

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

營養資訊網路互動系統之學校教育和家庭教育研究---營養 份量和個人設計(1/2)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2516-S-034-001-

執行期間：92年08月01日至93年07月31日

執行單位：中國文化大學食品營養學系

計畫主持人：朱瑩悅

共同主持人：柯澍馨

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 5 月 14 日

中文摘要

本研究以健康與體育領域的理念為基礎，設計一套圖像示範營養教育資訊網（以下簡稱資訊網），此套系統簡化實物份量工具並提供個人均衡所需量的圖片，並以資訊網為主研擬四週的課程做為國小五年級健康與體育課程的介入教材，課程主要目的是希望學童對個人所需量的食物份量有具體認知以增進均衡飲食行為。研究對象為台北市某國小五年級學童共三個班級，分別為資訊網組是以資訊網授課與操作資訊網為主，實作組則以實際操作一日飲食之食物份量為主與資訊網授課，第三班則為控制組不做課程介入。在課程介入前和介入後進行問卷測試，問卷內容包含食物份量認知、飲食行為與油鹽糖攝取態度，資料匯整後以 *t* 檢定與 ANOVA 進行統計分析。研究顯示，資訊網組、實作組與控制組學童在日需量食物份量認知、飲食行為、油鹽糖攝取態度前測結果皆無顯著差異；課程介入四週後，較控制組明顯提升上述三項評量。而且資訊網組與實作組學童在日需量食物份量認知、飲食行為、油鹽糖攝取態度前測與後測結果也具顯著差異。因此資訊網課程介入可以提昇國小高年級學童對日需量食物份量學習和均衡的飲食行為。

關鍵字:日需量食物份量、飲食行為、營養教育資訊網

Abstract

Based on the current key concept of Health and Sport, the 「Graphic Demonstration Nutrition Information System」 was designed and applied in the 4-week courses intervention trial. The feature of this system consists of simplifying the measurement unit in the learning of nutritional portion size and providing the graphic demonstration of personal balanced daily portion size. The main purpose of the trial was to improve the personal balanced diet behavior by teaching school children knowledge of simplifying daily nutritional portion size. The three classes of 5th grade school children in Taipei were assigned to system group, experiment group, and control group, respectively. The lecture of system group was totally from the content of the system and schoolchildren had the chance to manipulate the system in computer Laboratory. For the experiment group, personal daily food portion size was actually performed by the schoolchildren and the system was also reviewed by then. The knowledge of personal daily nutritional portion size and difference of diet behavior as well as the attitude of fat, salt, sugar intake will be evaluated from questionnaire and tests given before and after the trial. Paired *t* test and analysis of variance (ANOVA) was used to statistical analysis. Before trial, three groups did not show any statistical difference. After trial intervened, the system group and experimental group showed higher scores of their knowledge of personal daily portion size and improved their balanced diet behavior compared to control group. Furthermore, the system group and experimental group significantly increased the performance of the evaluation after the trial. Conclusively, the knowledge of personal daily portion size and balanced diet behavior could be improved by the intervention courses based on the system.

Keywords: daily portion size, diet behavior, nutrition education information system

前言

健康為國之根本，生理健全為健康之要件，飲食營養為生理之基礎，而且均衡飲食為營養之首。

行政院衛生署公佈國人飲食指南，明訂以五穀根莖類為主，也就是醣類攝取佔總熱量 55% 以上，脂肪佔總熱量 20-30%，蛋白質建議攝取量佔總熱量 12-14%。然而經由民國 82 年到 85 年國民營養健康變遷調查結果顯示（行政院衛生署，1998），醣類佔總熱量攝取比例是 50.1%，脂肪為 34.3%，蛋白質則是 15.5%，此調查結果指出國人脂肪攝取過多，蛋白質攝取亦偏高，然而醣類佔總熱量攝取百分比則偏低，顯示國人飲食不均衡的情況。

