，營養知識、態度與行為之改變是否有差異。
- 問題四、肥胖學童接受體重控制介入之後，追蹤期間各種肥胖指標之改變是否有差異。
- 問題五、肥胖學童接受體重控制介入之後，營養知識、態度之改變與父母營養知識、態度之間是否具有相關性。

依據上述研究問題，本研究之研究假設如下：

- 假設一、體重控制介入計畫可有效改善學童肥胖指標。
- 假設二、影響學童體重控制成效的原因包括家長營養知識、態度與行為及學童之營養知識、態度、行為與活動量等因素。
- 假設三、體重控制介入計畫可有效改變學童營養知識、態度與行為。
- 假設四、家長與學童營養知識、態度之間有相關性。

第五節 名詞界定

本研究所討論之重要名詞定義如下：

一·肥胖學童

學童是指十五歲以下中學及國小學生。肥胖是由於能量攝入與支出不平衡導致脂肪過度堆積，它是相對於無脂身體質量 (lean body mass) 過多的脂肪組織，由於其超過維持身體正常功能的含量，因此肥胖亦是指一個人體內的脂肪組織超過正常的比例。

二·體重控制介入計畫

肥胖學童在其體位及身體其它變化日益嚴重之前，所採取的以學校為基礎的減重計畫模式，介入之項目包括有營養教育、體能活動及行為改變策略。介入成效之評估項目則有皮下脂肪厚度、身體質量指數、脂肪率、腰髖比及血壓與血脂等；還有營養知識態度與行為。

三·肥胖指標

直接或間接量化個體脂肪組織的方法，用以評估學童肥胖。各種肥胖指標之可信度決定於其與總體脂之相關。包括：

1. 身體質量指數 (body mass index ; 簡稱BMI)

為體重(Kg) / 身高(m²)，以大於95百分位值定義為肥胖。BMI 指標與身高呈現低相關，與體重、皮脂厚度之相關性高，適用於青少年及兒童。

2. 皮脂厚度 (skinfold thickness)

以三頭肌和肩胛下肌兩處之平均值為肥胖指標。三頭肌皮脂厚度之測量部位為肩峰與鷹嘴突之中點上方1公分左右；肩胛下肌皮脂厚度測量部位則位於肩胛角正下方。測量者用左手的拇指和食指垂直拉起脂肪層以測徑器 (Lange skinfold Caliper) 夾住皮層，2秒後讀出數值再拿開測徑器，如此重覆三次，取平均數值。

3. 腰髖比 (Waist-Hip Ratio, 簡稱 WHR)

腰髖比是腰圍與臀圍之比。腰圍是病人站立、中度呼吸後由肋骨下與髖骨間通過臍部之圍徑；臀圍是通過最大臀突起 (gluteal protuberance) 之圍徑。腰髖比與心血管疾病危險因子 (三酸甘油脂、舒張壓) 呈現高度相關，是用於預測肥胖與心血管疾病之最佳指標。

4. 脂肪率

人體體重分成骨骼、組織及脂肪重三部份。正常脂肪率男女分別 15-18%、20-25%，當男性25%以上，女性 30%以上即判定為肥胖。

第貳章 材料與方法

本研究為一類實驗研究，探討體重控制介入計畫對肥胖學童營養知識、態度與行為及血壓、血脂與肥胖指標之影響。樣本104名中，實驗組52名、對照組52名，除了實驗組接受每週各1節營養教育課程及體能訓練課外，其餘在前測及兩次後測收集資料的方法及內容方面，實驗組與對照組皆同。

圖示研究該計模式如下：

實驗組 01 X 02

對照組 03 04

註：01 03 代表前測

02 04 代表後測

X代表體重控制介入方式(飲食教育及運動)

第一節 研究對象

本研究參考母群體台中市某國小四、五年級學童共1004名，依據體位測量結果，計算身體質量指數在 95百分位以上者(BMI 23.5 以上) 稱為肥胖學童，其中四年級有24名，五年級有 60名，共計84名，肥胖率為 8.4%，其中男生佔 5.1%、女生佔 3.3%。經意願調查，其家長及學童同意參加體重控制者為實驗組，四年級有16名，五年級有36名，總共52名；拒絕參加體重控制者為對照組，為獲得相同年齡、性別及同額之控制組人數，對照組身體質量指數取至22.26，共有52名，兩組共計104名。

第二節 實施步驟

一、研究調查時間

自85年3月16日至86年3月21日為期一年之研究期間，除實驗組接受六週之營養教育課程及體能訓練課外，其餘在前測及兩次後測，收集各項資料的方法及內容方面，兩組皆相同。詳細的流程如圖二所示。

二、實驗組體重控制計畫活動

召開家長座談會，說明體重控制之意義及必要性，並能協助學童貫徹執行體重控制技能。運用各種教學法（如附錄四）及行為改變策略，實施營養教育與體能活動，實驗組之體重控制計畫活動共計六週，每週各一節體能活動及營養教育課程，每節 40分鐘。

1. 營養教育課程重點：

- ①第一週：簡介體位測量，飲食及生活習慣評估，肥胖成因、定義與危險性。
- ②第二週：正確的飲食觀念，六大類食物、六大營養素，均衡飲食。
- ③第三週：吃什麼、吃多少，每人每日所應攝取的份量。
- ④第四週：紅、黃、綠燈食物的選擇及烹調方式。
- ⑤第五週：外食技巧。
- ⑥第六週：建立良好的飲食行為。

2. 體能活動：提供安全而有趣的運動計畫，以體適能為基本，慢慢增加強度、頻率及持續時間，每天至少三十分鐘規律運動。

- ①每日升完旗後或課間活動時間，做體操或跳土風舞 15-20 分鐘。

②體育專任教師負責體能活動課程，內容包括：

體適能活動：伸展操、慢跑、體操。

球類運動：躲避球、羽球、籃球、足壘球。

體能趣味活動：如蜈蚣競走。

第三節 研究工具

包括問卷調查、體位測量、血壓、脂肪分佈及血液檢查。

一、問卷編製：

採用結構式問卷，係參考相關文獻（洪，民77；洪，民82；李等，民83；彭、郭，民83），經國內三位營養、護理、公共衛生專家做內容效度鑑定。依適用、尚可、不適用來判別內容及措辭之適宜性、相關性及涵蓋範圍，並綜合專家所提供意見做適當之修正後，進行預測。再以定稿之問卷，針對合乎選樣標準的六年級學童及家長各10位做測試，間隔二週，再測一次，檢定再測信度相關係數，學童部分營養知識為0.72，營養態度為0.56，飲食行為為0.91，家長部分營養知識為0.73，營養態度為0.72，飲食行為為0.90。

1. 家長營養知識、態度、與飲食行為調查表

內容包括：學童姓名、性別、排行、共同居住家屬、住家環境、家長教育程度、職業、收入、曾患疾病、獲得營養知識來源及衛教參與程度。營養知識計20題，單選題，答對1分，答錯0分。內容涵蓋六大類食物、六大營養素、均衡營養、肥胖原因與不良影響以及正確營養知識。營養態度共15題，有反向及正向題目，依Likert計分法，非常同意至非常不同意，分別給予5分、4分、3分、2分、1分。

2. 學童營養知識、態度、與飲食行為調查表

內容包括：營養知識、營養態度、飲食行為。營養

知識計20題，單選題，答對1分，答錯0分。內容涵蓋六大類食物、六大營養素、均衡營養、肥胖原因與不良影響以及正確營養知識。營養態度共15題，有反向及正向題目，依 Likert 計分法，非常同意至非常不同意，分別給予5分、4分、3分、2分、1分。飲食行為總共有23題，內容包括高熱量食物（油炸類、核果類、糕餅類、零食類、甜飲料類）及六大類食物攝取。以食物的平均食用量，依不吃或很少吃、約一星期吃一次、約一星期吃2-3次、約一星期吃4-5次、幾乎每天吃，分別給予1分、2分、3分、4分、5分。

二、儀器

1. 身高計(建中牌, KC-2IH, 經校正)。
2. 體重計(永田牌, 100Kg, 經校正)。
3. 血壓計及聽診器(Nitirin 標準水銀血壓計, 經校正)。
4. 捲尺(2m自動 Shiraiseiko CO.LTD, 經校正)。
5. 測徑器 (Lange skinfold caliper, 1985 Cambridge scientific industries; 準確度為 $\pm 1\text{mm}$)。
6. 體內脂肪計(TBF-102; 精密度為平均值之98%)。
7. 生化儀器分析血膽固醇及三酸甘油脂(使用Synchron Cx Systems儀器分析; 相關係數 $r=0.99$, 精密度為平均值之97%)。

三、資料收集

(一). 問卷調查:

事前先說明研究目的及填答方式，取得家長及學童同意後以集體方式填答問卷。填寫過程中禁止學生互相討論

及抄襲，並依題目逐條填寫，研究者檢查其填寫完整性。家長問卷調查表請學生帶回家，由家長親自填寫完後於第二天交回學校。學童問卷調查於體重控制介入期間的前一週及後一週進行，共施測二次。

(二).體位、血壓及脂肪測量：均由研究者進行測量

體位包括身高、體重、圍徑及皮下脂肪厚度測量。

1.身高體重

身高計及體重計均經過校正並歸零。測量體重時均著運動製服、排空膀胱、脫鞋，測量身高時，雙腳併攏站直、抬頭挺胸收下巴、兩眼直視正前方，頭輕輕頂住。身高取計至小數點第一位(公分)，體重亦取至小數點第一位(公斤)。

2.腰髖比

以屏風佈置一隱密環境，著內褲，使用無彈性亞麻布製，經過校正後之標準捲尺測量腰圍、及髖圍，取至小數點第一位(公分)。

腰圍÷髖圍=腰髖比。

腰圍：繞過肚臍一周，不能太緊，避免壓迫肌肉及皮下脂肪組織。

髖圍：繞過臍下最寬處一周，避免緊束。

3.皮下脂肪厚度

以屏風佈置一隱密環境，解開上衣釦子，露出右側上臂及肩部，使用經校正過的測徑器，測量三頭肌及肩胛下肌度脂厚度，取兩者之和的平均。二次之差異不能超過2公分，否則該學童應重測。三頭肌度脂厚度之測量部位為肩峰與鷹嘴突之中點上方1公分左右。肩胛下肌皮脂厚度測量部位則位於肩胛角正下方，測量者用左手的拇指和食指垂直拉起脂肪層，以右手拿測徑器夾住皮層後，放開手

指，2秒鐘後讀出指針上所指之量數，同法測量三次，取平均值，單位為mm。

4. 血壓

使用鑑定合格之水銀血壓計，學童安靜休息5-10分鐘後，採坐姿測左上臂血壓。束袋必須至少能完全覆蓋上臂的2/3，血壓計保持與心臟同高，以出現第一次聲音的血壓值為收縮壓值，以Korotkoff第四聲為舒張壓值。

5. 脂肪測量

使用校正過後的體內脂肪計（TBF-102），利用生物阻抗分析原理，計算出脂肪組織、無脂組織，水份與身高體重之比例。電流不易通過脂肪，即脂肪組織為高阻力；電流易通過無脂組織及液體。正常脂肪率男女分別15-18%、20-25%，當男性25%以上、女性30%以上即判定為肥胖（趙，民78）。

(三). 血液收集：

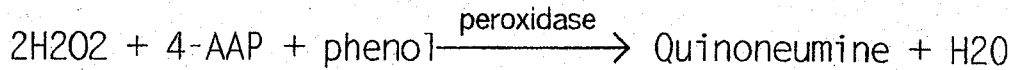
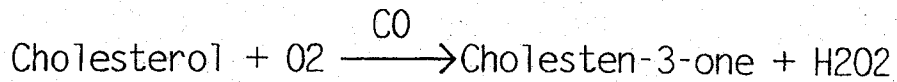
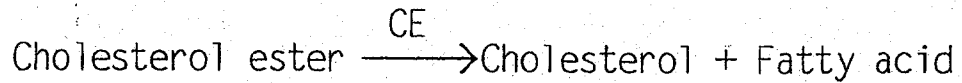
取得家長及學童同意後，空腹6-8小時以上，抽血3-5毫升，抽得血液後送往中國醫藥學院附設醫院分析，血液以離心機離心，取血清保存於攝氏 -70°C 待檢，而後使用校正過後的生化儀器（Synchron Cx Systems）分析血膽固醇及三酸甘油脂。

1. 膽固醇(Cholesterol)分析

(1) 儀器: Synchron Cx-7

(2) 方法: timed-endpoint method，儀器偵測於波長520nm反應溫度 37°C 之吸光度，顏色越深表示濃度越高，換算出濃度。

(3) 原理: 利用下列反應原理，於波長520nm下測出濃度。



CE:Cholesterol esterase

CO:Cholesterol oxidase

4-AAP:4-Aminoantipyrine

(4)試藥:Beckman cholesterol reagent

與血清之比例是1:100

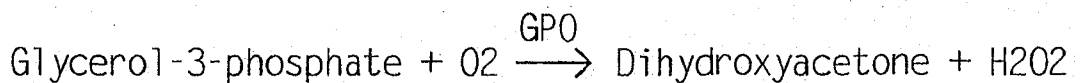
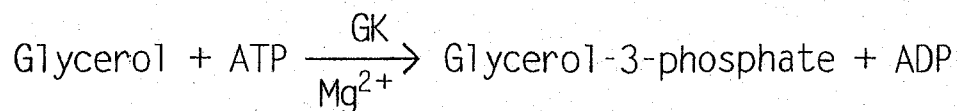
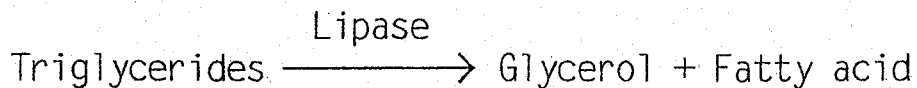
(5)操作方法:依試藥與血清標本1:100之比例，再依操作
手冊作選項，即可自動分析。

