

系圖財產請勿私自帶出！謝謝

衛生教育學報

半年刊

• 第二十一期 •

論 著

1. 家庭因素和學業表現對我國國小學童視力保健與運動
行為之影響
黃淑貞、洪文綺、陳曉玫… 1
 2. 家庭環境因素對於青少年藥物濫用之影響
——一個後設分析研究
李信良… 19
 3. 衛生教育指導對未通過首次聽力篩檢之新生兒產婦的
焦慮程度、知識、信念之影響研究
閩嘉娜、姜逸群、許權振、謝武勳… 51
 4. 衛生教育媒體評鑑機制之建構與發展研究
——運用於九年一貫新課程健康與體育領域
劉潔心、郭鐘隆、劉貴雲、廖梨伶、李恆華… 75
 5. 大學院校環境教育指標系統之發展與建構研究
劉潔心、邱詩揚、晏涵文、李恆華、潘瓊如、馮嘉玉… 97
 6. 探討台北縣溪域發生溺水之危險因素
王國川…123
 7. 國中生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之初探研究
黃春太、姜逸群、黃雅文、張寶仁…147
- 博碩士論文名稱 …169

國立臺灣師範大學衛生教育學系編印

中華民國九十三年六月

衛生教育學報

(原衛生教育論文集刊)

國立臺灣師範大學衛生教育學系編印

家庭因素和學業表現對我國國小學童視力 保健與運動行為之影響

黃淑貞* 洪文綺** 陳曉玟***

摘 要

近視與運動量不足是目前台灣地區國小學童所面臨嚴重的健康問題。本研究的目的是為瞭解並探討學業表現和家庭因素對於國小中、高年級學童視力保健與運動行為之影響。研究者參考國內外相關文獻並使用開放性問卷蒐集本土性的健康行為項目。問卷經由專家效度以及信度考驗，及預試後定稿。民國91年9月至11月正式施測。研究者以分層叢集抽樣抽出台灣地區5800名3至6年級學童作答，回收率達83.21%，為4826份。資料以複迴歸（Multiple Regression）分析學童之學業表現和家庭因素和此兩種行為之相關情形。研究結果發現，學童視力保健行為和運動行為呈現正相關。在視力保健行為方面具有預測力的因素是：學童自覺成績表現、學童對自己的學業期望、家長本身的視力保健行為與家長對於其子女視力保健行為的督促程度。而在運動行為方面具有預測力的因素是：學童自覺成績表現、學童對自己的學業期望、家長本身的運動行為與家長對於其子女的運動行為的督促程度。根據研究結果，應加強學童的視力保健與運動行為，鼓勵學童在看完電視後應該休息，下課時間會到操場運動，此外，增加父母對於視力保健與運動的認識，除期望督促其子女的健康行為外，也應增強本身的健康行為。

關鍵詞：國小學童、家庭因素、視力保健、運動行為、學業表現

* 國立台灣師範大學衛生教育系教授

** 國立台灣師範大學博士班學生、耕莘護專講師

*** 私立幼苗托兒所幼教老師
通訊作者：黃淑貞

壹、前言

依據認知心理學大師 Jean Piaget 的分類，兒童正處於具體運思期（7-11 歲），兒童的社會文化環境與家庭系統會影響其認知發展（張春興，1994），故其家庭環境可能會影響其行為表現。許多研究均指出籍貫、家長教育程度及家長職業顯著影響國小學童各項健康行為（Schou, Currie & McQueen, 1990；黃松元、林武雄、黃琪璘、陳政友、劉貴雲、王幼金、賴香如，1990；王瑞霞，1995；王秀紅、王瑞霞、林子郁、許俊傑、陳慧霞，2000）。家庭的發展與家庭份子間的相處，會帶動整個家庭的成長，並調整親子間的互動。Maccoby（1984）認為父母與學齡期孩童的互動有三期變化：第一期為父母控制期，六歲以下的時期，雙親替嬰兒、幼兒及學齡前兒童做出大部份的決定。第二期則為共管期，在孩子四到十二歲之間，此期的父母在適當的距離下，監督及輔導孩童的行為，利用有效的共處時間，增加孩童自我監督的能力，並教導在何種情境下應尋求協助。第三期是兒童、青少年控制期，指十二歲以上的個體，父母轉移更多的權力由兒童或青少年自己決定，逐漸發展出兒童的決斷能力。由上可知，學齡期兒童需在父母的引導及監督下，逐漸形成自己的各項行為發展，故此時父母若能提供較良好的行為規範，並做好督促及鼓勵的角色，對於學齡兒童未來的行為發展將有莫大的幫助，由此可見家庭對學齡兒童的健康行為的影響的重要性。

教育部（2001）在其「學校健康促進計畫」中指出，近視及運動量不足都是當前學生普遍存在的問題。學童近視罹患率高且逐年上升，近視深度也呈增加趨勢。而都市生活節奏較快，活動空間狹窄，身體活動的機會相對減少，學生體適能日趨衰退，而嚴重影響國民健康。以下分別就近視問題及運動行為做探討：

一、學童近視問題

近視是台灣地區學生一項嚴重的健康問題，不只罹患人數眾多，也由於近視發生的年齡有年幼化的現象，所以高度近視的比率亦呈現逐年升高的趨勢。台灣地區學童的視力保健相關措施，從民國 69 年教育部的「學生視力保健重要措施」開始，至今已二十餘年，而台灣學生的近視，似乎有增無減。以行政院衛生署委託台大醫院所做的全國性學生屈光狀態調查（林隆光，2003），結果顯示：1983 年時，小學一年級學生的近視盛行率僅 4%，六年級約不到 40%；至民國 89 年的第五次流行病學調查資料則發現，國小一年級已有 20% 的近視率，到六年級則高達 60% 的學生有近視問題。國中、

高中學生的近視比率亦從之前的 60-70%，增加至最近的 80%。

國人對近視的瞭解，仍停留在「近視屬眼屈光異常」甚至「戴眼鏡等於近視眼」等舊觀念，或期望借助新興科技如「藉由開刀（雷射）治療」。所以家長、老師常誤認為近視不需治療，也無法防治，致未太注重學童的視力保健工作。其實，近視盛行率固然令人擔憂，但真正為害學童眼睛的卻應是——高度近視。高度近視指的是六百度以上的近視。目前國內外的臨床研究和動物實驗均指出：近視並非單純之眼屈光異常，而是眼球前後徑軸長不正常地增長的結果。近視度數愈多，表示眼軸愈不正常增長；眼軸過度增長，眼球壁就會變薄，眼球組織也會變得較弱，因而容易引起視網膜剝離、黃斑部出血、後極部退化、白內障、青光眼等併發症，導致失明。據估計，六百度以上近視由於網膜周邊變性，產生網膜裂孔的機率是一般正常人的 60 倍（林隆光，2003）。而當今台灣學生的高度近視在國中畢業之際，即約佔人口的 12%；到高三時，已增至 20%；大學生的高度近視盛行率更升高至 30%。由此可知，高度近視將是我國人民失明之主因。所以這種近視年幼化的現象若不趕緊加以遏阻，將來國人「十人九盲」並非是危言聳聽（陳政友，2002）。

鑑於近視係屬不可回復之健康缺陷，為有效遏止國民視力狀況持續惡化，教育部會同行政院衛生署、內政部兒童局及各縣市政府依「加強學童視力保健五年計畫」，積極展開近視防治工作，並且委託中華民國學校衛生學會進行「學童視力保健效果實驗研究」（張志清，1999）。近視發生年齡越小，加深速度越快，變為高度近視的機率越高，導致失明的機會就越大。是故，近視的防治應從小做起，絕不要讓發育中的幼童太早過度使用眼力。

家長是學童視力保健工作中的重要人員之一，林思源、施永豐、林隆光、張志豪、陳建仁（1998）研究近視學童之眼球屈光因素的家庭關係，顯示近視與遺傳及家庭環境兩者間有密切關係，是造成近視的重要原因。而國外相關研究探討蒙古（Mongolia）地區孩童嚴重視力障礙及失明的原因及盛行率，結果發現遺傳因素佔 27%，孩童時期發生的狀況所導致的有 17%，而有 48%的原因並不清楚，或許來自於後天環境等因素（Bulgan & Gilbert, 2002）。由以上文獻可知，學童近視的原因，先天遺傳是一部份，但後天環境亦是重要的影響因素。尤其我國近視比率高居世界第一，近視防治工作是更是迫不及待。