研究目的

1. 了解高年級學童獲得營養相關資訊的管道及問題。
2. 了解國小高年級學童使用網路學習所需的協助及可行性。
3. 探討國小高年級學童健康與體育領域在營養份量及個人飲食行為的學習所需內容。
4. 探討圖像示範營養教育資訊網的日需量食物份量和個人飲食建議對學童營養觀念及飲食行為的影響。

文獻探討

近年國內研究學者針對國小學童所作飲食調查（鄭心嫻等，1998），發現學童平日所攝取的脂肪量佔總熱量的 30% 以上，然而醣類攝取佔總熱量 55% 以下，調查結果指出國內兒童飲食不均衡的情況。以體位狀況來討論飲食均衡性，從民國 82 年到 85 年國民營養健康變遷調查體位結果顯示（行政院衛生署，1998），並以民國九十一年行政院衛生署各年齡層身體質量指數為基準，7-12 歲國小低中高各年級男性和女性學童的肥胖比率皆超過 10% 以上。

近來相關研究學者以學校營養午餐為出發點，進行營養教育，期待以實際生活教育落實均衡飲食知識、態度和行為。以民國 87 年所修正之我國國民小學營養午餐標準，進行低中高年級營養午餐教育介入研究（林薇，2000），結果顯示在學校用餐次數較多的高年級學童，米飯和深色蔬菜攝取量皆有增加的趨勢，文獻亦指出此實驗教學對高年級學童飲食行為影響深刻。探討其中原因可能是高年級學童在學校用餐次數多，營養午餐教育宣導能有效地發揮其成果。相同地，Synder 等人的研究亦顯示適當的菜單設計及營養教育介入（Synder, 1992, Hurd SL *et al.*, 1997），有助於學生了解學校午餐的重要性，及學童接受改良後營養午餐對學童健康確實有正面的影響。

國小學童接觸均衡飲食觀念和營養教育，來自於家庭教育、學校教育、同儕影響和傳播媒體訊息。根據林薇博士於家政教育學報文獻整理說明（林薇，1998），家庭是學齡前幼兒最早接觸的社會環境，所以父母的飲食教養方式和父母本身的角色典範，均影響幼兒飲食觀念和行為的重要因素。接著孩童進入學齡階段即國小一至六年級學童，皆接受健康與體育領域一系列的營養教育教材，以獲取正確的均衡飲食觀念和營養教育，並且家庭父母教育的介入和家庭親子間互動，對於學童健康飲食行為有顯著之影響。學者以脂肪攝取為營養教育之重點分為課堂教學組和家長教育併入課堂教學組及控制組三組，家長的參與對於學童降低脂肪攝取確實產生了正面的示範（林薇，2002）。

學校營養教育提供營養觀念及技巧，結合營養午餐的營養教育，乃將前者學校營養教育所給予的概念技巧與一般事實結合（Franklin County Dept. of Education, 1986），也就是將學理理論與真實生活作聯結。此舉即是以科際整合的方式進行統整教育。同樣地科際整合的方式強調以個人為中心，而非以主題為中心。現在台灣地區的營養教育無法提供個人營養教育建議，相關單位所修訂的「營養午餐食物內容及營養基準」也僅將國小階段分為 1-3 年級和 4-6 年級訂定。甚至各學校提供營養午餐時，尚未就此 2 類分別，僅就高年級學童多給予飯量和菜量而已。顯而易見地，從學校的整體環境、授課老師的教材內容和學生的學習皆無法給予學生個人均衡飲食建議或相關營養教育，此一學習瓶頸研究者認為可以運用電腦輔助系統的優勢來突破，並且達到個人營養觀念技巧與事實結合之目的。

資訊教育的發展從電腦輔助教學（Computer-Assisted Instruction, CAI）開始，而視覺化最好的工具當屬電腦（張國恩，2001），以滿足多元化的學習觀點。近期的教育改革與教學理論的創新也促進了營養專業人士與教育專業人士對於學校營養教育的多元化改革，在營養教育的領域中，學習者可利用這些工具發展