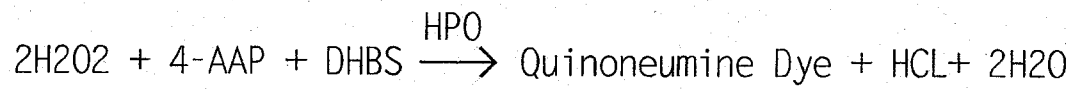
2.三酸甘油脂(Triglyceride)分析

(1)儀器:Synchron Cx-7

(2)方法:timed-endpoint method，儀器偵測於波長520nm
反應溫度37°C之吸光度，顏色越深表示濃度越高
，換算出濃度。

(3)原理:利用下列反應原理，於波長520nm下測出濃度。





GK:Glycerol Kinase

GPO:Glycerophosphate Oxidase

DHBS:3,5-Dichloro-2-Hydroxybenzenesulfonic acid

HPO:Horse Radish Peroxidase

4-AAP:4-Aminoantipyrine

(4)試藥:Beckman triglycerides GPO reagent

與血清之比例是1:100

(5)操作方法:依試藥與血清標本1:100之比例，再依操作

手冊作選項，即可自動分析。

第四節 資料分析

問卷、體位測量及身體組成等，所有測量及臨床檢驗資料經編碼、譯碼後，以dBase III plus 軟體建立資料庫，經輸入及三校後，以 SAS/ pc+6.04 統計軟體分析。

- 一、以人數分配及百分比描述兩組學童基本資料、父母社經地位、健康狀態、營養知識來源及衛教參與程度。兩組之差異性則以卡方檢定，進行同質性之檢定。
- 二、用平均值±標準差描述學童營養知識、態度與行為得分情形，並以 t test 考驗兩組學童營養知識、態度與行為得分之差異。
- 三、以 Paired-t test 分別考驗實驗組及對照組兩組學童營養知識、態度與行為各組內前後測得分之差異情形。
- 四、以平均值±標準差描述身體質量指數、皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率、血壓與血脂質等連續性數據之得分情形，並以 T test 考驗實驗組與對照組各數據前後測改變值間之差異。
- 五、以 Paired-t test 分別考驗實驗組及對照組兩組學童身體質量指數、皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率、血壓與血脂質各組內前後測得分之差異情形。
- 六、以 Pearson correlation 分別探討體重控制介入前後，實驗組及對照組兩組學童營養知識、態度與父母營養知識、態度之相關係數。
- 七、以 Pearson correlation 分別探討體重控制介入前後學童各項肥胖指標與血壓血脂之間的相關係數。
- 八、本研究各項假設考驗所設定之統計顯著水準以 α 值 = 0.05 為標準。

第參章 結果

第一節 基本資料

實驗組與對照組在性別、排行、共同居住家屬、住家型態及住家周圍環境等五項比較，二組均未達顯著差異(表一)。二組學童之身體質量指數、皮下脂肪厚度及脂肪率達顯著差異($P < 0.01$) (表二)。二組學童家長社經地位及健康狀態未達顯著差異，父母親職業二組均以商人居多，父母收入以每月5-10萬居多，其次為3-5萬(表三)。二組學童家長營養知識來源及衛教參與程度均未達顯著差異(表四、表五)。其中二組學童家長均以書報雜誌及電視廣播為主要營養知識來源(表四)。

第二節 體重控制介入對學童營養知識之影響

前測營養知識二組學童未達顯著差異，後測則二組達顯著統計差異($P < 0.01$)。實驗組學童後測營養知識得分較前測正向增加 0.85 ± 1.93 ，進步達顯著統計差異($P < 0.01$)，而對照組正向增加 0.02 ± 2.05 ，則未達顯著統計差異；不過實驗組與對照組前後測改變值間之差異未達顯著統計水準(表六)。再以答對率比較則實驗組後測營養知識得分進步2%；而對照組沒有改變(表七)。

第三節 體重控制介入對學童營養態度之影響

前後測營養態度二組學童均未達顯著差異；實驗組營養態度後測比前測正向增加 2.19 ± 7.53 ，對照組則正向增加 1.33 ± 6.82 ，二組未達顯著差異；實驗組與對照組前後測改變值間之差異未達顯著統計水準(表六)。

第四節 體重控制介入對學童飲食行為的影響

體重控制介入前除了油脂類，對照組攝食量大於實驗組達顯著差異外，其餘各類食物攝食量二組均未達統計差異；後測各類食物攝食量則二組均未達統計差異。實驗組後測油炸類、零食類減少攝食量大於對照組；魚肉類、蔬菜水果減少攝食量小於對照組，奶類則增加攝食量大於對照組。對照組則減少奶量攝取，及油脂類、核果類、糕餅類、甜飲類、蔬菜水果類減少攝取量均大於實驗組。實驗組與對照組前後測減少比例之差異，除了油脂類達顯著統計差異外($P < 0.01$)，其餘各類食物二組均未達統計差異(表八)。

第五節 體重控制介入對學童血壓及血脂之影響

體重控制介入前後二組學童之血壓血脂均未達顯著差異。實驗組除了三酸甘油脂降低程度大於對照組外；其餘收縮壓、舒張壓、總膽固醇二組皆有下降；且舒張壓、總膽固醇二組降低程度皆達顯著差異(其中除了實驗組舒張壓 $P < 0.05$ 其餘均 $P < 0.01$)。而實驗組與對照組前後測改變值間之差異則未達顯著統計水準(表九)。

第六節 體重控制介入對學童肥胖指標之影響

體重控制介入前二組學童之身體質量指數、皮下脂肪厚度及脂肪率達顯著差異($P < 0.01$)；後測身體質量指數及脂肪率達顯著差異($P < 0.01$)。實驗組後測身體質量指數降低而對照組增加，且實驗組皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率降低程度均大於對照組，其中實驗組皮下脂肪厚度、脂肪率降低程度達顯著差異，對照組脂肪率降低程度達顯著差異($P < 0.01$)；而實驗組與對照組前後測改變值間之差異則未達顯著統計水準(表十)。

體重控制介入結束後十個月，測量結果顯示則實驗組與對照組前後測改變值間之差異則達顯著統計差異($P < 0.05$)；而實驗組在身體質量指數、皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率增加程度均大於對照組，但兩組前後測改變值間之差異未達顯著統計差異(表十)。

第七節 學童營養知識態度與父母營養知識態度之相關

實驗組學童前測營養知識與後測營養知識達顯著相關($P < 0.05$)；後測之營養知識與營養態度達顯著相關($P < 0.01$)。父母營養知識與實驗組學童前測營養知識達顯著相關($P < 0.01$)，父母營養態度與實驗組學童之營養知識及態度未達顯著相關(表十一)。

對照組學童前測之營養知識與前測之營養態度達顯著相關($P < 0.01$)；前測之營養知識與後測之營養知識達顯著相關($P < 0.01$)。前測之營養態度與後測之營養知識達顯著相關($P < 0.05$)；前測之營養態度與後測之營養態度達顯著相關($P < 0.01$)。後測之營養知識與營養態度達亦顯著相關($P < 0.01$)。父母營養知識與對照組學童後測營養知識達顯著相關($P < 0.05$)，父母營養態度與對照

組學童之營養知識及態度未達顯著相關(表十二)。

第八節 學童血壓、血脂肪與各項肥胖指標之相關

體重控制介入前身體質量指數與皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率、收縮壓與舒張壓達顯著正相關。皮下脂肪厚度與脂肪率達顯著正相關($P<0.01$)。腰髖比與收縮壓達顯著正相關($P<0.05$)。脂肪率與總膽固醇達顯著正相關($P<0.01$)；脂肪率與三酸甘油脂達顯著正相關($P<0.05$)。三酸甘油脂與總膽固醇達顯著正相關($P<0.01$)。收縮壓與舒張壓達顯著正相關($P<0.01$) (表十三)。

體重控制介入後身體質量指數與皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率及收縮壓與舒張壓達顯著正相關。皮下脂肪厚度與腰髖比、脂肪、收縮壓與舒張壓亦達顯著正相關。腰髖比與收縮壓達顯著正相關($P<0.01$)。總膽固醇與三酸甘油脂達顯著正相關($P<0.05$)。收縮壓與舒張壓達顯著正相關($P<0.01$) (表十四)。

第肆章 討論

本章就研究設計方式之特性，研究對象之特性，體重控制介入計畫影響學童營養知識、態度與行為之討論，體重控制介入計畫影響學童血壓血脂之討論，體重控制介入計畫影響學童各種肥胖指標之討論，學童各項肥胖指標反彈原因之討論，影響學童營養知識、態度與父母營養知識、態度相關性之討論，及影響學童血壓、血脂肪與各項肥胖指標相關性之討論說明如下：

第一節 研究設計方式之特性

本研究參考母群體為台中市某國小四、五年級，以身體質量指數23.5以上定義為肥胖學童者，其中志願參加體重控制者為實驗組，拒絕參加體重控制者為對照組，及實施六週的營養教育、體能活動及行為改變策略此研究設計與 Brownell及Kaye (1982) 相類似；與其較大之差異在於本研究另外再測量每位學童身體質量指數、皮下脂肪厚度、脂肪率、腰髖比、血壓、血脂、營養知識、態度與行為，為測量變數，並做十個月長期追蹤各種肥胖指標之變化趨勢。因此，更能有效評估體重控制介入計畫之成效，進而可確知評估項目之相關性。不過二組是以志願參加並非實驗設計中所實施亂度化(randomization)，故在二組基本特質上略有差異，其肥胖指標亦有差異，可利用多變項迴歸分析加以控制。

在校園實施的體重控制介入計畫(school-base program)，是國內外常見的設計方式，其特點是學生參與率高，介入項目易於實施，方便於追蹤觀察其成效。有鑑於我國各年齡層肥胖率以10至12歲最高，本研究對象選擇國小四、五年級，俾便於追蹤輔導。Brownell 及 Kaye (1982) 曾針對5-12歲，超過 10%過重兒

童68名中63名志願參加體重控制者為實驗組，拒絕參加的5名過重兒童再加上隨機選取的鄰近學校8名過重兒童共13名為對照組，結果發現年齡較高學童體重控制效果較佳。國內許氏(民83)亦對國小五年級，身體質量指數23.5以上，指定二所學校，再隨機選取配相等數之非肥胖組與肥胖對照組。林及姜(民85)之研究對象為國小五、六年級，重高指數1.4以上者，選定三所學校，各所分別為無長參與的實驗組，有長參與的實驗組及對照組。常介入之項目為營養教育及行為改變(許氏，民83；林、姜，民85)，或營養教育、體能活動及行為改變策略(Brownell and Kaye, 1982)，其評估之項目為測量體重(Brownell and Kaye, 1982；許，民83；林、姜，民85)、過重百分比(Brownell and Kaye, 1982)、皮下脂肪厚度(林、姜，民85)、血壓與血脂(許，民83)及營養知識、態度與行為(許，民83；林、姜，民85)等。與上述各研究比較本研究有完整的介入項目與評估項目，並有長期的效果評估。

第二節 研究對象之特性：

Brownell及Kaye(1982)認為介入性研究時將年齡配對並隨機分配至兩組是最佳設計。本研究依性別、年齡配對對照組，實驗組與對照組在性別、年齡未達顯著差異。但必需尊重學童及家長參與體重控制意願，無法進行隨機分配至兩組，拒絕參與者為對照組是依據Seltzer及Mayer(1970)與Brownell及Kaye(1982)之模式；為了配對同額對照組人數，實驗組身體指數為23.47至34.63，對照組為22.26至26.80造成兩組學童基準身體質量指數及脂肪率有顯著差異，本研究採用後測與前測之差異做為比較之標準來控制二組前測之差異。

另外校園環境無法做到雙盲(double blind)，亦無法控制實驗組與對照組之交互作用，因此很難避免所謂霍桑效應(Hawthorne effect)對介入活動項目之影響，因此有可能發生對照組在知識、態度及行為均有進步的效果。

第三節 體重控制介入計畫影響學童營養知識、態度與行為之討論

實驗組學童營養知識得分進步有顯著性差異，且後測分數高於對照組達顯著差異，其知識答對率實驗組亦優於對照組。而在營養態度方面兩組皆正向的增加現象，但未達顯著統計差異，不過實驗組優於對照組。在飲食行為方面實驗組後測除了增加奶類攝取外，其餘油炸類、零食類、魚肉類、蔬菜水果類均有減少現象，而對照組則均減少其攝取量，其中奶類、油脂類、核果類、糕餅類、甜飲料、蔬菜水果類等減少攝取量大於實驗組。採用半量化飲食頻率問卷亦有由於態度期望造成減少攝取量之系統性偏差。不過實驗組有較佳之選擇性飲食行為，足見實驗組飲食行為有正面影響；而對照組亦可能受同儕學童之影響而自發產生減少攝食的行為。

多篇研究探討營養教育對學生營養知識、態度與行為之影響。謝等(民82)將國小五年級學童隨機分組至實驗組與對照組，對實驗組學童實施每次40分鐘連續4次之衛生教育，發現實驗組學童肥胖知識、態度與行為呈有意義和正向的改變。許氏(民83)針對國小五年級肥胖實驗組學童實施6個月之營養教育，比較隨機分配之非肥胖組與肥胖對照組，結果亦顯示實驗組營養知識得分優於另二組，而其營養態度則沒有改變，另外飲食行為降低脂肪攝取百分比1.5%，且增加維生素A及鈣質之攝取量。林、姜(民85)採用不相等的實驗組與對照組人數並將實驗組分為有家長參與的肥胖兒童實驗組，及無家長參與的肥胖兒童實驗組，經由每週40分鐘，連續5週的營養教育，發現無論家長有無參與均可增加肥胖實驗組學童營養知識，但其態度未顯著改變；而有家長參與的肥胖實驗組學童面對情境的選擇行為優於無家長參與之肥胖實驗組學童。彭、郭(民83)研究中部七所專科學生對一般營養與

西式速食營養之知識與態度，發現學習與營養相關課程的食品營養科及護理科學生營養知識比其他科學生高且達顯著差異；而在營養態度方面則只有食品營養科學生與其他科學生之間有統計上的差異。顯示營養課程安排的多寡確實對營養知識有影響，而營養知識的高低會影響態度。李、黃（民 84）應用行為改變策略及母親協助，矯正幼兒飲食不良行為，證明家人尤其是母親對學童飲食行為養成之重要性。本研究發現與林、姜（民 85）及許氏（民 83）研究結果一致，營養知識的高低雖會影響態度，但態度的改變並不顯著可能和介入期間只有 6 週，而家長沒有同步參與本研究有關，因此有關家長與學童間對飲食控制之互動關係，應有待於繼續探討。