現今學生視力保健的重點是：「減少近視罹患率」和「減輕近視的度數」，最重要的是「不要讓孩子太早發生近視」（陳政友，2002）；所以，讓學童及早養成良好的視力保健行為益顯重要。

二、學生運動行為

自1980年代起，健康體適能（related-health physical fitness），即為世界各國公共衛生工作所矚目的重要焦點之一。以美國為例，其公元2000年國家健康目標（National health objectives for year 2000）中明訂「促進身體活動與體適能」為重要的目標之一。教育部自民國六十八年發展全民體育，以提昇國民體能為重要目標，至最近幾年，政府對於體適能活動的重視與推展，促成國內健康體適能之風潮得以興起。規律運動對於個體生理、心理上的健康均有實質益處，對整體社會而言，運動亦可減少疾病發生，降低社會成本。然而運動的人口至今仍無法有效提昇，隨之而來的是國民體重過重的比率增加，慢性病患者年齡層逐漸降低，國人的體能狀態更有弱化的趨勢（行政院體育委員會，1999）。

國小學童可塑性高，在此時期所建立的運動經驗，對未來身心發展、運動觀念的建立及運動習慣的養成，皆有深遠的影響。學童在一天之中身體活動的機會，不外是在學校中的下課休息和體育課時間、放學後的時間及週末、假日的時間。在學校中的時間，所有的兒童都具備有同等的活動條件（除身體有缺陷或身體染有疾病者）；在放學後及週末、假日的時間，兒童因社會環境的危險性增加、電動玩具充斥市場、電視普遍化、家長工作繁忙、學業競爭等障礙，促使兒童因沒有安全的場所可供活動，也有進入安親班、補習班、才藝班、家教班進行學業補強、擴展個人才華，或者沉溺於螢光幕前觀看電視節目或玩電動玩具，因此造成兒童活動機會減少，甚至運動不足症（因身體活動不足所引起的疾病）的潛在危險產生。根據黃松元等以八十七學年度台灣地區全體學生為母群體，調查各級學校學生健康生活型態，包括：運動行為、休閒活動、心理壓力調適、飲食習慣及藥物的使用與濫用五項，共計回收3,660份問卷。在運動行為調查方面，國小學童每週有固定運動習慣者在「總是如此」及「經常如此」的比率為55.6%（黃松元等，1999）。由以上資料可知國小學童的運動習慣、表現皆不理想，未來應加強是當前重要的課題。

國內有關父母對兒童運動行為影響的研究較為少見，國外的研究指出父母信念與兒童中至強度身體活動（MVAP）有相關，父母親對兒童參與中強度身體活動的信念有差異存在（Kimiecik & Horn, 1998），其父母的示範行為對兒童身體活動亦有顯著影響（Deflandre, Lorant, Gavarry & Falgairrette, 2001），而與兒童同性別之父母對其身體活動較具有影響力（Yang, Telama & Laakso, 1996），但亦有文獻指出父母的身體活動與兒童的運動行為無關（Dempsey, Kimiecik & Horn, 1993）。Blair & Meredith（1994）指出運動教學的主要目的是賦予兒童及青少年知識、態度與獲得健康生活方式選擇的技能。

而學齡期兒童正值成長發育的階段，需要足夠的運動與體適能訓練來達到健全身心的教育效果。因此，學校及家長若能重視學童體能增進，確實發展學童良好的健康體適能，當能使兒童盡情發揮其潛能。

家庭在國小學童的生活中扮演重要角色，他們在家庭中學習模仿父母的行為，父母的督促及賞罰讓他們逐漸建立一己的習慣。父母的期望更是影響子女期望和行為的重要因素，華人社會的特點就是，一般家庭均較重視子女的課業表現及才藝培養，這些活動可能造成用眼過度，進而影響視力；另一方面，努力於課業可能就減少運動時間，導致運動量的不足。職是，探討家庭因素包括家長對學生學業期望、家長本身行為示範和對子女行為的督導對子女的影響深具意義。因為家長的態度可能影響學生對學業的態度，故學生本身的學業表現和學業期望也是值得探討的變項。本研究目的在於了解國小中、高年級學生視力保健及運動行為的現況，並且探討家庭因素與學生學業表現和學生視力保健、運動行為的關係，以期促進學童健康行為，藉以提昇家庭的健康生活型態，並作為未來健康生活促進教育發展之參考。

貳、研究方法

一、研究對象：

本研究以 90 學年度就讀於台灣地區各公私立國小之三至六年級全體學童為母群體，以班級為抽樣單位進行調查。研究者依地理位置將台灣地區劃分為台灣省北區（含基隆市、台北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣及苗栗縣）、台灣省中區（含台中市、台中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣）、台灣省南區（含嘉義市、嘉義縣、台南市、台南縣、澎湖縣、高雄縣及屏東縣）、台灣省東區（含宜蘭縣、花蓮縣及台東縣）、台北市及高雄市等六個地區。抽樣人數計算係參考世界衛生組織主導，有 28 個國家參與之 Health Behaviour in School-Aged Children（HBSC）計畫（WHO Regional Office for Europe, 1998）之算法，以 95% 的信賴區間加減 3% 的誤差值，再乘以 1.4 的設計效應係數（design effect），並估計 75% 的回復率，故各年級抽樣 1,450 人，共抽樣 5,688 人。詳細抽樣方法請見黃淑貞等（2003）之研究。

二、研究工具：

本研究以自擬之結構式問卷作為研究工具，主要參考王瑞霞（1995）及黃松元等

(1990) 針對國小學童健康行為之調查研究，內容包括以下各部分：自變項有(1) 社會人口學變項如：性別、年級、籍貫、家長教育程度、家長職業。及是否與父母同住情形(2) 學童課業表現因素：包括學童自覺成績表現及對自己的學業期望，分別以五點量表及四點量表來計分，得分愈高，代表自覺成績表現愈好，對自己的學業期望愈高。(3) 家庭因素：包括：父母對學童達到之求學階段的學業期望與家長期望孩子的平均學業成績兩項。分別以四點量表及五點量表計分，得分愈高，表示家長對學童的求學階段期望愈高，對平均學業成績期望也愈高。另外，家長本身的視力保健、運動行為，以及對學童視力與運動的督促程度，均以五點量表計分，分數愈高者，表示此項行為或督促程度愈好。依變項包含學童的視力保健及運動行為兩項量表，其中視力保健有 8 題，運動行為有 6 題，其行為的選項皆為「從未」至「總是」之頻率，分別以「1」至「4」分計分，總分代表受試者的行為，分數愈高，其健康行為愈好。家長問卷部份，由班級老師統一發放與回收，請學生帶回家給家長填答，藉此獲得家長的基本資料。

問卷信度分析乃根據正式施測所收集之資料進行內部一致性分析。視力保健量表共有 8 題，其 Cronbach α 值為 .78；運動行為量表共有 6 題，Cronbach α 值為 .82。另外本研究重測信度為間隔兩週再次施測，以前後兩次施測所得之分數相關值求其重測信度。視力保健及運動行為分量表之重測信度皆為 .83，顯示本研究之內在一致性及重覆測量均相當穩定。

參、研究結果

一、研究對象社會人口學變項分佈：

本研究以國民小學三至六年級學童進行問卷調查，扣除未填答問卷後總計回收有效問卷 4,826 份，回收率為 85%。研究樣本中男生佔 48.1%，女生佔 51.6%，以六年級生 32.4% 佔最多。在籍貫上，以本省閩南人為多數，佔全部樣本的 68.0%。在學童家長的教育程度上大多為高中（職）畢業，佔 37.4%，大學（專）以上畢業者佔 24.9% 居次。家長職業方面以技術工人為多數，佔樣本人數之 32.6%，其次為半技術性工人及無業者佔 23.1%，由以上資料可知本研究樣本國小學童家長多屬中高教育程度者，職業多以技術性勞動為主。本研究的樣本經檢定與母群體在年級與性別方面有顯著差異，六年級學童回答率偏高，而三年級學童的回答率偏低，女生的填答率較男生為高。為了解樣本學校與母群體有無差異，研究者假設學校抽樣結果並無誤差而是填答者之