知識，將工具當作學習夥伴(Learning Partner)，運用科技做學習(Learning with Technology)，將電腦融入學校營養教育或大眾營養教育之中。研究者希望利用資訊教材的優勢例如引起學習者之動機、抽象化教材的再呈現、提供問題解決的環境、發展建構式學習能力和自我診斷與自我評量。

現今均衡飲食營養教育除了與學校環境營養午餐結合落實於日常生活之外，尚須了解食物的分類及必須對於各類食物的攝取量，能夠有明確而清晰的理解與認識(林錦英，1997)。行政院衛生署所提供國民「每日飲食指南」以作為每人每日飲食的參考依據，但其中「量」的單位有「杯」、「份」、「碗」、「碟」、「個」、「湯匙」、「片」、「塊」、「粒」、「100公克」或「兩」等繁多且不易理解的單位，也因此對於「量」的概念混淆且模糊，均衡飲食的觀念也可能不切實際所需。

目前的國民小學健康教育和道德與健康教科書仍沿用上述單位，學童對於各類食物份量的認知，也可能模糊不清。根據陳若琳等人(1997)曾以食物模型和食物照片輔助，對於國小學童二十四小時飲食回憶法進行工具效度評估研究，結果發現，不論是食物模型或食物照片輔助學童對於食物重量的估計，平均重量誤差都很大，食物模型組或食物照片組等二組中三分之二的食物平均重量有的高於26%以上，有的低於26%以上，因此研究學者建議食物模型或食物照片二者都不能代表學童實際攝取的對照，也無法反應學童所攝取食物的重量、熱量及營養素。部分原因可能是食物模型或食物照片中的食物以重量來估算，然而學童則以體積來記錄各類食物量。也就是「營養份量的學習認知」和「實際認知回饋」有極顯著差異。換言之現在台灣地區國民小學健康教育領域的營養份量認知教學乃無法與真實生活結合。

研究方法

1. 研究對象

本研究以立意取樣的方式，選擇台北市士林區某國小五年級學童共三個班級，依介入方式不同三個班級分別為資訊網組以資訊網授課與操作資訊網；實作組有兩週以實際操作一日飲食食物份量、食物代換為主，另兩週以資訊網授課；控制組不做任何課程介入。實際研究對象人數為每班30位學童，共90位學童。

2. 研究工具

本研究所使用的工具包括資訊網之營養教育課程介入與評量工具，說明如下：

(1) 資訊網之營養教育課程介入

本研究依圖像示範營養教育資訊網之內容為主，設計四個單元的課程教學活動，每個單元40分鐘，每週實施一個單元之教學，依不同組別，單元課程內容分別如下：

■ 資訊網組之課程單元

1. 介紹碗、杯、匙新制份量工具以及六大類食物與份量工具之關係認知；
2. 舉例2400kcal之全日飲食份量認知；
3. 舉例2400kcal之全日飲食份量認知與食物代換；
4. 以資訊網窺窺保健室確定個人日需量與一日飲食分析。

■ 實作組之課程單元

1. 介紹碗、杯、匙新制份量工具以及六大類食物與份量工具操作；
2. 舉例2400kcal之全日飲食份量操作；
3. 舉例2400kcal之全日飲食份量與食物代換練習；確定個人日需量
4. 以資訊網確定個人日需量窺窺保健室與一日飲食分析。

(2) 評量工具

在資訊網課程介入前和介入後一週，分別對資訊網組、實作組與控制組進行問卷前、後測，以了解以資訊網為主之營養教育介入的立即成效。此評量的內容除了基本資料班級、座號、性別、身高、體重之外分為問卷和測驗兩部分。以下就上述研究目的分為四項說明問卷和測驗的題目。