第四節 體重控制介入計畫影響對學童血壓血脂之 討論之影響

本研究中，對照組後測之三酸甘油酯上升，而收縮壓、舒張壓、總膽固醇二組均下降，且舒張壓、總膽固醇二組降低效果亦呈顯著差異，可見實驗組改善血壓血脂優於對照組。許氏(民83)實施6個月營養教育後，實驗組血壓及三酸甘油酯、總膽固醇均下降。Weinsier等人(1982)針對肥胖成人實施26週的限制熱量飲食(1000kcal/dag)造成血壓、三酸甘油酯、總膽固醇下降達顯著差異，而沒有改變高密度脂蛋白。Wood等人(1988)針對肥胖成人設計的臨床試驗，結果發現不管飲食控制或運動皆能增加高密度脂蛋白及降低三酸甘油酯。陳、余(民84)採用每星期三次，每次三十分鐘規律遊戲持續六週，結果三酸甘油酯、總膽固醇降低，高密度脂蛋白上升及總膽固醇 / 高密度脂蛋白比率均有下降之效果。Anderson等人(1994)以極低熱量飲食治療嚴重肥胖成人，經14週治療期間及追蹤1-3年，亦發現顯著降低三酸甘油酯、總膽固醇及血壓。Golay等人(1996)對成人肥胖病人住院六週的臨床試驗，隨機分配至低醣高脂飲食及高醣低脂飲食實驗組，結果發現不管是低醣高脂飲食或高醣低脂飲食，只要是低能量飲食均可降低三酸甘油酯與總膽固醇。綜括上述研究，不管成人或小孩，包括飲食治療或經由教育控制能量攝取，與運動的體重控制均可有效改善血壓與血脂。本研究結果與許氏(民83)之發現一致，而對照組之部份改善效果可能與認為正在參與體重控制有關，不過實驗組改善血壓血脂較正向。

第五節 體重控制介入計畫影響學童各種肥胖指標之討論

本研究顯示實驗組學童後測身體質量指數有降低現象，但在對照組卻增加，再以身高體重來看兩組均有增加，身高方面實驗組增加2.3公分，對照組增加2.7公分，體重方面實驗組增加 1.6公斤，對照組增加 1.9公斤，顯示體重控制沒有影響學童生長發育且可減緩肥胖學童體重繼續快速增加。此結果與林、姜(民85)體重控制介入對體重改變不大之結果類似。而實驗組在皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率降低程度均大於對照組。

許(民83)指出體重控制後，有身體質量指數下降之效果。林、姜(民85)體重控制介入二個月後，有家長參與的肥胖兒童顯著減少手臂及肩胛骨下皮脂厚度，但其體重改變不大。劉(民84)的個案報告指出，每日騎單車5-7小時，負荷強度 50-100 watts，速度每小時15-30 km的低強度長時間運動，配合低脂高醣飲食(醣:62%，蛋白質:21.3% 脂肪:16.7%)有效降低體脂肪(15.31%下降為9.54%)、體重(63.7kg下降為 59.7kg)及肱三頭肌、肩胛骨、腰部、腹部、大腿前側皮脂厚度均下降 40% 以上。陳、余(民84)研究得知規律低強度運動訓練可使 4-6歲兒童體脂肪百分比由 $17.66 \pm 5.53\%$ 降至 $15.92 \pm 5.02\%$ 但未達統計差異。在國外研究中經由飲食控制的介入亦有明顯效果，如：Weinsier等人(1982)降低皮脂厚度，26週治療期間減重8.2kg；wood等人(1988)發現不管飲食控制或運動皆能顯著降低人體體重及脂肪率；Anderson等人(1994)指出極低熱量治療 25.6 週後平均可減重35.3kg；Golay等人(1996)之報告說明低能量飲食可減輕體重及腰髖比。Brownell及Kaye(1982)針對5-12歲學童，實施10週的校園減重計畫模式，使95%實驗組學童減重，平均減重 4.4kg；97%實驗組學童降低過重百分比，並指出年紀較大之體重過重小孩

傾向較容易降低體重。Ballor等人(1988)亦針對40個肥胖婦女(體脂肪率35.9%以上)分對照組、飲食加運動實驗組、飲食實驗組、運動實驗組，總共4組，實施基本熱量(2200- 2500kcal/dag)減1000kcal/dag的飲食治療及每週運動3天，治療8週結果發現飲食實驗組及飲食加運動實驗組可減輕體重，而飲食加運動實驗組及運動實驗組則增加無脂肌質。本研究實驗組與對照組在皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率降低程度未能達顯著差異與陳、余(民84)之研究發現體脂肪未達統計差異一致。Brownell及Kaye(1982)針對5-12歲學童體重控制指出年紀較大之體重過重小孩傾向較容易降低體重，可見學習能力及動機可影響體重控制成效。

第六節 學童各項肥胖指標反彈原因之討論

本研究結果值得注意的是，當體重控制計畫結束後再追蹤10個月，發現在各種肥胖指標方面實驗組反而較對照組增加得快，即所謂體重反彈現象。其原因之一可能是實驗組運動行為及飲食控制沒有持續，Epstein 等人(1985)研究指出兒童體重控制的困難之一是運動遵從行為；Epstein (1996) 追蹤10年的家庭模式體重控制介入計畫指出行為改變、家庭支持及增加運動是維持長期體重控制的重要因素。另一原因可能是實驗組學童飲食行為與家人飲食行為並沒有呈現一致的改變。飲食行為通常是家族聚集性最高的健康模式(季、楊，民79)。學童與母親的生活方式呈顯著性的正相關，且學童的生活方式與其肥胖指數亦呈負相關(王等，民81)，因此若學童飲食行為與家長飲食行為均能有效的改變，則有助於肥胖兒童在面對進食情況的選擇行為(林、姜，民85)，進而有效控制學童熱量攝取及延續體重控制期間產生的正向飲食行為。因此體重控制需投入長期努力，而非間斷式才不會出現體重反彈的現象。

Epstein 等人(1985)指出交通號誌食物(traffic light diet)教導學童食物選擇多吃綠燈食物，採用綠燈烹調方式，適量的黃燈食物，而紅燈食物每週少於4次減低熱量，以最低熱量成本攝取最高營養素，可有效減輕體重，經追蹤10年的研究更肯定這種飲食行為、運動與家庭支持能夠達到長期體重控制之目的。一般而言，每天能量900至1000 kcal已足夠營養需求，短期間及長期間均能達減重效果(Weinsier et al.,1982；Golay 1996)且追蹤期間有較少體重反彈現象(Weinsier et al.,1982)。另外研究指出體重與脂肪率、皮下脂肪厚度、腰髖比呈正相關(Dietz, 1993; Lemieux, 1996)，因此當體重增加而身高沒有顯著增加時可能會造成身體質量指數、脂肪率、皮下脂肪厚度、腰髖比均增加。

第七節 影響學童營養知識、態度與父母營養知識、態度相關性之討論

本研究，父母營養知識與肥胖學童知識態度呈正相關，顯示父母平日能提供適當飲食知識影響學童；不過其營養態度對學童營養知識、態度之影響較不顯著，可能是肥胖學童經由教育介入，營養態度產生正向進步，而家長沒有同步參與本研究有關，因此有關家長與學童間對飲食控制之互動關係，應有待於繼續探討。而父母營養知識與實驗組學童前測營養知識達顯著相關，與對照組學童後測營養知識達顯著相關；顯示實驗組接受營養教育之後，後測營養知識有改善，但是對照組學童並沒有改變。

肥胖與糖尿病一樣被視為慢性病，張(民80)研究發現糖尿病患者家庭支持和其認知、態度和遵從行為之間呈有意義正相關，因此本研究父母營養知識、態度未能一致影響學童營養知識、態度，亦可影響體重控制成效評估。

第八節 影響學童血壓、血脂肪與各項肥胖指標之 相關性之討論

體重控制介入前後，三酸甘油脂與總膽固醇皆有統計相關，此與魏氏(民74)所作的報告一致。身體質量指數與脂肪率、皮下脂肪厚度、腰髖比呈正相關與 Dietz(1993)及 Lemieux(1996)研究報告一致。體重控制介入造成學童身體質量指數、皮下脂肪厚度、腰髖比、脂肪率、三酸甘油脂、總膽固醇及血壓皆有下降情形，其中總膽固醇下降最多；另外對照組學童三酸甘油脂增加，可能是後測脂肪率與三酸甘油脂及總膽固醇未達顯著相關的原因。本研究結果顯示肥胖指標與血壓、血脂質之間呈正相關與國內外學者研究一致（魏氏，民74；盧等，民78；張等，民83；Moussa，1994）。

第九節 研究限制

- 一、體重控制介入計畫爲了尊重家長及學童參加意願，無法將肥胖學童隨機分配至實驗組或對照組；且爲了配對同額對照組人數，造成兩組學童在基準身體質量指數則有差異。
- 二、由於無法控制學童之間的交互作用，因此推論在對照組易受實驗組同學體重控制介入計畫之影響，而影響其成效。
- 三、學童家長無法同步進行體重控制之各項活動，尤其在飲食攝取及運動行爲方面無法發揮示範，增強及支持的作用。

第十節 未來研究之建議

- 1.在校園實施的體重控制介入計畫(School-base program)，若要與學童家族聚集行爲發生作用具體影響成效，家庭支持力量是不可或缺的，家長參與可提供支持與督促作用，誘導學童產生自發動機，有助於肥胖兒童面對進食情境的選擇行爲，並持續體重控制期間養成良好飲食行爲及運動行爲。
- 2.實驗組與對照組宜隨機選取，對照組選鄰近學校同質之學童，避免同校學童之交互作用，影響體重控制介入計畫之成效評估。
- 3.可進一步探討不同性別、不同組別間如營養教育組、體能活動組或營養教育組+體能活動組與對照組間體重控制介入措施成效之差異。
- 4.長期追蹤之測量變數應包括各種肥胖指標、血壓、血脂、營養知識、態度與行爲之變化趨勢，更能有效評估體重控制介入措施之成效。

第五章 結論與建議

第一節 結論

- 一. 體重控制介入對於學童營養知識、態度、行為均有正面之影響。
- 二. 學童各種肥胖指標的改善實驗組均較對照組為佳；不過體重控制介入計畫完後，反而實驗組各項肥胖指標的增加情形大於對照組。
- 三. 父母營養知識越高其學童營養知識、態度得分越高；然而父母營養態度與學童營養知識、態度卻未有明顯之相關性。

第二節 建議

- 一. 長期體重控制效果有賴於學校、學童、家長三方面密切配合，三者環環相扣，缺一不可。
- 二. 學校加強營養教育，灌輸正確的飲食觀念，建立良好的飲食行爲。學童營養午餐宜發揮示範及導正良好攝食行爲之功能。
- 三. 學校加強體能訓練，除了體育課外，增加晨間及課間體能活動，養成學童每天運動的習慣。
- 四. 加強宣導維持理想體重，預防勝於治療。學童肥胖宜及早控制體重，若以學校爲基礎推動體重控制介入時應保持長期追蹤輔導以發揮其成效。
- 五. 體重控制介入計畫，應長期實施、定期觀察、誘導學童自發動機產生，加強家長、教師、同儕的支持與督促作用，避免半途而廢，獲致適得其反之效果。

參考文獻

一. 中文部份

王瑞霞、邱啓潤、辛錫璋、黃鳳香 (民81). 學童與父母親間慢性病危險因子、健康知識、生活方式相關性之探討. 高雄醫學雜誌, 8, 679-691。

李蘭、黃美維 (民81). 幼兒飲食行為改變實驗研究. 中華家醫誌, 2(2), 51-57。

李蘭、潘文涵、陳重弘、李燕鳴 (民83). 臺北市八十學年度國中新生的肥胖盛行調查-不同篩選指標的比較. 中華衛誌, 13(1), 11-19。

李寧遠、朱裕誠、張志平、謝明哲、高美丁 (民80). 民國七十五年至七十七年台灣地區膳食營養狀況調查. 中華營誌, 16, 21-37。

林莉馨、姜逸群 (民85). 國小體重控制介入計畫效果之實驗研究. 衛生教育論文集刊第九集, 13-35。

李瑋珠、楊志良 (民79). 健康行為的家族聚集. 中華衛誌, 10(2), 89-97。

洪建德 (民83). 台北市士林北投地區兒童及青少年飲食習慣、高膽固醇血症及之膳食營養狀況. 中華營誌, 19(2), 201-220。

洪建德 (民81). 青少年營養及肥胖症之探討. 臺灣醫界, 35(9), 65-000。

高美丁、黃惠煥、曾明淑、李寧遠、謝明哲 (民80). 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(I)身高與體重. 中華營誌, 16, 63-84。

高美丁、黃惠煥、曾明淑、李寧遠、謝明哲 (民80). 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。

陳坤樺、余筱寧 (民84)。規律低強度運動訓練對兒童血脂與身體組成之影響。八十四學年度師範學院教育學術論文發表會論文集，325-339。

陳淑華 (民83)。營養學 (pp.505-506, 509-510)。台北：華香園。

陳偉德、吳康文、宓麗麗、劉瑞蘭 (民82)。重高指數：簡易而準確之小兒體重評估法。台灣醫誌92卷，附冊3，S128-134。

許秀珍 (民83)。營養教育對肥胖學童營養知識、營養態度、飲食行爲、體位、血壓及血脂質之影響。靜宜大學食品營養研究所八十二學年度碩士論文。

張仙平、金佳蓉、謝耀文、陳學良 (民82)。高雄市一年級學童血壓、身高、體重之調查研究。中華營誌，19(4)，451-460。

張峰紫 (民80)。糖尿病患者的家庭支持與其認知、態度遵從行爲及糖化血色素控制之研究。護理雜誌，38(3)，59-70。

黃伯超、游素玲、李淑美、高美丁、李寧遠等 (民72)。民國六十九~七十年台灣地區膳食營養狀況調查。中華營誌，8，1-20。

彭田、郭憲文 (民83)。中部專科學生對一般營養與西式速食營養之知識和態度的相關因素探討。中華營誌，19(3)，309-318。

趙攻君 (民78)。實用營養學 (pp.475-517)。台北：華杏。

劉俊昌、劉貴雲 (民82)。公共衛生營養學 (pp.269-285)。台北：大洋。

劉建恆 (民84)。個案研究—低強度長時間運動配合低脂高糖飲食控制對減少體脂肪堆積效果之探討。台灣省第二屆

教育學術論文發表會論文集下冊。

鄭心嫻、謝麗華、陳金發、謝明哲 (民84)。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(20)，93-104。

蕭松瑞、吳文惠 (民75)。 臨床營養手冊 (pp.157-167)。台北：合記。

蔡敬民 (民85)。攝取油脂也要均衡一下。 現代肉品，25，41-43。

盧豐華、宋元宏、張智仁、曾文雄 (民78)。臺北縣雙溪國小學童血壓、血脂及肥胖之流行病學調查研究。 中華營誌，19(4)，188-208。

謝瀛華、蘇千田、林章賢、洪清霖 (民82)。以衛生教育介入的方式來探討影響國小學童有關肥胖的知識、態度及行為改變。 中華家醫誌，3(4)，175-185。

魏登賢、吳康文、曾文賓 (民74)。台北市學童血壓和高脂血症之流行病學調查。 臺灣醫誌，84，776-784。

二. 英文部份

Alexander, M. A., Sherman, J. B., & Clark, L. (1991). Obesity in Mexican American preschool children A population group at risk. Public Health, 8(1), 53-58.