回答情形在性別與年級上有所差別，故進行抽樣學校學生與母群體組成之適合度考驗 (Goodness of Fit Test)。樣本學校男、女生分佔 52.2%及 47.8%，以適合度檢定比較其與母群體的分佈差異， χ^2 值小於 3.84，未達統計差異顯著水準。在年級方面：三至六年級分佈的比率以六年級生佔 25.5%最多，五年級 24.9%次之、三年級 24.8%佔第三位，四年級學生最少佔 24.7%；與母群體比較以適合度考驗進行分析，發現 χ^2 值小於 7.82，差異呈現不顯著情形，顯示樣本相當能代表母群體。

二、國小學童視力保健與運動行為之現況分析：

國小學童在視力保健與運動行為表現結果 (見表一)：以各分量表分數表示行為表現，達 3 分及以上者為表現良好之行為，低於 3 分者，其行為則需多加強。

(一) 視力保健行為：

總平均值為 2.88，表現較好的視力保健行為是當眼睛看不清楚，會請父母帶去看醫生，其平均值為 3.07；表現較差的行為是看電視 30-40 分鐘後讓眼睛休息，其平均值為 2.65，只有 49.1%的學童經常或總是如此作。

(二) 運動行為：

在受訪學童之運動行為變項中，運動行為總平均值 2.80，表現較好的運動行為是在體育課盡量運動，約有 71.6%的學童能夠做到。下課時間會到操場運動則稍差，只有四成左右的學童能夠做到。

由以上結果可知國小學童在運動及視力保健行為的表現尚可，各項分數皆在 2.8 分左右，顯示目前學童的視力保健及運動行為仍有需要加強的地方。由相關分析來探討學童的視力保健及運動行為間的相關性，發現兩項行為呈現顯著正相關 ($r=.45$, $p<.05$)，表示學童視力保健行為表現愈好者，其運動健康行為也表現愈好。

表一 學童之視力保健行為及運動行為之分佈 (n=4,826)

題項內容	樣本數	平均值	標準差	頻率選項 (%)					總計
				從不	有時	經常	總是	拒(未)答	
視力保健行為 看書至少保持 35公分距離	4712	2.78	.93	7.0	34.7	29.1	26.9	2.4	100.0
看電視保持至 少保持 3 公尺 距離	4700	2.93	.96	6.6	28.8	26.7	35.3	2.6	100.0

(續上頁表)

看電視 30-40 分鐘後讓眼 睛休息	4707	2.65	.98	10.8	37.6	24.5	24.6	2.5	100.0
讓眼睛看遠 休息	4680	2.70	.96	9.1	36.4	25.7	25.8	3.0	100.0
* 躺在床上 看書	4703	2.95	.94	30.3	43.0	13.3	10.9	2.5	100.0
看書會避免 燈光太亮或 太暗	4679	2.93	.99	8.3	25.5	27.5	35.7	3.0	100.0
看電視時會 避免燈光太 亮或太暗	4684	2.99	.99	8.4	23.3	26.4	38.9	2.9	100.0
眼睛看不清 楚,會請父母 帶去看醫生	4698	3.07	1.01	8.6	20.8	23.3	44.6	2.7	100.0
合成指標		2.88	.61						
運動行為									
下課時間會 到操場運動	4711	2.51	.96	12.3	43.7	21.1	20.5	2.4	100.0
假日會從事 活動	4704	2.72	.96	8.2	37.4	25.4	26.4	2.5	100.0
每星期至少 運動三次	4700	2.81	1.01	9.4	32.5	22.7	32.8	2.6	100.0
每次運動至 少持續 30 分 中以上	4710	2.70	1.01	11.4	34.9	22.9	28.4	2.4	100.0
在體育課盡 量運動	4692	3.13	.90	4.3	21.4	29.2	42.4	2.8	100.0
距離不遠會 以走路代替 乘車	4688	2.91	1.03	10.9	24.7	24.2	37.3	2.9	100.0
合成指標		2.80	.71						

* 統計量表平均值時為反向計分題

三、學童視力保健行為迴歸分析

為探討學童視力保健行為的影響因素，將社會人口學變項、學童課業因素及家庭因素作為自變項，以瞭解預測學童視力保健行為的有效因子，從表二結果得知：學童的性別 ($\beta = -.05, p < .001$)、是否為原住民 ($\beta = -.06, p < .001$)、學童自覺成績表現 ($\beta = .29, p < .001$)、學童對自己的學業期望 ($\beta = .07, p < .001$)、家長本身的視力保健行為

($\beta = .12, p < .001$) 與家長對於其子女視力保健行為的督促程度 ($\beta = .05, p < .01$) 為預測學童視力保健行為的顯著因子，模式整體解釋量為 15.8% ($F = 39.36, p < .001$)，顯示家長本身視力保健行為作得徹底並督促孩童保護視力的行為是影響學童視力保健行為的重要因素。另外，女學童視力保健行為較男學童表現佳；而自覺成績表現佳者、對自己學業期望較高者，也較關心自己的視力問題；原住民學童之視力保健行為表現較其他籍貫的學童差。值得注意的是，家長對學童的學業期望對於學童的視力行為並無顯著影響力。

由以上結果可見家長對於孩童視力保健行為有示範及規範的效果，而學童對自己學業期望較高者，也會較重視自己的視力保健問題。

表二 家庭因素影響國小學童視力保健行為複迴歸分析摘要表

變 項	標準化 β 值	t 值
d 性別	-.05	-3.20 ***
年級	-.00	-.090
d 籍貫		
是否為本省客家籍	-.03	-1.53
是否為其他省籍	-.01	-.83
是否為原住民	-.06	-3.43 ***
是否為其他籍貫	.00	.01
d 與父同住	.01	.52
d 與母同住	-.01	-.77
社經地位	.04	1.50
父母教育程度	.02	.90
學童自覺成績表現	.29	17.08 ***
學童對自己學業期望	.07	4.10 ***
家長對學童的學業成績期望	.00	.24
家長對學童的求學階段期望	.03	1.31
家長視力保健行為	.12	6.97 ***
家長對學童視力保健的督促程度	.05	2.93 **
R² (%)	15.8%	
F	39.36	
Sig.	***	

註：p < .01 ** p < .001 *** d : dummy variable

四、學童運動行為迴歸分析

再將社會人口學變項、學童課業因素及家庭因素作為自變項，探討影響學童運動行為的因素（見表三），結果發現：學童的性別 ($\beta = .11, p < .001$)、年級 ($\beta = .12, p < .001$)、學童自覺成績表現 ($\beta = .21, p < .001$)、學童對自己的學業期望 ($\beta = .13,$

$p < .001$)、家長本身的運動行為 ($\beta = .11, p < .001$) 與家長對於其子女運動行為的督促程度 ($\beta = .12, p < .001$) 能顯著預測學童運動行為，模式可解釋學童運動行為 15.0% 的變異量 ($F = 34.67, p < .001$)。整體而言，家庭因素亦為影響學童運動行為的主要因素，諸如家長本身的運動行為以及對子女運動的督促，而與視力保健行為相同的是學童自覺成績較佳且對學業期望高者，會有較好的運動表現。此點和一般想像成績較佳者也是「四體不動」的情形不同。在性別差異上，本研究亦發現男學童的運動行為表現較女學童為佳，且隨著年級越高，運動習慣建立得愈好。同樣地，家長對學童的學業期望對於學童的運動行為並無顯著影響力。

表三 家庭因素影響國小學童運動行為複迴歸分析摘要表

變 項	標準化 β 值	t 值
d 性別	.11	6.78 ***
年級	.12	7.43 ***
d 籍貫		
是否為本省客家籍	.01	.50
是否為其他省籍	-.02	-1.30
是否為原住民	-.03	-1.60
是否為其他籍貫	-.02	-1.13
與父同住	-.01	-.40
與母同住	-.01	-.36
社經地位	.01	.39
父母教育程度	.03	1.25
學童自覺成績表現	.21	12.37 ***
學童對自己學業期望	.13	7.02 ***
家長對學童的學業期望	-.02	-1.26
家長對學童的求學階段期望	.02	.93
家長的運動行為	.11	5.40 ***
家長對學童運動的督促程度	.12	6.35 ***
家長作運動的次數	.02	1.34
R² (%)	15.0%	
F	34.67	
Sig.	***	

註： $p < .001$ *** d: dummy variable

綜合學童視力保健及運動行為分析結果可知：學童的健康行為與社會人口學變項中的性別以及學業因素中的自覺成績表現、對自己未來學業期望有關，而家庭因素中家長本身的行為、對子女該項行為的督促程度，更是影響學童視力保健及運動行為的主要因素。可見在學齡期的孩童仍需要父母的引導及督促，對其健康行為的建立有正