1. 營養知識來源和營養標示(2題)
2. 電腦使用狀況(10題)
3. 自覺飲食份量認知和自覺均衡飲食行為(12題)；飲食份量單位認知測驗(6題)且測驗答對一題給一分。
4. 個人日需量飲食份量認知測驗(13題)答對一題給一分；飲食行為符合個人均衡原則測驗(6題)，符合者，一題給一分；油鹽糖攝取態度(7題)：採五分法即非常同意、同意、沒意見、不同意和非常不同意。

問卷初稿經由 2 位營養專家及 4 位國小教師做效度鑑定，並以台北市北投區某國小五年級之 30 位學童為對象進行預試，根據預試結果及專家們所提供的意見做適當修改，定稿成正式問卷。

3. 資料處理

問卷和測驗是以 SPSS 10.0 統計軟體進行資料分析。分析方法如下：

1. 以 t 檢定檢測資訊網組、實作組與控制組三組學童於前、後測之六大類食物份量認知、飲食行為與油鹽糖攝取態度是否有顯著差異。
2. 以單因子變異數分析(ANOVA)檢測資訊網組、實作組與控制組三組學童對六大類食物份量認知、飲食行為與油鹽糖攝取態度是否有顯著差異。

結果與討論

此計畫以研究者所研發圖像示範營養教育資訊網（以下簡稱資訊網；網頁 IP address 為 140.137.70.177）作為計畫課程介入主要工具，包括均衡飲食、窈窕保健室、運動場、討論區和營養小博士共五大區塊，其中均衡飲食中內的[均衡飲食金字塔]和窈窕保健室內的[我的營養師]作為第二階段學校課程介入的份量教學和個人設計的主要內容。計畫主要以台北市士林區某國小五年級三個班級實施課程教學，分為資訊網組、實作組和控制組三組，資訊網組以瀏覽和操作資訊網為主要課程教學內容，實作組則以實際實習操作實物為主和瀏覽網頁，控制組則不做任何課程介入。此課程介入共四週，課程內容在研究方法已詳述不在此重複。此課程介入的主要研究目的乃以新制份量教學和個人飲食設計作為學校教育的課程教材內容，並以資訊網和飲食紀錄為教學工具，期使國小高年級學童的食物份量認知和實際飲食行為能有顯著改善。課程介入前、課程介入後和課程介入三個月(九十三年六月)後分別實施紙筆問卷和測驗。課程介入前尚以問卷方式取得學校教育對高年級學童獲得營養相關資訊的管道及相關問題、國小高年級學童使用網路學習所需的協助及可行性以及國小高年級學童健康與體育學習領域在營養份量及個人飲食行為上所需的內容等三部分的資料，以調整和確定課程介入的內容與適合性。

1. 高年級學童獲得營養相關資訊的管道及相關問題

資訊網組、實作組和控制組各有 30 人，資訊網組和實作組男女生各為 17 人和 13 人，至於控制組的男生有 18 人，女生有 12 人。在課程介入前以問卷詢問三班學童獲得營養相關資訊的管道，52%的學童表示由課堂上吸收而來，24%由書籍和報章雜誌獲得，網際網路則有 12%，電視媒體則為 10%，其他管道僅有 2%。

學童對於營養相關資訊的充分了解與應用，研究人員採用一般食品包裝的營養標示作為研究指標，原因如下 1.營養標示涵蓋蛋白質、脂肪、碳水化合物三大營養素和礦物質鈉等項目，2.營養標示也涵蓋現今營養教育食物份量重量或食物單位重量，而且 3.營養標示乃以食物份量或食物單位重量標明包裝食物所含熱量、大卡數、三大營養素克數和鈉的毫克數，4.營養標示中尚有針對三大營養素和鈉元素所計算的每人每日營養素建議量的百分比，另外 5.教育部編定國小四年級健康與體育領域中包括上述營養標示的前三項的教學內容。基於這些理由，研究者亦已問卷題目詢問五年級學童對於營養標示內容閱讀的理解和應用性，87%的學童表示看不懂，6%表示會看但不能實際應用，僅有 7%的學童會看也會參考應用。