Anderson, J.W., Brinkman-kaplan, V.L., Lee, H., & Wood, C.L., (1994). Relationship of weight loss to cardiovascular risk factors in morbidly obese individuals. Journal of the American College of Nutrition, 14, 256-261.

Astrup, A., Buemann, B., Toubro, S., Ranneries, C., & Raben, A. (1996). Low resting metabolic rate in subjects predisposed to obesity: a role for thyroid status.

Am J Clin Nutr, 63,879-83.

Ballor, D.L., Katch, V.L., Becque, M.D., & Marks, C.R., (1988). Resistance weight training during caloric restriction enhance lean body weight maintenance. Am J Clin Nutr, 47,19-25.

Bild, D.E., sholinsky, p., smith, D.E., Lewis, C.E., Hardin, T.M., et al., (1996). Correlates and predictors of weight loss in young adults: the Cardia study. International Journal of obesity. 20,47-55.

Bouchard, C., Perusee, L., Lelance, C., et al., (1988) Inheritance of the amount and distributious of human body fat. International Journal of obesity, 12,205.

Brownell, K.D., Kaye, F.S., (1982). A School-based behavior modification, nutrition education, and phisical avctivity program for obese children. Am J Clin Nutr, 35,277-283.

Bronfin, D.R., & Urbina, E.M., (1995). The role of the Pediatrician in the promotion of cardiovascular health. The American Journal of the Medical Science, 310,s42-47.

Caprio, S., Hymam, L.D., Mccarthy, S., Lange, R., Bronson, M., etal., (1996). Fat distribufion and cardiovascular risk factors in obese adolescent girls: importance of the intraabdominal fat depot. Am J Clin Nutr, 64,12-17.

Dietz, W.H., (1981). Obesity in infants, children and adolescents in United States. Nutr Res, 1,117-137.

Dietz, W.H., (1993) Childhood obesity. In Suskind, R.M., & Lewinter-Suskind, L., (Eds), Textbook of

pediatric Nutrition (p.p 279-284). New York:Raven Press.

Drummond, K.E.,(1989). Nutrition for the food service professional. New York:Van Nostrand Reinhold.

Dwyer, J.T., (1994). Medical evaluation and classification of obesity. In Blackburn, G.L., & Kander, B.S., (Eds), Obesity pathophysiology psychology and Treatment (p.p 9-38). New York:Chapman & Hall.

Epstein, L.H., Wing, R.R., Penner, B.C., & Kress, M.J., (1985). Effect of diet and controlled exercise on weight loss in obese children. J Pediatr, 107, 358-361.

Epstein, L.H.,(1996). Family-based behavioural intervention for obese children. International Journal of Obesity, 20(1), s14-s21.

Farris, R.P., & Nicklas, T.A.,(1993). In Suskind, R.M., & Lewinter-Suskind L.,(Eds), Textbook of pediatric Nutrition (p.p 505-516). New York:Raven Press.

Figuroa-colon, R., (1993). Clinical and laboratory assessment of the malnourished child. In Suskind, R.M., & Lewinter-Suskind, L., (Eds), Textbook of pediatric Nutrition (p.p 191-206). New York:Raven Press.

Figuroa-Clon, R., Almen, T.K., & Suskind, R.M., (1993). Treatment of childhood obesity. In Suskind, R.M., & Lewinter -Suskind, L., (Eds), Textbook of pediatric Nutrition (p.p 285-294). New York:Raven Press.

Foster, G.D., & Wadden, T.A., (1994). The psychology of obesity, weight loss. and weight regain:research and

clinical findings In Blackburn, G.L. & kander, B.S.,(Eds), Obesity pathophysiology psychology and Treatment (p.p 140 -166). New York:Chapman & Hall.

Freeman, J.V., Power, C.,& Rodgers, B., (1995). Weight -for-height indices of adiposity:Relationships with height in childhood and early adult life. International Journal of Epidemiology,24(5),970-976.

Golay, A., Allaz, A-F., Morel, Y.,Tannac, N.D., Kankova, S.,et al.,(1996). Similar weight loss with low or high cabohydrate diets .Am J Clin Nutr,63,174-178.

Gortmaker, S. L., Dietz, W. H., Sobol, A. M., & Wehler, C. A. (1987). Increasing pediatriac Obesity in the United State. AJDC,141, 535-540.

Griffiths, M., Payne, P.R., Stunkard, A.J., & Rivers, J.P.W. (1990). Metabolic rate and physical development in children at risk of obesity. Lancet, 336,76-78.

Honig, J.F., & Blackburn, G.L., (1994). The problem of obesity:An overview In Blackburn, G.L. & kander, B.S. ,(Eds), Obesity pathophysiology psychology and Treatment (p.p 1-8). New York:Chapman & Hall.

Kikuchi, D.A., Srinivasan, S.R., Harsha, D.W., Webber ,L.S. Sellers, T.A., et al.,(1992). Relation of serum lipoprotein lipids and apolipoproteins to obesity in children:The Bogalusa Heart Study. Preventive medicine, 21,177-190.

Kimm, S.Y.S., (1995). The role of dietary fiber in the development and treatment of childhood obesity, Pediatrics, 96,1010-1014.

Larson,D.E.,Hunter,G.R.,William,M.J.,Kekes-Szabo,T.,

Nyikos, I. et al.,(1996). Dietary fat in relation to body fat and intraabdominal adipose tissue:a cross-sectional analysis. Am J Clin Nutr, 64,677-84.

Lazarus, R., Baur, L., Webb, K., & Blyth, F., (1996). Body mass index in screening for adiposity in children and adolescents:systematic evaluation using receiver operating characteristic curves. Am J Clin Nutr, 63,500-506.

Lee, J.S., Aoki, K., Kawakubod, K.,& Gunji A.,(1995). A study on indices of body fat distribution for screen for obesity . J Occup Health,37,9-18.

Leibel, R.L., (1991). Obesity. In Brunser, O., Carrazza, F.R., Gracey, M., Nichols, B.L.,& Senterre, J. (Eds), Clinical Nutrition of the young child. (p.p 155-166). New York:Raven Press.

Lemieux, S., Prud'homme, D., Bouchard, C., Tremblay, A., & Despre's, J-P.,(1996). A Single threshold Valve of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. Am J Clin Nutr, 64,685-693.

Lifshitz, F., Finch, N.M., & Lifshitz, J.Z., (1991). Children's Nutritien.(p.p-295-322.)Boston:Jones and Bartlett Publishers.

Lissau, I.,& Sorensen, T.I.A.,(1994).Parental neglect during childhood and increased risk of obecity in young adulthood. Lancet, 343,324-27.

Lucas, B.,(1993).Nutrition and the school-age child. In Pipes, P.L., & Trahms, C.M.,(Eds.), Nutrition in infancy and childhood (142-160). USA:Mosby-Year book.

Moussa, M.A.A., Skaik, U.B., Yaghy, O.Y., & Bin-Othman, S.A., (1994). Contribution of body fat and fat pattern to blood pressure level in school children. European Journal of clinical Nutrition, 48, 587-590.

Nguyen, V.T., Larson, D.E., Johnson, R.K., & Goran, M. I. (1996). Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. Am J clin Nutr, 63, 507-13.

Petridou, E., Malamou, H., Doxiakis, S., Pantelakis, S., Kanellopoulou, G., et al., (1995). Blood lipids in Greek adolescents and their relation to diet, obesity and socioeconomic factors. Ann Epidemiol, 5, 286-291.

Pipes, P.L., & Trahms, C.M., (1993). Nutrition: Growth and development. In Pipes, P.L., & Trahms, C.M., (Eds.), Nutrition in infancy and childhood (p.p 1-26). USA: Mosby-Year book.

Pipes, P.L., Bumbalo, J., & Glass, R.P., (1993). Collecting and assessing food intake information. In Pipes, P.L., & Trahms, C.M., (Eds.), Nutrition in infancy and childhood (p.p 60-66). USA: Mosby-Year book.

Pipes, P.L. (1993) Prevention of Chronic disease with dietary intervention in childhood. In Pipes, P.L., & Trahms, C.M., (Eds.), Nutrition in infancy and childhood (288-291). USA: Mosby-Year book.

Plasisted, C.S., & Istfon, N.W., (1994). Metabolic Abnormalities of obesity. In Blackburn, G.L. & kander, B.S., (Eds), Obesity pathophysiology psychology and Treatment (p.p 80-97). New York: Chapman & Hall.

Ravussin, E., Burnand, B., Schutz, Y., & Jequier, E. (1985). Energy expenditure before and during energy

restriction in obese patients. Am J Clin Nutr, 41,753-759.

Ravussin, E., Lillioja, S., Knowler, W.C., Christin, L., Freymond, D., et al.(1988) .Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for body-weight gain, N Engl J Med,318,467-72.

Rees, J.M. (1993) Nutrition in Special situations during adolescence.In Pipes, P.L., & Trahms, C.M.,(Eds.), Nutrition in infancy and childhood (231-244). USA: Mosby -Year book.

Rolland-Cachera, M.F., Sempe, M., Guilloud-Bataile, M., Patois, E., Pequignot-Guggenbuhl, F.,etal.,(1982). Adiposity indices of children.Am J Clin Nutr, 36,178-184.

Romieu, I., Willett, W.C., Stampfer, M.J., Colditz, G.A., Sampson, L., etal. (1988). Energy intake and other determinants of relative weight. Am J Clin Nutr,47 ,406-412.

Simon, J.A., Morrison, J.A., Similo, S.L., McMahan, R.P., & Schreiber, G.B., (1995). Correlates of High-Density Lipoprotein Cholesterol in Black Girls and White Girls:The NHLBI Growth and Health Study. Am J Public Health, 85,1698- 1702.

Sjostrom, L.,(1993). Impacts of body Weight, body composition, and adipose tissue distribution on morbidity and mortality. In Stunkard, A.J.,& Wadden, T.A., (Eds),Obesity theory and therapy.(p.p 13-42). New York:Raven Press.

Stunkard, A.T., & Penick, S.B., (1979). Behavior

modification in the treatment of obesity: The problem of maintain weight loss. Arch Gen Psychiatr, 36,810-816.

Walcott-Mcquigg, J.A., Sullivan, J., Dan, A., & Logan, B., (1995). Psychosocial factors influencing weight control behavior of African American Women. Western Journal of Nursing Research, 17(5), 502-520.

Webber, L. S., Wattigney, W. A., Srinivasan, S.R., & Berenson, G. S. (1995). Obesity study in Bogalusa. Am J Med Sci, 310(1), s53-s61.

Weinsier, R.L., Johnston, M.H., Doleys, D.M., & Bacon, J.A., (1982). Dietary management of obesity: evaluation of the time-energy displacement diet in terms of its efficacy and nutritional adequacy for long-term weight control. Br. J. Nutr, 47, 367-379.

Wolfe, W. S., Campbell, C. C., Frongillo, E. A., Haas, J. D., & Melnik, T. A. (1994). Overweight schoolchildren in New York State: prevalence and characteristics. American Journal of Public Health, 84, 807-813.

Wood, P.D., Stefanick, M.L., Dreon, D.M., Frey-Hewitt, B., Garay, S.C., et al., (1988). Change in plasma lipids and lipoproteins in overweight men during weight loss through dieting as compared with exercise. N Engl J Med, 319, 1173-1179.