向的影響。

肆、討論、結論與建議

一、討論：

(一) 方法學上的問題

本研究的樣本經檢定與母群體在年級與性別方面有顯著差異，六年級學童回答率偏高，而三年級學童的回答率偏低，女生的填答率較男生為高。經分析發現，原抽出的學校學生和母群體並無顯著差異，但是回收的問卷三年級學童較少及男生比率較低，導致樣本組成有偏差，可能因為低年級學童的填答能力較差，以及男生填答意願較低所造成。未來從事類似研究者需多加注意對於低年級學童試測方法的改善。

(二) 台灣國小學童視力保健及運動行為之現況分析

兒童不良的視力保健行為及缺乏運動習慣，不僅危害其身心發展，更容易影響學童的長期健康，而這些現象都是值得衛生專業人員、家長和教師多加注意及關心的。國內文獻中類似的研究不多，本研究以黃松元等（1990）和林佳蓉、曾明淑、高美丁、葉文庭與潘文涵（1999）的研究為比較基準。以下就視力保健及運動行為的現況分別探討：

1. 視力保健行為之情形：

國外研究中少有文獻探討有關近視之保健行為。而我國近視比率偏高，相關的研究大多偏向臨床病理學探討近視成因，鮮少以學童視力保健為主題。本研究發現學童視力保健行為表現較好的是當眼睛看不清楚，會請父母帶去看醫生，而表現較差的行為是看電視 30-40 分鐘後讓眼睛休息，只有 49.1% 的學童經常或總是如此作。從以上結果更加凸顯出我國學童視力不良的隱憂，在繁重課業壓力之下，加上長時間看電視、使用電腦等傷視力的活動，促使學童視力不良率日益增加。為有效改善學童近視率，教育部在 1999 年時宣佈將以五年、三十億元推動學童視力保健計畫，希望藉此計畫施行能降低學童近視比率。此外，教育部也將嚴令禁止各校利用下課時間進行考試、抄作業等近距離用眼活動，實際的配合行動則有賴各級學校積極推動，也需要家長的共同努力。

2. 運動行為方面：

在受訪學童所有的運動行為中，表現較好的是在體育課盡量運動，約有 71.6% 的

學童能夠做到。下課時間會到操場運動則稍差，只有四成左右的學童能夠做到，經常作運動者之比率約四成五，此結果與國內多篇有關國小學童運動行為之研究相符（呂昌明、李明憲及楊啓賢，1997；黃碧花、李美靜、李碧玉與董家堯，1999；龍炳峰，2000）。Simons-Morton 等（1997）針對三年級學童每日身體活動量和分佈研究中指出，學童平均每天花 89.9 分鐘從事劇烈至中度運動，34.7 分鐘於劇烈運動，120.4 分鐘於坐式生活。與國外學童的運動情形作比較，我國學童花較多的時間做靜態活動，不到二分之一的學童從事規律性運動，而國外學童卻高達 80%從事每週達三次或超過三次的的身體運動量，可見我國學童運動情形明顯不足。Gillmer, Speak, Bradley, Harrell & Belyea（1996）研究六至八年級學童的健康情形，結果指出心血管疾病根源於孩童時期的生活，且愈來愈多證據顯示，像高血壓、總膽固醇及肥胖是因兒童和青少年期的一些特殊健康行為所致，如：攝取高脂飲食、低度身體活動。而我國學童運動量不足，尤其近年來小胖子愈來愈多，兒童罹患心血管等疾病的例子屢見不鮮，在在提醒我們重視兒童運動問題。

（三）國小學童視力保健及運動行為的影響因素

本研究發現：學童的視力保健、運動行為與性別、學業因素中的自覺成績表現、對自己未來學業期望有關，而家長本身的行為及對子女的督促程度更是影響學童運動與視力行為的主要因素，此結果與 Sallis 等（1988）及 Greendorfer & Ewing（1981）研究結果相吻合，其他研究均指出家庭成員、同儕及老師，都是影響兒童身體活動的重要角色（Stucky-Ropp & Dilorenzo, 1993； Reynolds et al., 1990； Butcher, 1983）。DiLorenzo, Stucky-Ropp, Vander & Gotham（1998）以質性訪談方法探討兒童運動的相關因素，並指出八、九年級學生的運動行為影響因素，因性別而有差異，在女生方面具有顯著預測力的變項為學童的運動知識、母親的運動，小孩與母親好的榜樣／支持，男生則以學童運動的自我效能、運動知識、父母的榜樣、對運動媒體的興趣等變項具有顯著預測力。李靜慧、林薇（1999）研究國小中高年級學童及其父母飲食教養的關係中指出，父母的飲食教養行為對子女異常飲食行為之形成有影響。而本研究發現家長本身的行為以及對學童的督促情形，為學童健康行為的顯著預測因子，可見父母的親身示範作用以及督促、支持對於孩童教育而言，仍是相當重要的影響來源。

值得注意的是，家長對於學童學業成績與求學階段之期望，並不是影響學童視力保健與運動行為的主要因素，家長的親身示範與口語上的督促，才能真正影響學童的行為。再從運動與視力保健行為兩者呈現正向關係看出：學童視力保健行為做得好者，其運動表現也好；對自我成績與學業之期望愈高者，其視力保健與運動行為表現也較

佳，從其結果更加證驗對學業成績重視的學童，其他方面的表現並不會因為努力學業而相對變差，反而是那些自我期望不高的學童，其他方面的表現也因此表現較差。由以上論述，更加突顯出學業表現及期望的問題，如何讓孩童在各項學習中覺得自己有希望，對於未來學業抱持興趣與追求的理想，才是實際能影響其實行健康行為的重要關鍵因素。

由於性別不同，學童在視力保健與運動行為的表現上有所差異。本研究結果顯示女學童運動行為表現較男生為差，此與呂昌明、李明憲、楊啓賢（1997）對都市五、六年級學童的規律運動行為研究及賴曉蓉（1996）於民國 83 年針對某國小高年級學生調查其運動行為之結果類似，均為男學童的身體活動量比女學童為多。Simons-Morton 等（1997）以三年級學童為研究對象，調查他們的身體活動，結果指出男孩花較多的時間於身體活動及打電動和看電視，女孩則花較多時間做功課。由此可知男女學童之所以有不同的運動行為，可能與其活動的選擇不同有所關連。

學業因素對學童健康行為的影響，從迴歸分析結果中得知學童自覺成績表現及未來學業期望，是影響視力保健及運動行為的顯著變項；且學業成績表現愈好、對自己未來期望愈高者，對於健康行為的執行愈好。由此結果可知：現代學童已較有健康的概念，不但要求自己的成績表現好，亦重視身體活動及日常保健。但值得注意的是當學童對自己成績表現不滿，且對未來不抱持期望時，其個體的運動與視力保健行為表現將愈差。這些表現較差的學童，可能因為學校或家長的疏忽，而行為更不理想。針對此現象，亟需教育當局的重視與關切，並需要家長們多加留意子女學習與健康行為的關係。

二、結論：

（一）本研究樣本係以台灣地區國小學童為研究對象，共 4,826 位，其中女學童的分佈略多於男學童，年級分佈以六年級學童佔最多，在籍貫的分布上以本省閩南籍佔最多，家長教育程度以高中（職）畢業者最多，其次為大專以上程度者，職業則以技術性勞動為主。

（二）學童視力保健行為方面，表現較好的行為是當眼睛看不清楚，會請父母帶去看醫生，表現較差的行為是看電視 30-40 分鐘後讓眼睛休息，約五成的學童經常或總是做到視力保健。運動方面，學童之運動行為表現較好是在體育課盡量運動，約有 71.6% 的學童能夠做到。下課時間會到操場運動最差，只有四成左右的學童能夠做到。經常或總是有運動習慣者佔全體受訪學童的四成五左右。

(三) 將社會人口學變項、學童課業因素及家庭因素作為自變項，分別對學童視力保健與運動行為作迴歸分析。整體而言，性別、學童的自覺成績表現、對未來學業期望，以及家庭因素中的家長健康行為、督促情形為顯著預測變項，詳述如下：

1. 視力保健行為：

女學童視力保健行為較男學童為佳，原住民的視力保健行為較其他族群為差。自覺成績較佳且對學業期望高者，會有較好的視力保健行為。家長能督促子女做好視力保健工作，以及自身的視力保健行為愈佳者，學童也較能做到保健視力的活動。