1999 年曾明淑等人對大台北地區 20 歲以上族群進行營養標示認知調查，結果顯示對於三大營養素和礦物質鈉的認知以及份量和營養素建議攝取量的理解與應用，調查結果教育程度愈低者得分愈低，也就是教育程度愈低者難以理解與應用營養標示的內容。本研究結果顯示約九成學童無法理解與應用，至於五年級學童看不懂營養標示哪些內容，研究人員以資訊網組和實作組的學童作焦點團體的發問與回答，學童一致表示無法了解營養標示內食物單位重量或食物份量所代表的意義以及換算的原理與方法，至於各營養素的名稱與營養素含量則大部分學童可以理解。

2. 國小高年級學童使用網路學習所需的協助及可行性。

此部分研究人員在課程介入之前以問卷獲得以下資料並做百分比統計。97%的學童表示可在家中、學校或二者使用電腦，除了測試學校的電腦可以上網之外，亦有 87%的學童表示家中電腦以撥接或 ADSL 方式可連接上網。資料顯示 51%

學童連接網際網路時以尋找資料為主，另有 26%學童沒有固定主題瀏覽網頁；再者 62%學童並未接觸行政院衛生的網頁或其他營養相關網站查詢資料，有趣的是 64%學童認為需要建立營養與健康的相關網站，以幫助學校相關課程使用，前三項營養網站的內容或主題依序為運動與健康(70/99)、食物與營養素的功能(54/90)和一日飲食建議與分析(47/90)，而且 57%學童表示以上主題需要師長協助上網瀏覽和學習。

由硬體設備而言，受測學校中和學童家庭內網際網路週邊連接相關電腦設施已臻於成熟，學童也已經常性的使用學校或家中的電腦上網查詢資料或瀏覽網頁。以軟體內容而言，雖然 2/3 左右學童並未實際接觸、瀏覽或查詢營養相關網站，但是約有 2/3 的學童希望在師長協助下，建議學校課程可以包含營養與健康網站的學習。

3. 國小高年級學童健康與體育學習領域在營養份量及個人飲食行為上所需的內容。

問卷結果分析 35%學童自覺表示很清楚各類食物每一份量，32%學童表示能指出三類食物一份的份量，然而 13%學童表示僅可以說出一至二種食物一份的份量，還有 20%表示完全不知道每一類食物的份量。在本計畫中雖未執行學童食物份量效度測試，然而經由六題食物份量重量測驗(六大類食物各一題)總分 100 分，所得分數為 19.4±14.96。陳若琳、林薇等(1997)以食物照片或食物模型測試工具效度亦發現國小學童對於 2/3 以上食物的重量估計與模型或照片的差距在 25%以上。這些結果顯示近年國小健康教育營養份量教學與實際應用的落差，而且本研究指出也約有 2/3 國小學童也清楚明瞭自己部分或完全不知道各類食物的份量。

至於課程介入前個人飲食行為的表現問卷分析結果，可知 63%的學童認定自己的飲食符合均衡原則，17%的學童則認為平日飲食還算符合均衡原則，有趣的是 20%認為知道自己飲食不符合均衡飲食且攝取過多，但沒有學童表示自己平日飲食不符合均衡原則且攝取不足。研究人員仔細觀察自認飲食均衡學童的飲食紀錄後，發現學童自認的飲食行為與均衡飲食並不相符，值得進一步研究可能原因 1. 對於飲食紀錄的表格和記錄方式不熟悉，因為飲食紀錄的項目依據是六大類實務的分類紀錄，然而一般飲食大多為混合性食物，紀錄時可能有遺漏或分類不清的疑慮。2. 對於食物份量的混淆不清不知如何紀錄或紀錄不夠詳實。3. 遺忘所吃過或喝過的食物。