表一 二組學童基本資料之比較

變項類別	實驗組(N=52) n (%)	對照組(N=52) n (%)	p 值
性別			
男	25 (24.0)	33 (31.7)	0.114
女	27 (26.0)	19 (18.3)	
排行			
老大	27 (26.0)	19 (18.3)	0.383
老二	17 (16.4)	24 (23.1)	
老三	5 (4.8)	8 (7.7)	
其他	3 (2.9)	1 (1.0)	
共同居住家屬			
四人	18 (17.5)	21 (20.4)	0.282
五人	17 (16.5)	21 (20.4)	
六人	4 (3.9)	6 (5.8)	
其他	13 (12.5)	4 (3.9)	
住家型態			
透天樓房	27 (26.2)	27 (26.2)	0.609
公寓	16 (15.5)	12 (11.7)	
透天平房	9 (8.7)	12 (11.7)	
住家周圍環境			
住宅區	32 (30.8)	34 (32.7)	0.607
商業區	6 (5.8)	9 (8.7)	
混合區	9 (8.7)	7 (6.7)	
工業區	4 (3.9)	1 (1.0)	
農業區	1 (1.0)	1 (1.0)	

註：統計方法是 χ^2

表二 二組學童基本肥胖指標之比較

變項類別	實驗組(N=52)	對照組(N=52)	p 值 ^b
身體質量指數	26.03±2.33	24.03±1.23 ^a	0.0001
皮下脂肪厚度	27.56±4.18	25.00±3.82	0.0016
腰髖比	0.87±0.06	0.85±0.07	0.0725
脂肪率	30.23±4.98	27.04±4.93	0.0015

註： a:平均值±標準差

b:統計方法是 t test

表三 二組學童父母社經地位及健康狀態之比較

變項類別	實驗組(N=52) n (%)	對照組(N=52) n (%)	p 值
父親職業			0.407
公	3 (2.9)	8 (7.8)	
教	0 (0.0)	1 (1.0)	
農	1 (1.0)	1 (1.0)	
工	11 (10.7)	14 (13.6)	
商	32 (31.1)	25 (24.3)	
自由業	4 (3.9)	2 (2.0)	
其他	0 (0.0)	1 (1.0)	
母親職業			0.748
軍	1 (1.0)	0 (0.0)	
公	3 (2.9)	3 (2.9)	
工	7 (6.7)	7 (6.7)	
商	28 (26.9)	23 (22.1)	
自由業	1 (1.0)	1 (1.0)	
家管	12 (11.5)	18 (17.3)	
父母收入(萬/月)			0.590
<3	2 (1.9)	3 (2.9)	
3-5	11 (10.6)	16 (15.4)	
5-10	27 (26.0)	26 (25.0)	
10-20	10 (9.6)	5 (4.8)	
>20以上	2 (1.9)	2 (1.9)	
家長罹患疾病			
血脂肪偏高	4 (4.1)	2 (2.1)	0.087
高血壓	4 (4.1)	3 (3.1)	0.106
糖尿病	1 (1.1)	1 (1.1)	0.465
高尿酸血症	1 (1.1)	3 (3.1)	0.414
心血管疾病	2 (2.1)	0 (0.0)	0.222

註：統計方法是 χ^2

表四 二組學童家長營養知識來源之比較

變項類別	實驗組(N=52) n (%)	對照組(N=52) n (%)	P 值
營養知識來源			
廣播電視	21 (20.4)	19 (28.2)	0.745
書報雜誌	41 (39.8)	29 (18.5)	0.017
衛教單張	4 (3.9)	2 (1.9)	0.414
專業書籍	14 (13.6)	7 (6.8)	0.096
醫護人員	8 (7.8)	6 (5.8)	0.592
家人	8 (7.8)	15 (14.6)	0.087
親友	6 (5.9)	8 (7.8)	0.539
其他	1 (1.0)	3 (2.9)	0.298

註：統計方法是 χ^2

表五 二組學童家長衛教參與程度之比較

變項類別	實驗組(N=52) n (%)			對照組(N=52) n (%)			p 值
	經常	偶而	很少	經常	偶而	很少	
衛教參與程度							
閱讀醫藥相關書報	11(10.6)	27(26.0)	14(13.5)	13(12.5)	28(26.9)	11(10.6)	0.762
參加社區醫藥講習	43(41.4)	8 (7.7)	1 (1.0)	40(38.5)	11(10.6)	1 (1.0)	0.747
收聽廣播保健節目	12(11.5)	30(28.9)	10 (9.6)	19(18.3)	23(22.1)	10 (9.6)	0.286
收看電視保健節目	7 (6.7)	32(30.8)	13(12.5)	10 (9.6)	29(27.9)	13(12.5)	0.713
參加醫院衛教活動	42(40.4)	7 (6.7)	3 (2.9)	41(39.4)	10 (9.6)	1 (1.0)	0.463

註：統計方法是 χ^2

表六 二組學童體重控制介入前後營養知識、態度得分之差異

變項類別	實驗組(N=52)	對照組(N=52)	P值 ^b	
營養知識	前測	14.65±1.53 ^a	14.23±1.97	0.2239
	後測	15.50±1.84	14.25±2.42	0.0038
	前測-後測	0.85±1.93	0.02±2.05	0.369
	P值 ^c	0.0027	0.9464	
營養態度	前測	53.80±5.73	54.47±6.34	0.5787
	後測	56.00±6.71	55.84±6.85	0.9073
	前測-後測	2.19±7.53	1.33±6.82	0.5562
	P值	0.0517	0.1797	

註：^a：平均值±標準差；^b：統計方法是t test；^c：統計方法是Paired-t test

表七 二組學童體重控制介入前後營養知識測驗每一題答對率之比較

題目號碼	實驗組(N=52)		對照組(N=52)		P 值	
	前測 %	後測 %	前測 %	後測 %	前測	後測
1	47.1	49.0	48.1	47.1	0.647	0.308
2	46.2	48.1	48.1	48.1	0.400	1.000
3	1.9	37.5	4.8	17.3	0.240	0.000
4	49.0	49.0	49.0	48.1	1.000	0.558
5	37.5	36.5	33.7	30.8	0.387	0.210
6	24.0	29.8	19.2	21.2	0.322	0.078
7	33.7	34.6	34.6	26.9	0.833	0.107
8	40.4	43.3	33.7	36.5	0.117	0.087
9	1.9	12.5	1.9	7.7	1.000	0.222
10	49.0	49.0	50.0	47.1	0.315	0.308
11	44.2	42.3	32.7	36.5	0.005	0.150
12	49.0	41.3	42.3	39.4	0.015	0.619
13	33.7	33.7	32.7	37.5	0.836	0.387
14	30.8	26.0	36.5	34.6	0.210	0.071
15	49.0	49.0	49.0	49.0	1.000	1.000
16	49.0	50.0	48.1	47.1	0.558	0.079
17	6.7	8.7	11.5	8.7	0.205	1.000
18	50.0	49.0	50.0	45.2	1.000	0.093
19	47.1	45.2	38.5	42.3	0.320	0.374
20	47.1	40.4	47.1	41.3	1.000	0.800
平均	36.9	38.8	35.6	35.6		

註：統計方法是 χ^2

表八 二組學童體重控制介入前後攝食行為得分之比較

變項類別	實驗組(N=52)		對照組(N=52)		P 值 ^c	
	前測	後測	前測	後測	前測	後測
油脂類	1.62±0.79	1.52±0.60 ^a	1.96±0.92	1.37±0.43	0.04	0.16
		-6.51±38.18 ^b		-44.47±57.32		0.003
油炸類	1.83±1.00	1.45±0.57	1.67±0.83	1.39±0.47	0.39	0.57
		-25.75±64.91		-24.27±40.56		0.8956
核果類	1.54±0.78	1.24±0.46	1.84±1.05	1.29±0.39	0.09	0.60
		-20.08±50.53		-47.40±82.23		0.0516
糕餅類	1.52±0.68	1.31±0.43	1.50±0.69	1.26±0.36	0.92	0.56
		-12.85±37.12		-18.34±32.73		0.4537
零食類	1.61±0.67	1.35±0.45	1.50±0.70	1.29±0.38	0.45	0.47
		-19.18±43.92		-16.07±30.34		0.7040
甜飲類	1.90±0.72	1.57±0.56	2.02±0.79	1.61±0.54	0.44	0.72
		-24.42±43.38		-28.28±40.66		0.6642
奶類	3.00±1.52	3.30±1.33	3.54±1.53	3.16±1.30	0.07	0.58
		6.89±77.70		-18.43±53.38		0.3945
魚肉類	1.91±0.91	1.64±0.66	1.87±0.97	1.52±0.61	0.80	0.37
		-14.10±37.39		-16.15±43.14		0.8085
蔬菜水果類	3.47±0.65	3.24±0.59	3.59±0.68	3.34±0.64	0.37	0.42
		-9.34±23.77		-10.88±29.69		0.7876

註： a:平均值±標準差

b:減少比例(%) [(後測-前測) ÷ 後測 × 100] 平均值±標準差

飲食頻率問卷：1分：不吃或很少吃 2分：約一星期吃一次 3分：約一星期吃2-3次

4分：約一星期吃4-5次 5分：幾乎每天吃

c:統計方法是 t test

表九 二組學童體重控制介入前後血壓與血脂值之差異

變項類別		實驗組N=52	對照組N=52	P值 ^b
收縮壓(mmHg)	前測	107.81±12.61 ^a	109.23±10.39	0.5314
	後測	105.12±12.25	105.46±9.78	0.8738
	後測-前測	-2.69±10.11	-3.77±7.35	0.6265
	P值 ^c	0.1414	0.162	
舒張壓(mmHg)	前測	69.46±8.40	70.15±7.08	0.6506
	後測	66.04±8.03	65.88±6.40	0.9142
	後測-前測	-3.42±10.11	-4.27±7.35	0.6265
	P值	0.0181	0.0001	
總膽固醇 (mg/dl)	前測	186.19±24.90	203.5±40.85	0.1581
	後測	165.44±24.18	180.5±42.08	0.2265
	後測-前測	-20.75±18.24	-23.00±23.14	0.7622
	P值	0.0004	0.0012	
三酸甘油脂 (mg/dl)	前測	84.13±37.36	80.75±49.15	0.8284
	後測	81.81±31.55	95.22±50.32	0.3727
	後測-前測	-2.31±24.74	14.50±37.25	0.1431
	P值	0.7137	0.1403	

註：^a：平均值±標準差；^b：統計方法是t test；^c：統計方法是Paired-t test

表十 二組學童體重控制介入前後各種肥胖指標之差異

變項類別		實驗組N=52	對照組N=52	P值 ^c
身體質量指數 (kg/m ²)	前測	26.03 ± 2.33 ^a	24.03 ± 1.23	0.0001
	後測	25.98 ± 2.54	24.07 ± 1.21	0.0001
	後測-前測	-0.05 ± 0.95	0.03 ± 0.73	0.6219
	P值 ^d	0.7164	0.7379	
	12M-前測	0.56 ± 1.23	-0.42 ± 1.06	0.5449
	P值 ^d	0.0019	0.0059	
皮下脂肪厚度 ^b (mm)	前測	27.56 ± 4.18	25.00 ± 3.82	0.0016
	後測	26.12 ± 4.80	24.50 ± 3.77	0.0598
	後測-前測	-1.45 ± 3.09	-0.50 ± 2.48	0.0892
	P值	0.0014	0.1477	
	12M-前測	10.74 ± 6.75	8.73 ± 5.83	0.1084
	P值	0.0001	0.001	
腰髖比	前測	0.87 ± 0.06	0.85 ± 0.07	0.0725
	後測	0.87 ± 0.05	0.85 ± 0.06	0.1466
	後測-前測	-0.008 ± 0.05	-0.003 ± 0.03	0.5656
	P值	0.2272	0.4692	
	12M-前測	0.024 ± 0.07	0.021 ± 0.05	0.8021
	P值	0.0196	0.0024	
腰髖比	前測	30.23 ± 4.98	27.04 ± 4.93	0.0015
	後測	27.96 ± 4.67	25.22 ± 5.02	0.0048
	後測-前測	-2.27 ± 2.53	-1.83 ± 2.38	0.3625
	P值	0.0001	0.0001	
	12M-前測	3.11 ± 5.15	1.38 ± 4.47	0.0697
	P值	0.0001	0.0306	

註：^a：平均值±標準差；^b：(三頭肌+肩胛下肌)/2；^c：統計方法是T test；
^d：統計方法是Paired-t test

表十一 實驗組學童體重控制介入前後營養知識態度與父母營養知識態度之相關矩陣

變項類別	1	2	3	4	5	6
1父母營養知識	1	.03	.36**	-.000	.21	.26
2父母營養態度		1	.12	.23	.01	-.17
3學童營養知識前測			1	.12	.35*	.12
4學童營養態度前測				1	.25	.28
5學童營養知識後測					1	.42**
6學童營養態度後測						1

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

表十二 對照組學童體重控制介入前後營養知識態度與父母營養知識態度之相關矩陣

變項類別	1	2	3	4	5	6
1父母營養知識	1	.32*	.27	.11	.31*	.16
2父母營養態度		1	.23	.06	.20	-.09
3學童營養知識前測			1	.47**	.58**	.27
4學童營養態度前測				1	.29*	.46**
5學童營養知識後測					1	.50**
6學童營養態度後測						1

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

表十三 二組學童體重控制介入前各項肥胖指標與血脂血壓之相關矩陣

變項類別	1	2	3	4	5	6	7	8
1身體質量指數	1	.61**	.16*	.31**	.43	.13	.33**	.31**
2皮下脂肪厚度		1	.12	.46**	.38	.20	.15	.14
3腰髖比			1	-.07	-.02	.17	.20*	-.02
4脂肪率				1	.51**	.38*	-.04	.09
5膽固醇					1	.47**	-.03	.12
6三酸甘油酯						1	-.09	.24
7收縮壓							1	.77**
8舒張壓								1

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

表十四 二組學童體重控制介入後各項肥胖指標與血脂血壓之相關矩陣

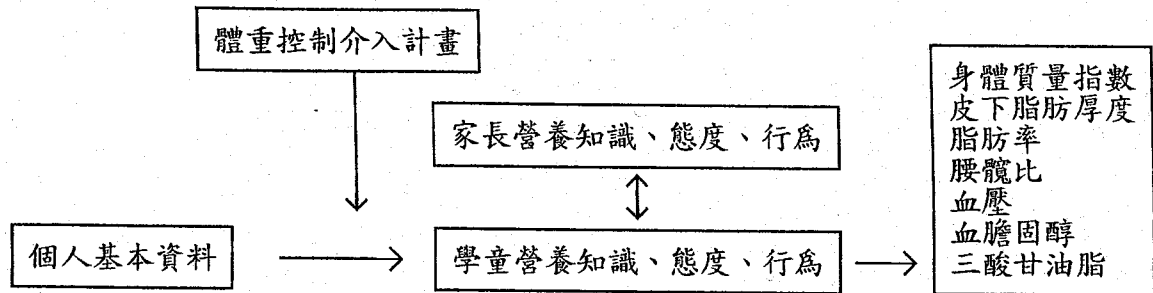
變項類別	1	2	3	4	5	6	7	8
1身體質量指數	1	.69**	.20*	.29*	.18	.26	.32**	.34**
2皮下脂肪厚度		1	.21*	.39**	.11	.05	.21*	.22*
3腰髖比			1	-.1	-.02	.16	.30**	.10
4脂肪率				1	.26	.20	-.18	-.02
5膽固醇					1	.44*	.02	.04
6三酸甘油脂						1	.05	-.06
7收縮壓							1	.71**
8舒張壓								1