2. 運動行為：

男學童的運動行為表現較女學童為佳，且隨著年級越高，運動習慣建立得愈好；家長本身有運動的習慣，並能督促子女運動者，子女的運動行為表現愈好；學童自覺成績表現較好者，對未來學業抱持期望，其運動行為也愈好。

三、建議：

(一) 實務工作之建議

1. 加強學童的表現較差的健康行為項目：

如「看電視 30-40 分鐘應休息 5-10 分鐘」為學童視力保健中做得最差的行為，「下課時間會到操場運動」則是學童運動行為中最差的項目，只有四成左右的學童能夠做到。故應提供現況資料與學校教育單位，藉由教師的輔導及與家長溝通協調，改善學童普遍表現不佳的行為。其次應針對不同性別提出適當的教育輔導：女學童在視力保健行為上表現較男學童為佳，但運動方面則以男學童表現為佳，對於性別差異所造成的影響，應提出個別適性的教育輔導，藉以真正達到促進學童健康行為的目標。

2. 強化父母對於健康行為的認知及本身的行為：

提供社區家長相關的衛生教育宣導，增加家長對運動及視力保健的認識，除期望父母充分瞭解後，督促其子女做到健康行為，也能藉此增強家長本身的健康行為，做為子女的典範。

(二) 未來研究之建議

1. 本研究參酌相關研究擬定調查問卷，並由樣本班級級任老師協助進行研究，而三年級學生和男學童回答狀況較差，未來可運用不同測量方式，如觀察、面訪等，來測量中、低年級學童的健康行為。

2. 本研究因限於時間，採橫斷式調查收集相關資料，對變項間因果關係的建立無法提供支持性證據，建議未來能進行長期追蹤研究，並藉由實驗性介入研究方法來探

討相關因素間的因果路徑。

3. 本次調查主要探討家庭因素對學童行為的影響，未來可併入教師以及同儕之健康行為的調查，分析比較其間的關係，以評估重要他人行為的影響力。

致 謝

本研究獲得行政院衛生署國民健康局補助經費，計畫編號為：BHP91-2-2 特此申謝。

參考文獻

一、中文部分

王秀紅、王瑞霞、林子郁、許俊傑、陳慧霞（2000）：以結構方程式模式建立並比較城鄉地區國小學童飲食行為模式及其預測因子之研究。行政院衛生署研究報告。

王瑞霞（1995）：國小學童健康行為及其相關因素探討。國家科學委員會研究報告。

行政院體育委員會（1999）：中華民國體育白皮書。台北：漢大印刷。

呂昌明、李明憲、楊啓賢（1997）：都市學童規律運動行為及其影響因素之研究。衛生教育論文集刊，10，53-64。

李靜慧、林薇（1999）：父母飲食教養行為與國小中高年級學童異常飲食行為之關係研究。公共衛生，26（1），25-37。

林佳蓉、曾明淑、高美丁、葉文庭與潘文涵（1999）：國民營養健康狀況變遷調查（NAHSIT）1993-1996 台灣地區四至十二歲兒童飲食習慣調查。中華民國營養學會雜誌，24（1），81-97。（英文）

林思源、施永豐、林隆光、張志豪、陳建仁（1998）：Familial correlation of optical components between myopia children.（近視兒童之眼球屈光因素的家庭關係）。中華民國眼科醫學會雜誌，37（3），235-240。

林隆光（2003年8月26日）：新世紀 學童視力保健工作之願景。台中縣衛生局全球資訊網。2003年9月1日取自：<http://www.hbtc.gov.tw/news/whpmas.nsf>

張志清（1999年8月25日）：教部斥資30億元、推動學童視力保健。2003年8月23日取自 <http://www.chinatimes.org.tw/教部斥資30億元推動學童視力保健.html>

張春興（1994）：教育心理學：三化取向的理論與實踐。台北：東華書局。

教育部（2001）：學校健康促進計畫。台北：教育部。

陳政友（2002年4月4日）：拯救學童視力—還給孩子一個愉悅、無學習壓力的童年。國中健康與體育教學快訊網站。2003年8月23日取自：http://www.nani.com.tw/big5/content/2002-04/04/content_15618.htm

黃松元、林武雄、黃琪璘、陳政友、劉貴雲、王幼金、賴香如（1990）：影響台北市國小學童健康生活危險因子研究。臺北市衛生局與師範大學衛生教育所研究報告。

- 黃松元、陳政友、賴香如、胡益進、洪華君、張富琴，(1999)：我國國民健康促進之研究。行政院體育委員會研究報告。
- 黃淑貞、姜逸群、賴香如、洪文綺、陳曉玟、邱雅莉、袁寶珠(2003)：台灣地區國小學童健康行為現況及其與社會人口學變項之相關研究，衛生教育學報，19，155-178。
- 黃碧花、李美靜、李碧玉與董家堯(1999)：影響大寮鄉國小學童健康促進行為習慣之因素調查。國家科學委員會研究報告。
- 賴曉蓉(1996)：國小學童健康體能及其相關因素的探討。高雄醫學院護理學研究所碩士論文。
- 龍炳峰(2000)：國民小學學童規律運動行為及其相關因素之研究。體育學報，29，81-91。

二、英文部分

- Blair, S. N., & Meredith, M. D. (1994). The exercise-health relationship: Does it apply to children and youth? In R. R. Pate, & R.C. Hohn, (Eds.). *Health and fitness through physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics Books(11-19.).
- Bulgan, T., & Gilbert, C. E. (2002). Prevalence and causes of severe visual impairment and blindness in children in Mongolia. *Ophthalmic Epidemiology*, 9(4), 271-281.
- Butcher, J.(1983). Socialization of adolescent girls into physical activity. *Adolescence*, 18,753-766.
- Deflandre, A., Lorant, J., Gavarry, O., & Falgairrette, G., (2001). Determinants of physical activity and physical and sports activities in French school children. *Perceptual and motor skills*, 92(2), 399-414.
- Dempsey, J. M., Kimiecik, J. C., & Horn, T. S.,(1993). Parental influence on children's moderate to vigorous physical activity participation: an expectancy-value approach. *Pediatric Exercise Science Champaign*, 5(2), 151-167.
- DiLorenzo, T. M., Stucky-Ropp, R. C., Vander, W. J. S., & Gotham, H. J.(1998). Determinants of exercise among children. II. A longitudinal analysis. *Preventive Medicine*, 27(3), 470-477.
- Erikson, E. H.(1963). *Childhood and Society*. New York: W.W. Norton & Company.
- Gillmer, M., Speak, B., Bradley, C., Harrell, J., & Belyea, M.,(1996). The Youth Health Survey: Reliability and validity of an instrument for assessing cardiovascular health habits in adolescents. *Journal of School Health*, 66, 106-111.
- Greendorfer, S.L., &Ewing, M.E.,(1981). Race and gender difference in childrens' socialization into sport. *Research Quarterly for Exercise & Sports*, 52, 301-310.
- Kimiecik, J. C., & Horn, T. S.(1998). Parental beliefs and children's moderate-to-vigorous physical activity. *Research Quarterly for Exercise & Sports*,69(2), 163-175.
- Maccoby, E. E.(1984). *Social development: Psychological growth and the parentchild relationship*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Reynolds, K. D., Killen, J. D., Bryson, S. W., Maron, D. J., Taylor, C. B., Maccoby, N., & Farquhar, J. W.,(1990). Psychosocial predictors of physical activity in adolescents. *Preventive Medicine*,19, 541-551.
- Sallis, J. F., Alcaraz, J. E., McKenzie, T. L., Hovell, M. F., Kolody, B., & Nader, P. R.(1992). Parental behavior in relation to physical activity and fitness in 9-year-old children. *American Journal of Disabled Children Child*,

146(11), 1383-1388.

Sallis, J. F., Patterson, T. L., Buono, M.J., Nader, P. R.,(1988). Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adult. *American Journal of Epidemiology*, 127, 933-941.

Schou, L, Currie, C. & McQueen, D.(1990). Using a "lifestyle" perspective to understand tooth-brushing behaviour in Scottish schoolchildren. *Community Dentistry md Oral Epidemiology*, 18(5), 230-234

Simons-Morton, BC. , McKenzie, T. J., Stone, E., Mitchell, P., Osganian, V., Strikmiller, P. K., Ehlinger, S., Cribb, P., & Nader, P.R.(1997). Physical activity in a multiethnic population of third graders in four states. *American Journal of Public Health*, 87, 45-50.