63%的學童認定自己的飲食符合均衡原則，以其 BMI 判定體位，其中體重過瘦者佔 28.1%、正常體位者佔 57.9%、體重過重者則佔 14%而肥胖者則無。20%認為知道自己飲食不符合均衡飲食且攝取過多，其中體重過瘦者佔 33%、正常體位者佔 61%、體重過重者則佔 6%而肥胖者則無。17%的學童則認為平日飲食還算符合均衡原則其中體重過瘦者佔 7%、正常體位者佔 40%而體重過重者則佔 20%而肥胖者則佔 33%。研究人員必須利用統計相關性確定體位和自覺飲食行為之關係。

自認達到均衡飲食行為學童認為影響他們培養均衡飲食習慣的原因，首推家人的飲食習慣，57 位學童中有 44 位選此項原因，其次依序為老師授課內容(20/57)、學校營養午餐(17/57)、授課外的補助教材(14/57)、自己(14/57)和同學影響(5/57)。另一方面，自認未達均衡飲食學童認為影響他們培養均衡飲食習慣的原因，依序為自己(27/33)、家人飲食習慣(13/33)、同學影響(4/33)、老師授課內容(3/33)、授課外補充教材(3/33)和學校營養午餐(2/33)。

雖然約有 2/3 的學童認定自己平日飲食符合均衡飲食原則，但是也約有 2/3 的學童部分理解或完全不清楚各類食物份量。現今一般教育部頒訂的健康與體育教科書規定內容在四年級先教授各類食物一份的份量，再於五年級教授個人日需量；相同地在大專院校營養相關科系也事先教授份量，再談日需量和設計一日飲食。學童是不是有必要先了解各類食物一份的份量，才具備學習日需量營養健康知識的基礎，且修正飲食態度，達到均衡飲食行為呢？因此是否必要先強調國小學童各類食物一份的份量學習，再教授日需量？本計劃將強調個人日需量的飲食份量為主進行課程介入探討學童的飲食行為。

4. 圖像示範營養教育資訊網的日需量食物份量和個人飲食建議對學童營養觀念及飲食行為的影響。

資訊網組和實作組進行四週課程介入，課程介入內容請參考研究材料與方法，課程介入前兩組在個人日需量的份量認知和飲食行為與控制組並無明顯差異

(表一)，但是在課程介入後資訊網組和實作組在個人所需量的份量認知、飲食行為和油鹽糖攝取態度與控制組具有明顯差異。而且與課程介入前，比較資訊網組和實作組在課程介入後個人所需量的份量認知和飲食行為的得分明顯提高(表二)。再者，資訊網組和實作組於課程介入前在三項評量無顯著差異，於課程介入後二組在三項評量的得分明顯提高，且二者在 ANOVA 統計分析之下並無顯著差異，推論以資訊網為教材的資訊網組和同時以實際操作食物份量的實作的學習成效是相當的。

本研究強調個人所需量各類食物份量的認知和練習，藉由新製碗、杯、匙份量制度讓五年級學童認識每一類食物的日常需求以促進均衡飲食行為。由以上測驗、問卷資料和統計分析結果，可知學習個人所需量的各類食物份量可以加強均衡飲食行為。課程介入三個月後將進行後測的追蹤研究(93年6月)探討學童的個人飲食份量認知和飲食行為的維持情況。

5. 結論與建議

學童在學習健康與體育課程後是否理解各類食物一份份量?學童在學習健康與體育課程後理解且應用各類食物一份份量?以營養標示為指標，學童大部分不能理解營養標示內容，且不能將內容應用於日常飲食。實際上相當比例的學童僅清楚部分類別食物的一份份量或完全不清楚。在網際網路電腦硬體設施趨向成熟之際，國小學童也希望在師長協助之下於學校課程接觸學習營養網頁中相關知識，並且現今程式軟體也可以支援網路網頁結構環境之下，架構網站或製作相關硬體設計營養教育網頁，提供個人所需量飲食份量認知增進學童平常均衡飲食行為，以增進國民健康。