*p<0.05

**p<0.01

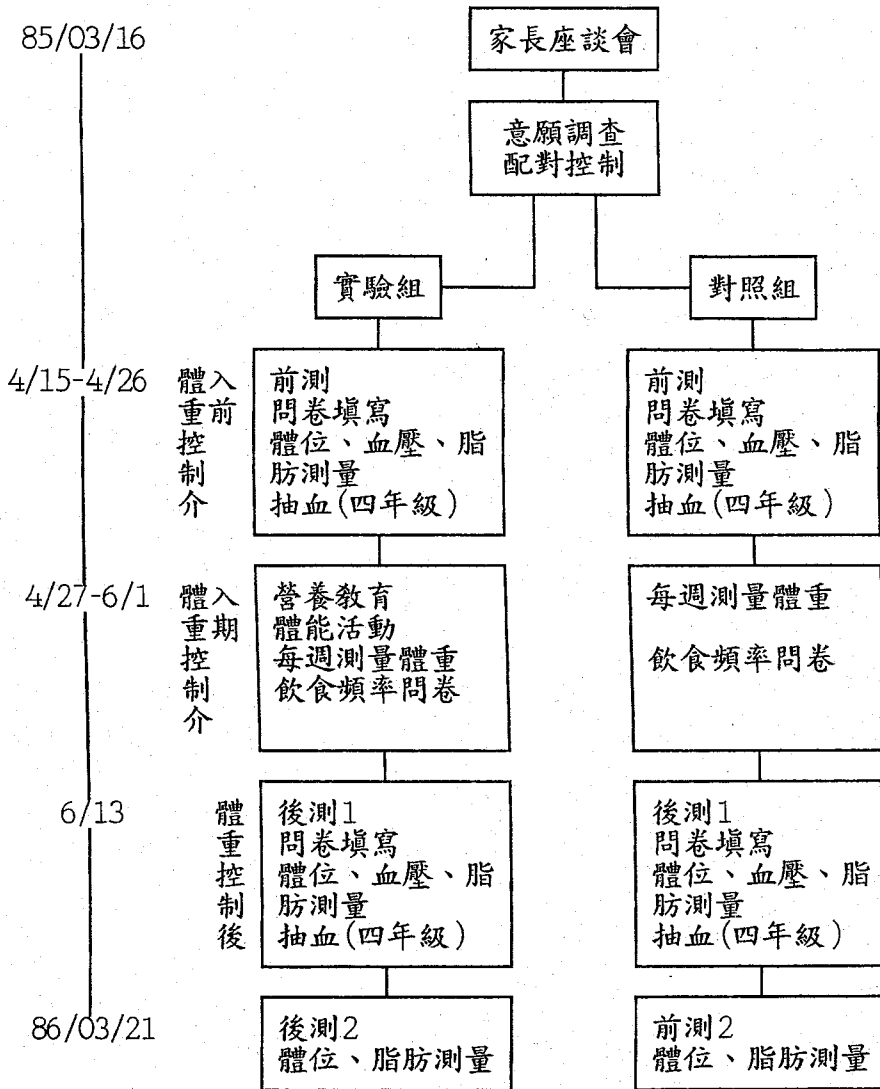
研究架構：

依據研究目的及文獻探討，構成本研究之架構。

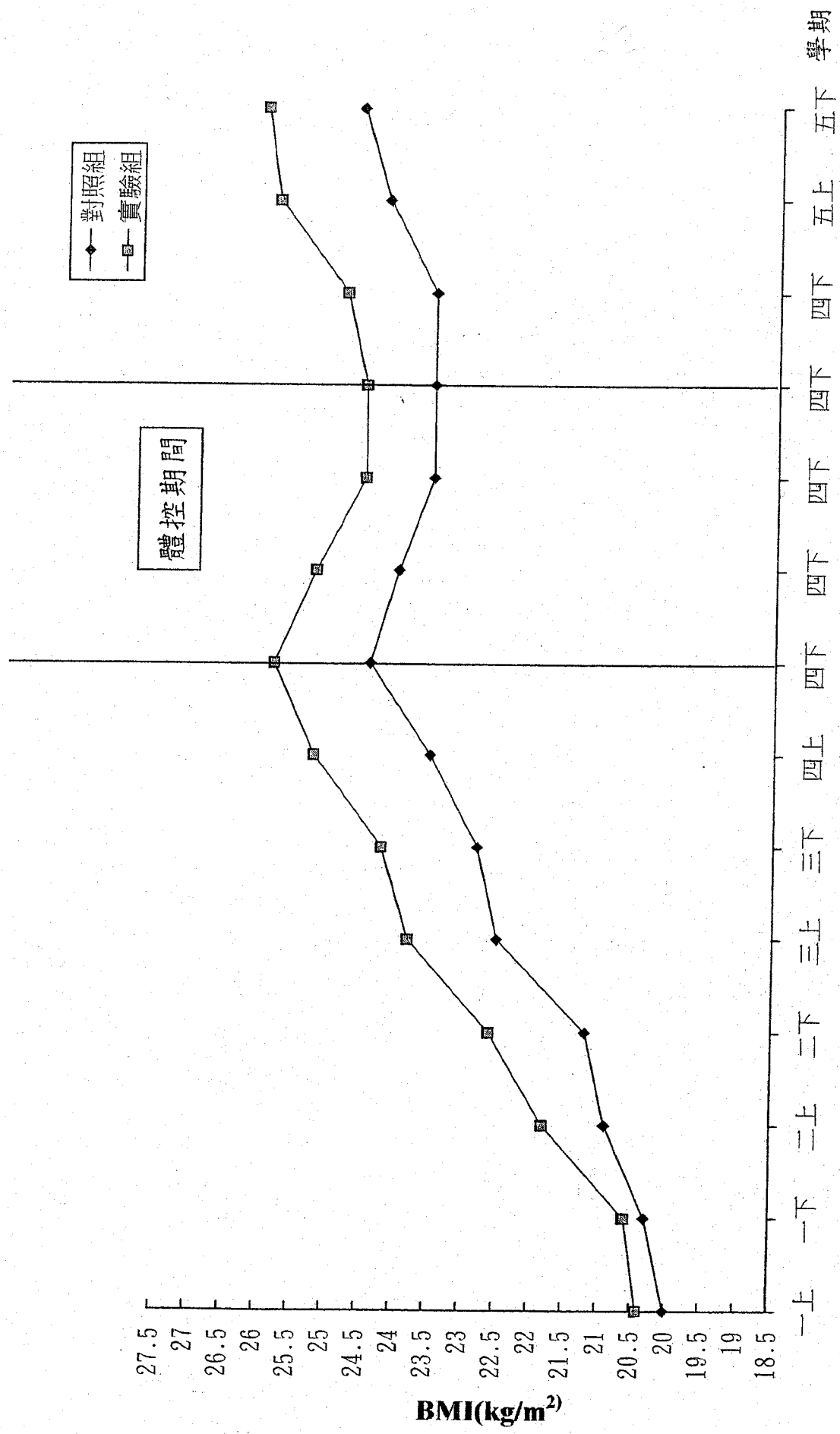


圖一 研究架構

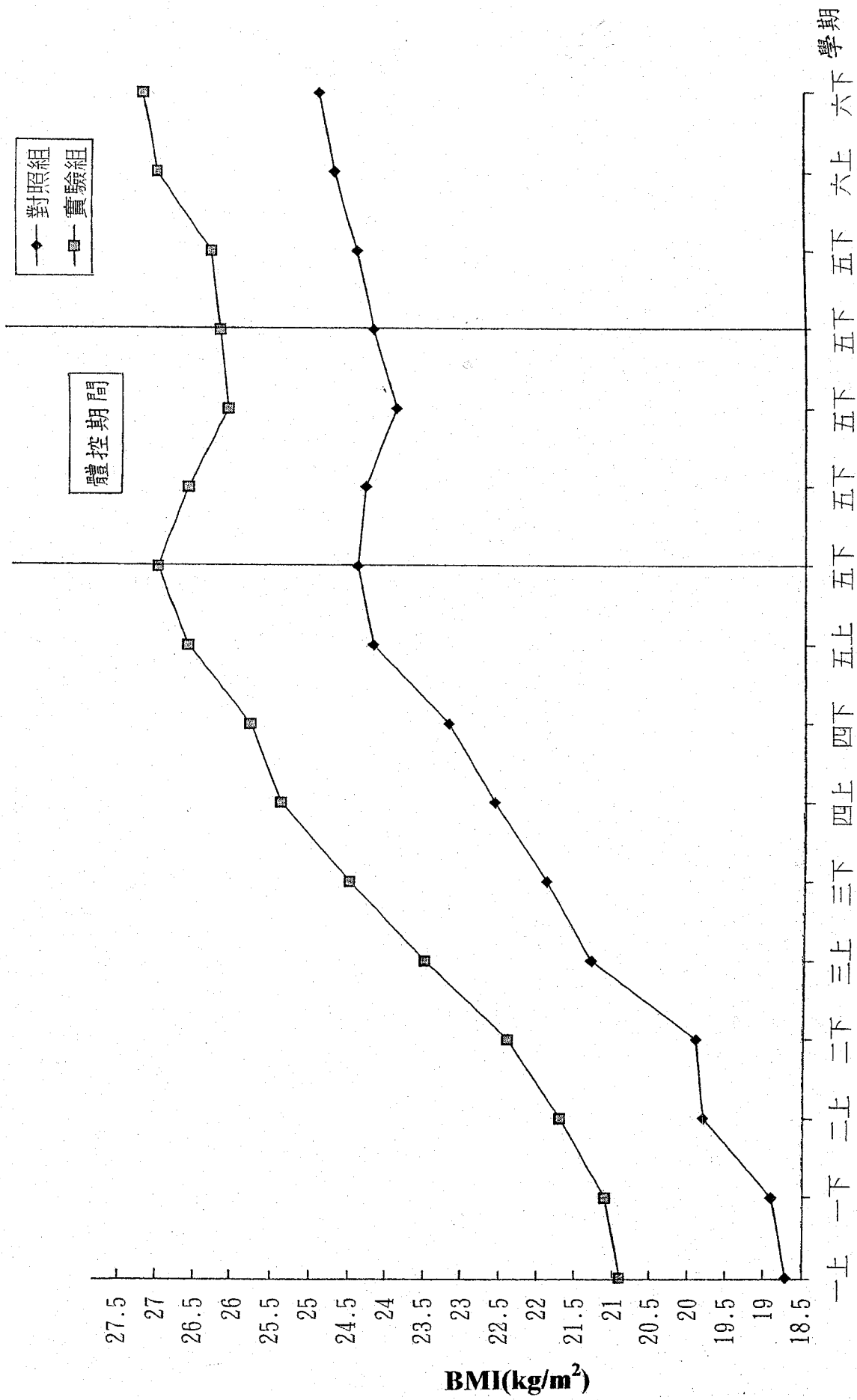
研究流程圖如下：



圖二 研究流程圖



圖三 四年級實驗組與對照組身體質量指數之變化趨勢



圖四 五年級實驗組與對照組身體質量指數之變化趨勢

附錄一

親愛的家長：

為了解有關您對營養知識的了解程度、看法及飲食習慣，提供學
童衛生教育改進之參考及完成本人的碩士論文，特別設計此份問卷。

您所填的資料僅供研究參考，並將妥善保存絕不對外公開，以下問卷

內容請幫忙填寫，每題都要寫，謝謝您的合作。

中山醫學院醫學研究所

研究生：李慧鶯

聯絡電話：04-3119790

中華民國八十五年四月

臺中國小學童家長營養知識態度與飲食行爲調查表

下列敘述是想了解各位家長對營養的了解程度，請將您認爲最正確的答案打勾「✓」。

◆ 請回答下列問題(單選題)

1. 我們每天水份的攝取來源最好的是(1) 白開水(2) 礦泉水(3) 果汁(4) 飲料。
2. 下列那一種食物含有豐富的纖維(1) 青菜(2) 蛋糕(3) 果汁(4) 饅頭。
3. 我們每天要攝取的基本食物有幾大類(1) 三(2) 四(3) 五(4) 六。
4. 肥胖和以下何種情況有關(1) 熱量過多(2) 抽煙(3) 沒有預防接種(4) 近視。
5. 以下那一種食物和齲齒有關(1) 醣類(2) 蛋白質(3) 奶油(4) 蔬菜水果。
6. 下列那一種營養素不能提供熱量(1) 維生素(2) 醣(3) 脂肪(4) 蛋白質。
7. 肥胖最可能會造成那一種疾病(1) 肝病(2) 心臟血管病(3) 肺結核(4) 氣喘。
8. 下列那一種食物是屬於清淡食物(1) 蛋炒飯(2) 蒸魚(3) 三杯雞(4) 牛肉乾。
9. 我們每天所攝取營養素的適當比例是(1) 醣 > 脂肪 > 蛋白質(2) 蛋白質 > 醣 > 脂肪(3) 蛋白質 > 醣(4) 三種一樣多。
10. 那一種食物很適合兒童骨骼發育(1) 瘦肉(2) 牛排(3) 漢堡(4) 牛奶。
11. 各種只含有糖而沒有其它營養素的飲料叫做(1) 健康食品(2) 速食(3) 空熱量食品(4) 食品。
12. 體重過重的人要少吃下列那種食物(1) 芭樂(2) 橘子(3) 巧克力(4) 豆腐。
13. 所謂「均衡營養」就是(1) 除了正餐外，不吃零食(2) 把一天所需的營養平均分配到三餐(3) 有營養的東西才是對身體有幫助的(4) 午餐，晚餐比早餐重要。
14. 當你在控制體重期間，如果兩餐之間感到饑餓時，最好是選擇下列那一種食物(1) 水果(2) 糕(3) 餅乾(4) 麵包。
15. 學童早餐最好的處理方式是(1) 上學途中到路邊攤買(2) 在家吃早餐(3) 下課到福利社(4) 不吃。
16. 維持理想體重最好的方法是(1) 按時預防接種(2) 暴飲暴食(3) 每天吃宵夜(4) 按時三餐(5) 每天運動。
17. 那一種營養素主要功能會增加身體的抵抗力(1) 維生素(2) 礦物質(3) 蛋白質(4) 脂肪。
18. 食物的選擇以什麼爲原則(1) 精製(2) 新鮮(3) 加工再製(4) 稀有。
19. 理想的飲食方式是三餐以甚麼爲主食(1) 五穀(2) 肉類(3) 蛋類(4) 蔬菜。
20. 下列哪種飲食行爲容易導致發胖(1) 大口進食(2) 不吃早餐(3) 不吃宵夜(4) 細嚼慢嚥。