Stucky-Ropp, R. C., & Dilorenzo, T. M.(1993). Determinants of exercise in children. *Preventive Medicine*, 22, 880-889.

World Health Organization Regional Office for Europe (1998). Health behaviour in school-aged children: A WHO Cross-National Study (HBSC)— Research protocol for the 1997-98 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

Yang, X., Telama, R., & Laakso, L. (1996). Parents' physical activity, socioeconomic status and education as predictors of physical activity and sport participation among children and youths — A 12 year follow up study. *International Review for the Sociology of Sport*, 31(3), 267-283.

投稿 2003.9.12

修正 2004.1.2

接受 2004.2.16

The Influence of Family Factors and Academic Performance on Visual Care and Exercise Behavior of Elementary School Students in Taiwan

Sheu-Jen Huang , Wen-Chi Hung , Hsiao-Wen Chen

Abstract

Myopia and lacking for exercise are two of the most serious health problems of elementary school students in Taiwan. The purpose of this study was to find out the influence of the family factors and academic performance on visual care and exercise behavior of the third to sixth graders of elementary school. A self-designed questionnaire was evaluated and tested by experts thoroughly and completed by 4826 third to sixth graders during the period from September to November 2002. The results showed that visual care and exercise behavior are positively related. The predictive factors towards visual care were: self-rated academic scores of students, their anticipation of academic performance, the health behavior of the parents and their encouragement of the performance of children. The predictive factors of exercise behavior of the students were: self-rated academic scores, anticipation of academic performance, exercise behavior of the parents and encouragement towards children. Based on the results, the educators should make an effort to improve the visual care and exercise behavior of the students. The students should be encouraged to take a rest after watching TV and to exercise between classes. Besides, the female students should be encouraged to do more exercise and the male students to do more visual care behavior. Moreover, we should raise the awareness of the importance of visual care and exercise behaviors for the parents. They should not only encourage the healthy behavior of children but also act as a good role model.

Key words: elementary school children, family factors, visual care, exercise behavior, academic performance

家庭環境因素對於青少年藥物濫用之影響 ——一個後設分析研究

李 信 良*

摘 要

本研究報告是以美國本土青少年為對象，共蒐集 32 篇相關論文，進行後設分析青少年藥物濫用與家庭環境之間的關係。研究結果如下：

1.以家庭結構 (family structure) 而言，共有下列的變項對青少年藥物濫用的機率具有顯著增進的作用。即：家庭是屬於高社經地位 (含：家庭收入和父母教育程度)、父母死亡或父母不與青少年住在一起、家庭有藥物濫用者 (如：父母或兄弟姊妹)、單親家庭者。只有兄弟姊妹是藥物濫用者對青少年的影響具有中等效果值，其餘的影響力，只具有小的效果值 (effect size)。

2.以家庭關係 (family relations) 而言，令人訝異的是民主家庭 (democratic family) 的青少年卻具有較高濫用藥物的機會，此發現異於一般人認為民主家庭會刪減青少年濫用藥物的機會；相對地，權威家庭 (authoritarian family) 與藥物濫用青少年之間不具顯著的正相關。然而放縱家庭 (permission family) 卻能升高青少年濫用藥物的機率。

總之，在所有家庭環境的變項中，兄弟姊妹的影響力最大，所以，兄弟姊妹對青少年不良影響力是未來防患青少年使用藥物的重點之一。

關鍵詞：效果值、民主家庭、權威家庭、放縱家庭

* 東海大學教育研究所助理教授
通訊作者：李信良

introduction

Adolescent drug use peaked in the late 1970s, declined somewhat, and then steadily increased during the 1980s and on into the early 1990s (McCoy, Metsch, & Inciardi, 1996). The rates of drug consumption in adolescents today are lower than they were in the early 1970s, but illicit drug use is still more dominant than it was before the late 1970s.

There is a substantial body of research on the relationship between adolescent drug use and family factors. Among these studies, many focus on the association of parental drug use, sibling drug use, single parenting, parents' education, and family income with adolescent substance use (Beardslee, Son, & Vaillant, 1986; Jurich, Polson, Jurich, & Bates, 1985), and several focus on the correlates of parental or family style on adolescent substance use (Brook, Whiteman, Gordon, & Cohen, 1986; Block, Block, & Keyes, 1988).

Emphasizing the correlates of family factors on drug use neither implies that the study of other factors(e.g., school, peer)are not important nor that the role of the family in adolescent drug use is anything but an enormously complex cluster of influences. In general, the family is broadly defined here to include extended families as well as any other patterns whose members identify themselves as a family. Family environment is broadly defined to include(a)family structure and(b) relations. Family structure indicates the *physical, concrete, and non-dynamic* descriptions of the family, such as family drug use, single parenthood, and socioeconomic status. Family relations are *dynamic and abstract*, such as family communication, parental style, and affectivity.

Adolescent Drug Use and Family Structure

Family structure consists of (a) family drug use (b) single parent vs intact family, (c) departing of family members, (d) socioeconomic status. Research exploring the correlates of family structure on adolescent drug use has a long and substantial history. Both Binion (1979) and Schultz and Wilson (1973) have failed to find any relationship between adolescent substance use and the number of family members. However, Johnson, Shontz, and Locke (1984) reported a statistically significant association between parental alcohol use and adolescent marijuana and alcohol use. In addition, Tec (1974) reported a positive association

between parental drug use and drug use by children. In contrast, Needle, McCubbin, Wilson, Reineck, Lazar, and Mederer (1986) and Tolone and Dermott (1975) reported that parental drug use is not related to child drug use. Research on the influence of single parenting on adolescent drug use has shown that intact two-parent families have a significantly lower percentage of child substance use than single-parent or non-intact families (Schaffer, 1988). Furthermore, Jurich P, Polson, Jurich A, and Bates (1985) found that most adolescents who use drugs are from divorced families or from families with a high frequency of parental absence or family break-ups. In contrast, Hoffmann (1991) found that one parent's death does not affect the initial use of marijuana in white adolescents.

In sum, the previous research findings on the relationship between adolescent drug use and family structure may or may not be significant. These contradictory findings imply that advanced study on this topic is recommended.

Adolescent Drug Use and Family Relations

Relatively few researchers have studied the correlates of family relations (e.g., parenting or family style including authoritarian family, democratic family, and permissive family) on adolescent substance use (Rees & Wilborn, 1983). For example, in a study on the correlates of parenting styles upon adolescents, Stanton (1979) associated more laissez-faire parent-adolescent relations with high marijuana use, while moderate marijuana users reported more parental negative control through punishment and autocratic relations with strict rules, and low marijuana users were associated with the democratic families in which their parents made well-established rules for them. Conversely, other investigators have found that the father's negative control was not associated with the use of tobacco, marijuana, and alcohol in male adolescents (Hundleby, 1987). Jurich et al., (1985) suggested that there is a communication gap between family members of adolescents who are chemically dependent. This is supported by findings that teenagers who abuse drugs typically describe their communication with parents as closed and unclear (Gantman, 1978; Rees & Wilborn, 1983) and have rigid patterns of communication (Streit, Stanton, & Todd, 1982). Parents have also reported communication problems. For example, a number of parents reported that they are inadequate in communicating trust, acceptance, and understanding (Rees & Wilborn,

1983). However, Koplin (1987) found that adolescents' use of alcohol, marijuana, and amphetamine was not related to parent-child communication.

In sum, there is no doubt that the relationship between adolescent drug use and family relations exists, but the statistical significance of its relationship is questionable. Just like the contradictory findings on family structure, the research findings on the relationship between adolescent drug use and family relations are inconsistent.

Limitations of Previous Primary Studies

These empirical studies on the relationship between adolescent drug use and family factors are limited by three related problems: (a) the lack of congruent findings among these studies, (b) the need for examining the overall correlates of family factors on adolescent drug use, and (c) the need to re-identify important variables within the family factors which may influence adolescent drug use present in these studies. Hence, there is a need for a method of literature synthesis to help to make sense of these discrepant findings. In general, there are two methods for reviewing literature. These include the narrative approach and the quantitative approach.