表一 三組學童課程介入前、後測評量 ANOVA 統計分析結果

變項類別	n	資訊網組	實作組	控制組	F
六大類食物 份量認知	前測	30 7.47± 2.05	7.83± 1.74	7.40± 1.67	0.489
	後測	30 9.87± 1.96 ^a	10.47± 1.93 ^a	7.20± 1.69 ^b	26.155 ^{***}
飲食行為	前測	30 1.90± 1.18	1.60± 1.04	2.03± 0.93	1.327
	後測	30 2.90± 1.27 ^a	2.83± 1.42 ^a	2.10± 0.71 ^b	4.301 [*]
油鹽糖攝取 態度	前測	30 23.63± 4.78	24.13± 3.37	24.03± 6.32	0.085
	後測	30 26.53± 5.00 ^a	27.67± 4.71 ^a	23.83± 5.42 ^b	4.555 [*]

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$,表示以 F 檢定結果三組間呈顯著差異

a, b 顯示的是同質子集中組別的平均數

表二 三組學童課程介入前、後測評量 T 檢定統計分析結果

變項類別	組別	N	前測 M±SD	後測 M±SD
六大類食 物份量認 知	資訊網組	30	7.47± 2.05	9.87± 1.96 ^{***}
	實作組	30	7.83± 1.74	10.47± 1.93 ^{***}
	控制組	30	7.40± 1.67	7.20± 1.69
飲食行為	資訊網組	30	1.90± 1.18	2.90± 1.27 ^{***}
	實作組	30	1.60± 1.04	2.83± 1.42 ^{***}
	控制組	30	2.03± 0.93	2.10± 0.71
油鹽糖攝 取態度	資訊網組	30	23.63± 4.78	26.53± 5.00 ^{***}
	實作組	30	24.13± 3.37	27.67± 4.71 ^{***}
	控制組	30	24.03± 6.32	23.83± 5.42

*** $p < 0.001$,表示前、後測以 t 檢定結果呈現極顯著差異

參考文獻

1. 行政院衛生署編印(1998)。國民營養現況 1993-1996 國民營養健康狀況變遷調查結果。
2. 林錦英(1997)國民小學健康科教學錄影帶參考手冊:認識每人每日食物的需要量—吃得剛剛好,台灣省國民學校教師研習會道德與健康組。
3. 林薇、劉貴雲、徐近平、黃巧燕、高儷玲(2000)。國民小學學校午餐菜單修正及營養教育介入研究。中華民國營養學會雜誌, 25(3), 170-180。
4. 陳若琳、林薇(1997)。二十四小時回憶法評估國小高年級學童飲食攝取效度之研究。家政教育, 13, 20-23。
5. 張國恩(2001)從學習科技的發展看資訊融入教學的內涵, 新世紀課程教學—九年一貫課程議題教育研討會。
6. 曾明淑、黃莉文、郭雅菱、張世龍(1999)。大台北地區民眾營養標示認知與喜好調查。中華民國營養學會雜誌, 24(3), 274-287。
7. 鄭心嫻、溫昱彥、劉姚玲、謝孟志、謝明哲(1998)。高雄市及雲林縣國小高年級學童營養素、體位及血脂質之研究。中華民國營養學會雜誌, 23(1), 1-13。
8. Franklin County Department of Education 1986 Integrated nutrition activities. Ohio Dept. of Education, Ohio.
9. Hurd SL & Friendman BJ (1997).The Texas school breakfast intervention project: Part I. Children will accept foods higher in fiber and lower in fat. Sch Food Ser Res Rev 21:82-87.
10. Snyder MP, Story M & Trenkner LL(1992).Reducing fat and sodium in school lunch programs: The LUNCHPOWER intervention study . J Am Diet Assoc 92:1087-1091.

計畫成果自評

本計劃已達到計劃申請所擬研究目的,資料收集已完成 80%以上的工作,問卷和測驗數據的統計分析需做確定和檢驗。預計六月後後測的資料收集後,整理撰寫論文發表。