下列問題是想了解各位家長您的飲食態度,請在方格中打勾「✓」

同沒不非
非 常
常 意同不
同 同
意意見意

- | | |
|------------------------------|--|
| 1.一天三餐中以晚餐最重要 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2.肥胖是一種越來越嚴重的慢性病 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3.到"吃到飽"的餐廳用餐,會造成過量攝取食物 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4.很多慢性病(高血壓,中風)的形成與飲食習慣有密切關係 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5.食物的口味遠比其所含營養素來得重要 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6.我得到好成績或生日時,爸媽會帶我到餐廳吃飯當做慶祝 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7.我經常一邊吃飯,一邊看書或看電視 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 8.口渴時最好是喝休閒飲料 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9.吃零食也可從中獲得營養素 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 10.我常注意自己的飲食是否合乎營養 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 11.在選擇食物時,我總以營養衛生為優先考慮 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12.從小養成良好的飲食習慣有助於維持不胖也不瘦的身材 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 13.吃飯時細嚼慢嚥是良好的飲食習慣 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 14.我經常吃路邊攤的食物 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 15.吃美味可口的食物,不需在意太油,太甜,太鹹,或太辣 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

下列問題請各位家長仔細回想最近的飲食及運動情形,在格中打勾「✓」

1. 用餐時你總是吃幾分飽
(1) 半飽 (2) 7-8 分飽 (3) 全飽 (4) 喜歡吃的吃很多, 不喜歡吃的不吃
2. 你多久去一次麥當勞或其他西式速食店
(1) 每週少於 1 次 (2) 每週 1 次 (3) 每週 2 次 (4) 每週 3 次以上
3. 你是否有每日吃點心或零食的習慣
(1) 無
(2) 有 平均 _____ 次
4. 當你到速食店用餐, 你最常點那些食物 (可複選)
(1) 漢堡 (2) 奶昔 (3) 薯條 (4) 炸雞塊 (5) 冰淇淋 (6) 披薩 (7) 可樂及汽水 (8) 贖肉飯 (9) 牛腩飯 (10) 雞排飯
5. 出外時, 通常你最喜歡去那種餐廳用餐
(1) 中式速食店 (2) 西式速食店 (3) 川菜館 (4) 牛排館 (5) 日本料理店
6. 最近一週你晚餐在外用餐的次數, 共有幾次: _____ 次
7. 這一星期內你吃早餐的次數, 共有幾次: _____ 次
8. 過去一個月內你到過“吃到飽”的餐廳幾次: _____ 次
9. 過去一星期, 你有幾天從事運動(每次至少 30 分鐘以上): _____ 天
10. 你最常從事的運動項目 (可複選)
(1) 跑步 (2) 桌球 (3) 籃球 (4) 游泳 (5) 羽球 (6) 棒球 (7) 太極拳 (8) 其他 _____
11. 每次運動時, 你覺得運動強度如何
(1) 輕度 (2) 有點激烈 (3) 普通 (4) 激烈 (5) 非常激烈
12. 你平均多久量一次體重
(1) 每週少於一次 (2) 每週一次 (3) 每週二次 (4) 每週三次以上
13. 通常你用餐的速度是
(1) 很快 (2) 快 (3) 普通 (4) 慢 (5) 很慢
14. 你給小孩的零用錢平均每週多少元 _____ 元

下列各項基本資料，請各位家長詳細填寫

1. 學童姓名：_____ 班級：_____ 座號：_____ 填答者：(1) __父 (2) __母 (3) __其他
2. 學童性別 (1) 男 (2) 女
3. 學童在家排行 _____ 兄 _____ 人，弟 _____ 人，姐 _____ 人，妹 _____ 人
4. 現在居住房屋
(1) 公寓 (2) 透天平房 (3) 透天樓房
5. 共同居住家屬有幾人 _____ 人
6. 住家周圍環境
(1) 住宅區 (2) 商業區 (3) 工業區 (4) 農業區 (5) 混合
7. 你獲得的營養知識的最主要來源是
(1) 書報雜誌 (2) 廣播電視 (3) 衛教單張 (4) 專業書籍 (5) 醫護人員 (6) 家人
(7) 親友 (8) 其他 _____
8. 學童父親的身高 _____ cm，體重 _____ kg
9. 學童母親的身高 _____ cm，體重 _____ kg
10. 學童父親的教育程度
(1) 小學 (2) 初中 (3) 高中高職 (4) 專科 (5) 大學 (6) 研究所以上
11. 學童母親的教育程度
(1) 小學 (2) 初中 (3) 高中高職 (4) 專科 (5) 大學 (6) 研究所以上
12. 學童父親的職業
(1) 軍 (2) 公 (3) 教 (4) 農 (5) 工 (6) 商 (7) 自由業 (8) 其他
13. 學童母親的職業
(1) 軍 (2) 公 (3) 教 (4) 農 (5) 工 (6) 商 (7) 自由業 (8) 家管
14. 學童父母親每月的收入大約是
(1) 少於三萬 (2) 三~五萬 (3) 五~十萬 (4) 十~二十萬 (5) 二十萬以上
15. 你是否被醫師診斷患有下列疾病

	沒有	有	不知道
血脂肪偏高	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
高血壓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
糖尿病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
高尿酸血症	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
心血管疾病	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

你對衛生教育參與的程度

參 加 程 度	經 常	偶 爾	很 少
閱讀醫藥相關書報			
參加社區醫藥講習			
收聽廣播保健節目			
收看電視保健節目			
參加醫院衛教活動			

附錄二

親愛的小朋友：

為了解有關您對營養知識的了解程度、看法及飲食習慣，提供學
童衛生教育改進之參考及完成本人的碩士論文，特別設計此份問卷。

您所填的資料僅供研究參考，並將妥善保存絕不對外公開，以下問卷

內容請幫忙填寫，每題都要寫，謝謝您的合作。

中山醫學院醫學研究所

研究生：李慧鶯

聯絡電話：04-3119790

中華民國八十五年四月

臺中國小學童營養知識態度與飲食行爲調查表

下列敘述是想了解各位小朋友對營養的了解程度，請將您認爲最正確的答案打勾「✓」。

◆ 請回答下列問題(單選題)

1. 我們每天水份的攝取來源最好的是(1) 白開水(2) 礦泉水(3) 果汁(4) 飲料。
2. 下列那一種食物含有豐富的纖維(1) 青菜(2) 蛋糕(3) 果汁(4) 饅頭。
3. 我們每天要攝取的基本食物有幾大類(1) 三(2) 四(3) 五(4) 六。
4. 肥胖和以下何種情況有關(1) 熱量過多(2) 抽煙(3) 沒有預防接種(4) 近視。
5. 以下那一種食物和齶齒有關(1) 醣類(2) 蛋白質(3) 奶油(4) 蔬菜水果。
6. 下列那一種營養素不能提供熱量(1) 維生素(2) 醣(3) 脂肪(4) 蛋白質。
7. 肥胖最可能會造成那一種疾病(1) 肝病(2) 心臟血管病(3) 肺結核(4) 氣喘。
8. 下列那一種食物是屬於清淡食物(1) 蛋炒飯(2) 蒸魚(3) 三杯雞(4) 牛肉乾。
9. 我們每天所攝取營養素的適當比例是(1) 醣 > 脂肪 > 蛋白質(2) 蛋白質 > 醣 > 脂肪(3) 脂肪 > 蛋白質 > 醣(4) 三種一樣多。
10. 那一種食物很適合兒童骨骼發育(1) 瘦肉(2) 牛排(3) 漢堡(4) 牛奶。
11. 各種只含有糖而沒有其它營養素的飲料叫做(1) 健康食品(2) 速食(3) 空熱量食品(4) 減肥食品。
12. 體重過重的人要少吃下列那種食物(1) 芭樂(2) 橘子(3) 巧克力(4) 豆腐。
13. 所謂「均衡營養」就是(1) 除了正餐外，不吃零食(2) 把一天所需的營養平均分配到三餐(3) 有營養的東西才是對身體有幫助的(4) 午餐，晚餐比早餐重要。
14. 當你在控制體重期間，如果兩餐之間感到饑餓時，最好是選擇下列那一種食物(1) 水果(2) 蛋糕(3) 餅乾(4) 麵包。
15. 學童早餐最好的處理方式是(1) 上學途中到路邊攤買(2) 在家吃早餐(3) 下課到福利社買(4) 不吃。
16. 維持理想體重最好的方法是(1) 按時預防接種(2) 暴飲暴食(3) 每天吃宵夜(4) 按時進餐及每天運動。
17. 那一種營養素主要功能會增加身體的抵抗力(1) 維生素(2) 礦物質(3) 蛋白質(4) 脂肪。
18. 食物的選擇以什麼爲原則(1) 精製(2) 新鮮(3) 加工再製(4) 稀有。
19. 理想的飲食方式是三餐以甚麼爲主食(1) 五穀(2) 肉類(3) 蛋類(4) 蔬菜。
20. 下列哪種飲食行爲容易導致發胖(1) 大口進食(2) 不吃早餐(3) 不吃宵夜(4) 細嚼慢嚥。

下列問題是想了解各位小朋友您的飲食態度,請在方格中打勾「✓」

同沒不非
非 常
常 意同不
同 同
意意見意

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. 一天三餐中以晚餐最重要 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2. 肥胖是一種越來越嚴重的慢性病 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3. 到"吃到飽"的餐廳用餐,會造成過量攝取食物 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4. 很多慢性病(高血壓, 中風)的形成與飲食習慣有密切關係 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5. 食物的口味遠比其所含營養素來得重要 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6. 我得到好成績或生日時, 爸媽會帶我到餐廳吃飯當做慶祝 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7. 我經常一邊吃飯, 一邊看書或看電視 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 8. 口渴時最好是喝休閒飲料 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 9. 吃零食也可從中獲得營養素 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 10. 我常注意自己的飲食是否合乎營養 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 11. 在選擇食物時,我總以營養衛生為優先考慮 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12. 從小養成良好的飲食習慣有助於維持不胖也不瘦的身材 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 13. 吃飯時細嚼慢嚥是良好的飲食習慣 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 14. 我經常吃路邊攤的食物 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 15. 吃美味可口的食物, 不需在意太油,太甜,太鹹,或太辣 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

下列問題請各位小朋友仔細回想最近的飲食及運動情形,在格中打勾「✓」

1. 用餐時你總是吃幾分飽
(1) 半飽 (2) 7-8 分飽 (3) 全飽 (4) 喜歡吃的吃很多, 不喜歡吃的不吃
2. 你多久去一次麥當勞或其他西式速食店
(1) 每週少於 1 次 (2) 每週 1 次 (3) 每週 2 次 (4) 每週 3 次以上
3. 你是否有每日吃點心或零食的習慣
(1) 無
(2) 有 平均 _____ 次
4. 當你到速食店用餐, 你最常點那些食物 (可複選)
(1) 漢堡 (2) 奶昔 (3) 薯條 (4) 炸雞塊 (5) 冰淇淋 (6) 披薩 (7) 可樂及汽水 (8) 燻肉飯 (9) 牛腩飯 (10) 雞排飯
5. 出外時, 通常你最喜歡去那種餐廳用餐
(1) 中式速食店 (2) 西式速食店 (3) 川菜館 (4) 牛排館 (5) 日本料理店
6. 最近一週你晚餐在外用餐的次數, 共有幾次: _____ 次
7. 這一星期內你吃早餐的次數, 共有幾次: _____ 次
8. 過去一個月內你到過“吃到飽”的餐廳幾次: _____ 次
9. 過去一星期, 你有幾天從事運動(每次至少 30 分鐘以上): _____ 天
10. 你最常從事的運動項目 (可複選)
(1) 跑步 (2) 桌球 (3) 籃球 (4) 游泳 (5) 羽球 (6) 棒球 (7) 太極拳 (8) 其他 _____
11. 每次運動時, 你覺得運動強度如何
(1) 輕度 (2) 有點激烈 (3) 普通 (4) 激烈 (5) 非常激烈
12. 你平均多久量一次體重
(1) 每週少於一次 (2) 每週一次 (3) 每週二次 (4) 每週三次以上
13. 通常你用餐的速度是
(1) 很快 (2) 快 (3) 普通 (4) 慢 (5) 很慢
14. 你每天的零用錢是幾元 _____ 元
15. 你的零用錢都花在何種用途?
(1) 買零食 (2) 玩電動玩具 (3) 買學生用品 (4) 其他 _____

下列問題是了解小朋友對肥胖的看法,請在方格中勾選最適合之答案(每題均要作答)

1.您對肥胖的看法是(可複選)

(1)看起來有福氣(2)心寬體胖表示開朗(3)不健康(4)外表不好看(5)動作遲鈍

2.您認為肥胖對您是否有影響

(1)沒有

(2)有(可複選) ①穿衣服不好看②覺得自己很難看③會被同學取笑④交不到朋友

3.以下這些人對你的體重的態度

滿沒不非
非 常
常 意滿不
滿 滿
意意見意意

(1)父親

(2)母親

(3)老師

(4)同學

(5)兄弟姐妹

(6)親友

(7)自己

4.你是否會介意你將來的配偶的身材

(1)會

(2)不會

5.你較欣賞那一種身材的人

(1)瘦高型(2)瘦小型(3)不高也不胖(4)胖高型(5)矮胖型

6.你是否曾經使用減肥方法

(1)沒有

(2)有 ①節食②吃減肥食品③運動④參加學校減重班

7.家人當中誰最在意你的體重增加

(1)父(2)母(3)兄弟姐妹(4)祖父(5)祖母

8.續上一題,他如何幫助你控制體重

(1)沒有提供方法(2)控制食量(3)減少高熱量食物(4)增加運動

9.你的體重顯著增加是從何時開始的

(1)出生時(2)1-3 歲(3)3-6 歲(4)6-10 歲(5)最近一年

請你在空格中勾選下列食物的平均食用量

各類食物	平均食用量	不吃 或很少吃	約一星期 吃1次	約一星期 吃2~3次	約一星期 吃4~5次	幾乎 每天吃
1.牛奶奶、奶粉、優酪乳或其他 奶製品						
2.帶肥的肉類						
3.海產類						
4.臘肉、香腸、火腿、培根等醃 製肉類						
5.深綠色蔬菜						
6.泡菜、酸菜、梅干菜等醃製菜 類						
7.水果類						
8.洋芋片						
9.糖果						
10.巧克力						
11.夾心餅干						
12.蛋捲、可口乃滋等餅干						
13.乖乖、玉米餅、蠶豆酥、金牛 角等零食						
14.奶油蛋糕、蘋果派						
15.布丁						
16.汽水、可樂、沙士、茶飲料等 有甜味飲料						
17.奶昔、冰淇淋、甜筒						
18.蜜餞						
19.花生、瓜子、杏仁						
20.果醬						
21.炸雞、鹹酥雞						
22.炸薯條						
23.其他(請自填)						