The narrative approach involves counting and comparing the number of previous statistically significant and nonsignificant findings in order to indicate whether the results of the research findings are statistically significant or not. For example, Denton and Kampfe (1994) conducted a narrative literature review using the vote-counting method to integrate the contradictory empirical findings related to the correlates of family variables on adolescent substance use. Unfortunately, this review suffered from three problems. One is that the authors selected only a few primary studies to integrate into their review. A second problem is that they attempted to review and integrate studies that were limited to literary, narrative approaches. These have been criticized as being inconsistent and subjective (Glass, 1977). A third problem is that it was not possible for them to examine the magnitude (strength) of the relationship between adolescent drug use and family variables by using vote-counting method. A quantitative method of synthesizing research can not only help to aggregate and analyze the conflicting evidence reported from the previous primary studies concerning adolescent drug use and family variables, but it can also attempt to address the

three problems identified above. In addition, it can provide clear summaries of necessary statistical data from the primary selected research.

Statement of the Problem

There are many discrepant findings in the research examining the relationship between family structure and relations and adolescent drug use. Hence, two questions need answering: (a) does family environment play an important role in adolescent drug use, and (b) are both family structure and family relations salient to adolescent drug-use behavior?

Purpose of the Study

There are no published studies using the meta-analytic approach applied to the topic of family factors and adolescent drug use. Meta-analysis would be used to summarize the effects of selected family variables on adolescent chemical use in a systematic and quantitative fashion.

One of the purposes of this study is to provide statistically based conclusions about the overall influence of family variables on adolescent substance use. Additionally, this study is designed to estimate the overall effect size of family factors, including family structure and relations, on adolescent drug use.

Research Hypotheses

This study would examine the following hypotheses:

(1) Overall, family environment will be predictive of adolescent drug use.

In this study, family environment will be constructed by two family factors, family structure and family relations. The factor of family structure includes five family variables: parents' socioeconomic status, departing of family members, parental drug use, sibling influence, and single parenthood. The factor of family relations includes two family variables: parental style and affectivity.

(2) Specific components of family factors will be associated with adolescent drug use.

(2a) An ineffective family structure will favor adolescent drug use.

(2b) Families with dysfunctional relations will lead to increased adolescent drug use.

(3) The relationship between family factors and adolescent drug use will be moderated by background characteristics, such as race and gender, and characteristics of the primary study, such as the type of data collection method, the type of publication data, the type of drug(s), and the source of data.

Operational Definitions

The following outline illustrates the operational definitions of family variables and their relatives.

I. Characteristics of Primary Study

1. Types of data collection method
 - survey only (paper and pencil, telephone)
 - observation or interview included
2. Types of drugs
 - not specified (not reported)
 - illicit and licit drugs
 - licit drugs
 - illicit drugs
3. Source of data
 - journal
 - thesis or dissertation

II. Background Characteristics

1. Gender
2. Race

III. Explanatory Variables

Family Structure

1. Family drug use
 - parents (mother, father)
 - siblings (younger, elder)
2. Single parent
 - divorce
 - remarriage
 - live with step-father or step-mother

3. Departing of family members
 - mother or father dead
 - mother or father not living home with adolescent
4. Socioeconomic status
 - parents' education
 - parents'/family income
 - Family Relations
1. Parenting styles
 - authoritarian family: parents control through guilt, punishment, harsh (strict) discipline/rules or authority (dictation)
 - democratic family: parents reason, well-established rules and discipline, encouraging to express and discuss openly
 - permissive family: parents not making well-established rules, not making sure that their children follow these rules, less convention
2. Affectivity
 - adolescent feelings of closeness to parents or family in positive or negative way
 - positive: the feeling of love, warmth, affection, or support
 - negative: the feeling detached, unsatisfied, disappointed, or angry

METHOD

The purpose of this study is to use the meta-analytic approach to examine the correlates of family factors with adolescent drug use/abuse. The method used in this study is combining and comparing significance levels and effect sizes as described by Rosenthal and Rubin (1986). This methodology consists of (a) trial identification, (b) trial selection, (c) data abstraction, and (d) statistical analysis (Petitti, 1994).

Trial Identification

As many studies as possible are retrieved for this meta-analysis. Since there is no way of deciding whether a group of located studies is representative of the entire population of existing studies on the topic, the best way is to locate as many studies as possible (Jackson, 1980). However, there is no absolute standard for how many of the primary studies are sufficient and appropriate for a meta-analysis (Dulak, 1995; White, 1994).

A comprehensive and thorough search for published studies examining the relationship

between family factors and adolescent drug use/abuse is conducted. Computerized searches include Educational Resources Information (ERIC), Psychological Abstracts and PsychINFO (PsychLit), Dissertation Abstracts International (DAI), Sociological Abstracts (SociFile), and LEARN (IBIS). In addition, the bibliographies of review articles, chapters, books, and journal articles located through computer searches are examined for studies which may meet inclusion criteria.

Trial Selection

The sample of primary studies is collected based on the selection criteria:

1. All primary studies must have been conducted in the United States and published in the English language or a thesis or dissertation published in the English language.
2. All studies must include adolescents between the ages of 11 to 17 (or high school students).
3. The studies may include either licit or illicit drugs.
4. Studies must quantitatively assess outcomes on the correlates of family factors with adolescent drug use or must include quantitative data necessary for calculating effect sizes and significance levels.
5. The search for the studies includes the years from 1960 to 1997.

Data Abstraction

There are many study characteristics which may influence the results of primary empirical studies. In addition to the five selection criteria previously listed, one fundamental task of collecting data from primary studies is to ensure that the data of the primary studies are coded correctly for computing significance levels and effect sizes. In order to make full use of statistical methods in describing and communicating study findings and accounting for their variance, the characteristics of the primary study and the explanatory variables of family structures and family relations would be coded such that studies with similar characteristics would be consistently coded. All primary studies would be carefully reviewed to develop an appropriate coding sheet.

Reliability

In testing the interrater reliability of the coding, one doctoral student in the area of Instructional Technology of Northern Illinois University would be trained to independently code five randomly selected primary studies. The researcher would explain the process and purpose of coding to the independent rater and conducted a demonstration on how to code by coding one randomly selected primary study. The results of the corater and the researcher were compared using Cohen's kappa (Cohen, 1960) to estimate the intercoder reliability.

Statistical Analysis

Transformation of Statistics in Primary Study

Each primary study's data is transformed into standardized scores before calculating significance levels and effect sizes from each primary study.

Depending on how the primary study's data were reported, different formulae would be used to compute the standardized scores. The formulas described by Rosenthal and Mullen (1985) and Mullen (1989) are used to make the

Combining Significance Levels and Effect Sizes

The combination of significance levels indicates the likelihood that the results of the hypothesis test are due to chance. The combination of effect sizes provides an insight into the strength of the relationship between adolescent drug use and family environment, or family structure, family relations, and the subgroup of the family variables.

Homogeneity Test

The comparison of the effect sizes is used to determine whether each set of effect sizes in a sample shares a common effect size. The homogeneity statistic, Q , would be calculated according to the formula described by Rosenthal and Mullen (Rosenthal & Mullen, 1985). The null hypothesis is that the effect sizes are homogeneous. For purposes of this study, effect sizes would be considered homogeneous at $\underline{p} > 0.05$.

File Drawer Problem

To deal with this problem, Rosenthal (1979) demonstrated a statistical method to directly assess the threat posed by sampling bias in the literature search. This fail-safe number estimates the number of new, filed, or unretrieved primary studies averaging null results that would be required to bring the overall combined probability level to the “just” significant convention of $\underline{\rho} = 0.05$.

Moderator Effects

The third research hypothesis tests whether selected characteristics of the primary studies are moderators of the overall effect. These assessments would be carried out to test if certain characteristics of the primary studies explain the variation of family factors effects presented in the primary studies. The difference between average effect sizes across primary studies is calculated.

This type of meta-analytic procedure is identified as a focused comparison of effect sizes (Mullen, 1989).

The effects of the background characteristics, such as race and gender, and the characteristics of the primary studies, such as data collection methods, publication date, types of drugs, sample size, and source of data, are estimated to see whether these effects moderate the relationship between adolescent drug use and family factors.

RESULT

The initial search for the studies included the years from 1960 to 1997. Thirty-two studies were conducted and identified on the basis of the study selection criteria from 1970 to 1994. These 32 valid studies were regarded as the study sample and include 30 journal articles, one doctoral dissertation, and one master’s thesis, and produced 181 hypothesis tests.

Intercoder Reliability

The kappa coefficient in the five randomly selected studies was 0.83. This indicates a

relatively strong and acceptable level of agreement between the two coders. Therefore, only one coder was used for the remainder of the studies.