附錄三

貴家長：

為了解貴子弟血脂肪量，以便做為營養衛生教育之參考，

委請中國醫藥學院附設醫院免費抽血檢驗，由於事前必須空

腹八小時受檢（4月11日晚上十二點以後至早上受檢前）煩請

貴家長提醒學童4月12著運動服，並協助準備早餐便於受檢

後食用。謝謝！順頌

時祺

台中國小健康中心啟

中華民國八十五年四月

回 條

同 意

不 同 意

家長簽名：

貴家長：

為了解貴子弟血脂肪量，以便做為營養衛生教育之參考，

委請中國醫藥學院附設醫院免費抽血檢驗，由於事前必須空

腹八小時受檢（6月10日晚上十二點以後至早上受檢前）煩請

貴家長提醒學童6月11著運動服，並協助準備早餐便於受檢

後食用。謝謝！順頌

時祺

台中國小健康中心啟

中華民國八十五年六月

回 條

同 意

不 同 意

家長簽名：

教學主題:體重控制營養知識其內容分為六方面,包括(一)簡介體位測量、飲食及生活習慣評估、認識肥胖;(二)正確的飲食觀念;(三)每人每日所應攝取的種類及份量;(四)食物的選擇;(五)外食技巧;(六)良好的飲食行爲。

教學方法:講述法、討論法與觀賞法。

教學工具:投影片、錄影帶、掛圖、課程內容講義。

教學目標: 1.能說出體重控制相關營養知識及維持理想體重的方法。
2.能養成均衡營養及低熱量的飲食習慣。

課程時間:每週一節,每節 40 分鐘,共六節。

課程設計:李慧鶯

教學者 :3 人

學員人數:實驗組 52 名(四年級 16 名、五年級 36 名)

單 元 目 標	具 體 目 標
一.認知目標 1.瞭解肥胖症病因 2.瞭解肥胖症病理變化 3.瞭解肥胖症併發症 4.瞭解六大類食物、六大營養素 5.瞭解均衡營養 6.瞭解正確的飲食質與量原則	1-1.能說明體位測量、飲食及生活習慣評估肥胖的意義 1-2.能正確列舉肥胖症成因至少三項 2-1.能描述肥胖症心血管病理變化 3-1.能列舉肥胖症併發症至少三項 4-1.能說出六大營養素之主要功能 4-2.能說出六大食物名稱並列舉說明 5-1.能定義均衡營養並舉例說明 5-2.能說出均衡飲食三大營養素分配比例 6-1.能引用例子說明垃圾食品的定義及種類 6-2.能說出垃圾食品對肥胖的影響 6-3.能描述國民飲食指標

7.瞭解不同食物的熱能含量	6-4.能列舉每日三餐所應攝食的份量及種類 7-1.能列舉低熱量食物至少三種 7-2.能列舉中熱量食物至少三種 7-3.能列舉高熱量食物至少三種
8.瞭解低熱量食物的選擇原則	8-1.能敘述低熱量食物的選擇原則
9.瞭解低熱量食物烹調原則	9-1.能說出低熱量烹調方法至少三種 9-2.能說出高熱量烹調方法至少三種 9-3.能解釋低熱量食物烹調原則
10.瞭解紅、黃、綠燈食物	10-1.能定義並列舉紅燈食物 10-2.能定義並列舉黃燈食物 10-3.能定義並列舉綠燈食物
11.瞭解外食技巧	11-1.能說出外食選擇原則至少三種
12.瞭解良好的飲食行爲	12-1.能比較良好的飲食方法行爲至少三樣
二.技能目標	
1.建立良好的飲食行爲	1-1.能分辨垃圾食品並從日常食物中去除 1-2.多攝取綠燈食物並採用綠燈烹調方式 1-3.減少吃速食食品之次數 1-4.紅燈食物每週少於四次
三.情意目標	
1.對體重控制有正向的看法	1-1.能表達對肥胖的看法 1-2.能表達肥胖所帶來的負擔 1-3.能參與討論、體重控制計畫執行困難及克服方法 1-4.能與人分享自己控制體重的經驗
2.對飲食選擇有正向的看法	2-1.能正確列舉造成肥胖之食物至少三種

教學活動進行過程

具體目標	教學活動	教學法	教具	時間 (分鐘)
	<p>一.準備活動</p> <p>1.引導入座</p> <p>2.自我介紹</p>			5
	<p>二.教學活動內容</p> <p>(一).引起動機</p> <p>1.說明安排此課程之目的 從肥胖盛行率及引起之合併 症將帶給個案與家庭的負擔, 來瞭解體重控制的重要性</p> <p>2.簡介課程進行方式與上課內 容大綱</p>			2
1-1	<p>(二).進入主題</p> <p>1.說明肥胖的定義</p>	講述法	投影片	3
	<p>2.問小朋友「有沒有人可以說 出你的年齡正常的體重身高 比是多少？」</p>	討論+ 講述法		1
	<p>3.問小朋友「有沒有人可以說 出你的年齡正常的體重身高 比多少表示肥胖？」</p>	討論+ 講述法		1
	<p>4.解說身體質量指數 (body mass index)的算法及肥胖判定標準</p>	講述法	投影片	4
1-2	<p>5.說明肥胖的原因</p>	講述法	投影片	4

2-1	6.說明肥胖症病理變化	講述法	投影片	4
3-1	7.問小朋友「肥胖對你的影響有那些？」	討論+ 講述法		2
	8.說明肥胖的併發症	講述法	投影片	4
	9.說明肥胖對身、心、社會問題之影響	講述法	投影片	2
	10.問小朋友「如果得到這些合症對自己與家人有什麼影響？」	討論+ 講述法		1
	11.說明肥胖預防及治療原則	講述法		3
	12.引起討論 a.參加體重控制的原因 b.有效控制體重的方法	討論+ 講述法		2
	13.結論:複習上課內容,簡介下週上課內容	講述法		2

具體目標	教學活動	教學法	教具	時間 (分鐘)
	一.準備活動 1.引導入座 2.自我介紹			2
	二.教學活動內容 (一).引起動機 1.對小朋友再次參加此次課程表示歡迎與贊許 2.詢問上週課程內容是否有疑問並鼓勵提出 3.說明現代人之飲食缺失,使瞭解此次課程安排之目的 4.簡介課程進行方式與上課內容大綱			4
4-1	(二).進入主題 1.說明營養對人的重要性 2.問小朋友「有沒有人可以說出食物的營養素有哪些？」	講述法 討論+ 講述法	投影片	2 1
4-1	3.說明六大營養素及其主要功能 4.問小朋友「那位小朋友可以說出我們常吃的食物是由那六大類食物所組成？」	講述法 討論+ 講述法	投影片	4 1
4-2	5.說明六大類基本食物名稱及種類	講述法	投影片	3

5-1	6.說明營養失調的定義及種類	講述法	投影片	3
	7.問小朋友「怎麼的飲食方式才不會造成營養不平衡？」	討論+ 講述法		1
5-1	8.說明營養平衡的定義	講述法	投影片	4
5-2	9.說明均衡營養之六大營養素分配比例	講述法	投影片	3
5-2	10.說明均衡飲食的具體作法	講述法	投影片	3
	11.引起討論	討論+		5
	a.問小朋友,一天所吃食物種類	講述法		
	b.問未能均衡飲食的原因及改進方法			
	12.澄清問題			4
	13.結論			
	a.複習上課內容			
	b.簡介下週上課內容			

具體目標	教學活動	教學法	教具	時間 (分鐘)
	一.準備活動 1.引導入座 2.自我介紹 二.教學活動內容 (一).引起動機 1.對小朋友再次參加此次課程表示歡迎與贊許 2.詢問上週課程內容是否有疑問並鼓勵提出 3.說明現代生活富裕的飲食型態對身體的害處及了解飲食質與量並重的重要性 (二).進入主題			2
6-1	1.問小朋友「你最喜歡吃的食物有那些？」	討論+ 講述法	投影片	1
	2.說明垃圾食品的定義及種類	講述法		3
	3.問小朋友「你喜歡吃的食物中有那些是垃圾食品？」	討論+ 講述法		1
6-2	4.說明垃圾食品對身體的影響	講述法	投影片	3
6-3	5.問小朋友「垃圾食品對肥胖的影響是什麼？」	討論+ 講述法	投影片	1

6-4	6.說明國民飲食指標	講述法	投影片	3
	1.說明每日飲食指南	講述法	投影片	3
	2.說明平均分配的三餐示例	講述法	食物模型+掛圖	3
	3.問小朋友「你認為三餐中以那一餐最重要？」	討論+講述法	圖	1
	10.說明早餐吃得好、中餐吃得飽、晚餐吃得少的重要性	講述法	投影片	3
	11.問小朋友「有沒有人早餐沒吃就來上學？」	討論+講述法		1
	12.引起討論	討論+		4
	a.飲食質與量不平衡對體重控制的影響	講述法		
	b.飲食質與量並重的方法			
	c.拒絕垃圾食品的方法			
	13.澄清問題	講述法		2
	14.結論			
	a.複習上課內容	講述法		3
	b.簡介下週上課內容			

具體目標	教學活動	教學法	教具	時間 (分鐘)
	一.準備活動 1.引導入座			1
	二.教學活動內容 (一).引起動機 1.對小朋友再次參加此次課程表示歡迎與贊許 2.詢問上週課程內容是否有疑問並鼓勵提出 3.說明了解食物的熱量才能正確選擇有利於維持理想體重的食物			3
7-1	(二).進入主題 1.說明低熱量的食物類別	講述法	投影片	2
7-2	2.問小朋友「你常吃的低熱量食物有那些？」	討論+		1
	3.說明中熱量食物的類別	講述法	投影片	2
7-3	4.問小朋友「你常吃的中熱量食物有那些？」	討論+		1
	5.說明高熱量食物類別	講述法	投影片	2
	6.問小朋友「你常吃的高熱量食物有那些？」	討論+		1
8-1	7.說明低熱量食物的選擇原則	講述法	投影片	2
9-1	8.說明低熱量食物的烹調方法	講述法	投影片	1
	9.問小朋友「你常吃的食物當中屬於低熱量的烹調方式是那些？」	討論+		1
		講述法		

9-2	10.說明高熱量食物的烹調方法	講述法		2
	11.問小朋友「你所吃的食物當中屬於高熱量的烹調方式有那些？」	討論+ 講述法	投影片	1
9-3	12.說明低熱量烹調原則	講述法		3
10-1	13.說明紅燈食物的定義及種類	講述法		2
10-2	14.說明黃燈食物的定義及種類	講述法	投影片	2
10-3	15.說明綠燈食物的定義及種類	講述法	投影片	2
	16.營養的交通規則遊戲	遊戲法	投影片	5
	17.請小朋友寫出易造成肥胖之食物有那些	測驗法	投影片	1
	18.引起討論 如何降低攝取熱量有效控制體重?	討論+ 講述法		3
	19.澄清問題			1
	20.結論			2
	a.複習上課內容			
	b.簡介下週上課內容			

具體目標	教學活動	教學法	教具	時間 (分鐘)
11-1	一.準備活動			
	1.引導入座			1
	二.教學活動內容			
	(一).引起動機			
	1.對小朋友再次參加此次課程表示歡迎與贊許			2
	2.詢問上週課程內容是否有疑問並鼓勵提出			
	3.說明了解外食選擇技巧,以方便在外用餐時選擇適當食物種類及份量。任何場合都可快快樂樂赴會			
	(二).進入主題			
	1.問小朋友「常去那些地方用餐？」	討論+		2
	2.說明在各類餐館用餐應注意事項	講述法	投影片	8
a.喜宴				
b.火鍋				
c.西餐				
d.日本料理				
e.西式速食店				
f.蒙古烤肉				
g.港式飲茶				
3.問小朋友「外食最常吃那些食物？」	討論+		2	
4.說明外食食物的選擇原則	講述法	投影片	5	
5.說明外食食物的選擇種類	講述法	投影片	5	
6.觀賞錄影帶	觀賞法	錄影帶	7	
7.引起討論			3	
外食如何吃的安心又健康				
8.澄清問題			2	
9.結論			3	
a.複習上課內容				
b.簡介下週上課內容				

				(分鐘)
	一.準備活動			
	1.引導入座			1
	二.教學活動內容			
	(一).引起動機			
	1.對小朋友再次參加此次課程表示歡迎與贊許			2
	2.詢問上週課程內容是否有疑問並鼓勵提出			
	3.說明改變不良飲食習慣,才能有效控制體重			
	(二).進入主題			
12-1	1.說明飲食與肥胖的關係	講述法	投影片	2
	2.			
	3.問小朋友「有吃宵夜的人請舉手」	討論+ 講述法		1
12-1	3.說明三餐定時定量,不吃宵夜的重要性	講述法	投影片	2
	4.問小朋友「在家禮用餐的地點?」、「邊看電視邊吃飯的人請舉手」	討論+ 講述法		2
12-1	5.說明在固定時間、地點用餐,不邊吃東西邊聊天或看電視的重要性	講述法		2
	6.問小朋友「當你表現好時,父母怎樣鼓勵你?」「每餐吃剩的飯菜如何處理」	討論+ 講述法		2
12-1	7.說明份量內東西吃完即拒絕多餘食物的方法	講述法		2

12-1	8.問小朋友「你最喜歡吃的菜,通常最先吃還是最後吃?」「喜歡菜湯或肉汁拌飯的小朋友請舉手」	討論+ 講述法		2
12-1	9.說明減少進食量又能飽足的方法	講述法		2
12-1	10.錄影帶觀賞	觀賞法	錄影帶	10
	11.說明正確的飲食方法	講述法		3
	12.引起討論 不良的習慣對體重控制的影響			3
	13.澄清問題			2
	14.做結論			2

體重控制飲食衛生教育透明投影片編號及標題

編號	標題
1	認識肥胖
2	肥胖症病因、病理及併發症
3	現代人的飲食缺失
4	營養素的功用及食物來源
5	六大類食物
6	均衡營養
7	垃圾食品的定義及種類
8	國民飲食指標
9	每日飲食指南
10	平均分配的三餐示例
11	食物熱量分類表
12	低熱量食物的選擇原則
13	低熱量食物的烹調原則
14	營養的交通規則
14-1	紅黃綠燈烹調法
14-2	紅黃綠燈食物食用量、頻率
15	易造成肥胖之食物有那些
16	外食選擇技巧
17	建立良好的飲食行爲