Research Hypothesis One

Based on the data presented in Table 1, the combination of significance levels of Z for the overall family environment is statistically significant ($Z = -8.167, p < 0.05$). The mean weighted effect size (Z_{fisher}) is 0.0159, which can be interpreted as the magnitude of the overall relationship between adolescent drug use and the overall family environment. This Z_{fisher} of 0.0159 corresponds to $R^2 = 0.0003$ and $D_{cohen} = 0.0318$. This represents less than a small effect size, according to Cohen's (1981) estimates of small, medium, and large effect size. This effect size was in the expected direction, indicating that the dysfunctional family environment was statistically significantly favorable for adolescent drug use, even though the strength of its effect was very small.

Table 1 Combination and Comparison of Significance Levels and Effect Sizes for Family Environment

Condition of Family Environment	k	Z	Zfisher	R ²	Dcohen	95%CI	Nfs	χ ²	
								Qb	Qw
Overall Family Environment	181	-8.167*	0.0159	0.0003	0.0318	-0.173/+0.238	27562		2024.49*
Data Collection Methods								2.6	
survey	154	-8.578*	0.0132	0.0002	0.0263	-0.197/+0.250	18621		1801.89*
interview	27	13.325*	0.1721	0.0291	0.3459	-0.196/+0.878	845		220.00*
Types of Drugs								123.32*	
not specified or reported	12	7.273*	0.0615	0.0038	0.1231	-0.682/+0.920	562		82.54*
illicit & licit drugs	114	-12.775*	0.0008	0.0000007	0.0018	-0.256/+0.261	4024		1325.90*
illicit drugs	15	6.257*	0.0773	0.0059	0.1547	-0.566/+0.867	220		83.14*
licit drugs	40	16.261*	0.0765	0.0058	0.1531	-0.287/+0.591	3919		409.59*
Publication Date								75.35*	
1970 - 1980	74	4.446*	0.0133	0.0002	0.0265	-0.296/+0.349	4912		644.98*
1981 - 1986	67	-12.275*	0.0161	0.0003	0.0322	-0.307/+0.371	1500		990.34*
1987 - 1992	38	13.488*	0.0495	0.0024	0.0991	-0.352/+0.548	2360		313.82*
1993 - 1994	2	8.581*	-0.2768	0.0728	-0.5608	-2.293/+1.652	52		0
Sample size								499.93*	
6 - 200	40	9.482*	0.1864	0.0339	0.3751	-0.071/+0.814	1519		125.36*
201 - 500	27	16.826*	0.1100	0.0120	0.2206	-0.318/+0.752	2890		163.15*
501 - 1500	60	15.102*	0.0269	0.0007	0.0539	-0.304/+0.411	4252		375.67*
1501 - 3000	34	12.576*	0.0292	0.0008	0.0585	-0.418/+0.533	1832		456.16*
3001 - 16502	20	-14.997*	0.0006	0.0000004	0.0013	-0.619/+0.621	1263		404.22*
Source of Data								8.92*	
journal	173	-8.220*	0.0153	0.0002	0.0305	-0.180/+0.241	23598		2014.40*
dissertation/thesis	8	5.151*	0.2262	0.0494	0.4562	-0.560/+1.423	145		1.17

(continued on following page)

Table1 (continued)

Condition of Family Environment	k	Z	Zfisher	R^2	Dcohen	95%CI	Nfs	χ^2	
								Qb	Qw
Race								69.47*	
white	15	11.716*	0.2051	0.0409	0.4132	-0.321/+1.125	1022	104.97*	
black	13	4.949*	0.1443	0.0205	0.2895	-0.492/+1.053	184	42.80*	
mixed	153	-8.816*	0.0118	0.0001	0.0237	-0.200/+0.248	14318	1807.25*	
Gender								10.93*	
male	9	7.772*	0.2539	0.0618	0.5133	-0.449/+1.427	191	13.15*	
mixed (male & female)	172	-8.224*	0.0151	0.0002	0.0302	-0.181/+0.241	23055	2000.41*	

Note: * $p < .05$; k = number of hypothesis test; Zfisher = mean of weighted effect size (weighted by sample size); R^2 = the square of correlation

coefficient between adolescent drug use and family environment; Dcohen = mean Cohen's d (effect size); 95%CI = 95% confidence interval for Dcohen; Nfs = fail-safe number; χ^2 = chi-square = homogeneity statistic test (Qw = within-group, Qb = between-group).

The fail-safe number of effect sizes for the overall family environment that would be needed to be not statistically significant before one would conclude that the overall result of significance was due to sampling bias in the selected studies is $Nfs = 27,562$. The significance levels of the hypothesis tests are significantly heterogeneous and may be thought of as having been sampled from different populations. According to Shadish and Haddock's (1994) caution, the results of the heterogeneity of the effect estimates indicates that the mean of the weighted effect size (Zfisher) should not be explained as an estimate of a single population effect parameter, but rather as a description of the mean of the 181 observed effect sizes.

When the characteristics of the primary study, such as data collection methods, publication date, types of drugs, race, gender, source of data, and sample size, are taken into account, their significance levels are all statistically significant. However, according to Cohen's (1981) estimate of small, medium, and large effect size, each of their effect sizes is small except publication date from 1993 to 1994 (\underline{Z} fisher = -0.2768, \underline{D} cohen = -0.5608) and male gender (\underline{Z} fisher = 0.2539, \underline{D} cohen = 0.5133), which have medium effect sizes.

Research Hypothesis Two

In Table 2 of family structure, with $k = 120$ hypothesis tests, the combination of significance levels of Z for the family structure was statistically significant ($\underline{Z} = -10.839$, $\underline{\rho}$

< 0.01). The mean of the weighted effect size (Z_{fisher}) was 0.0193 corresponding to an $\underline{R}^2 = 0.0003$ and $\underline{D}_{cohen} = 0.0386$, indicating less than a small effect size. Research Question (2a) was confirmed by the expected direction of the effect size (0.0193) indicating that the ineffective family structure has a positive relationship to adolescent drug use. All of the variables of family structure were predictive of adolescent drug use, such as socioeconomic status ($\underline{Z} = 6.963, \underline{\rho} < 0.05$), departing of family members ($\underline{Z} = -13.608, \underline{\rho} < 0.05$), family drug use ($\underline{Z} = 20.860, \underline{\rho} < 0.05$), and single-parent household ($\underline{Z} = 2.034, \underline{\rho} < 0.05$). However, an unexpected direction of effect sizes was found in socioeconomic status ($\underline{Z}_{fisher} = -0.0393$) and its subvariables of family income ($\underline{Z}_{fisher} = -0.0401$) and parents' education ($\underline{Z}_{fisher} = -0.0391$). That is, adolescents with parents with a high socioeconomic status including parents' high education or high family income have a statistically significantly higher risk to become drug users than adolescents who have parents with a low socioeconomic status. However, departing of family members, family drug use including parental drug use and sibling drug use, and single parent all had effect sizes in the expected directions (0.0630 for departing of family members; 0.1042 for parental drug use; 0.2583 for sibling drug use; 0.0594 for single parent). That is, a parent's death or one or both parents not living at home with the adolescent, parental drug use, sibling drug use, and single-parent household were all statistically significantly related to the adolescent drug use. Only the effect size of sibling drug use ($\underline{Z}_{fisher} = 0.2583, \underline{D}_{cohen} = 0.5224$) was of medium magnitude; the rest of parents' education ($\underline{Z}_{fisher} = -0.0391, \underline{D}_{cohen} = -0.0783$), family income ($\underline{Z}_{fisher} = -0.0401, \underline{D}_{cohen} = -0.0802$), departing of family members ($\underline{Z}_{fisher} = 0.0630, \underline{D}_{cohen} = 0.1262$), parental drug use ($\underline{Z}_{fisher} = 0.1042, \underline{D}_{cohen} = 0.2088$), and single parent ($\underline{Z}_{fisher} = 0.0594, \underline{D}_{cohen} = 0.1189$) were small effects.

Table2 The Effect Size of Family Variables in Family Structure

Family Variables	REF	DE	k	Z	Z _{fisher}	R ²	D _{cohen}	95%CI	Nfs	χ ²	
										Qb	Qw
Family Structure		+	120	-10.839*	0.0193	0.0003	0.0386	-0.215/+0.292	7927		1553.52*
Socioeconomic status	-0.063 to	-	42	6.963*	-0.0393	0.0015	-0.0785	-0.506/+0.350	15	15.38*	
family income	0.484	-	6	-4.782*	-0.0401	0.0016	-0.0802	-1.206/+1.058	14		29.35*
parent(s)'	-0.129 to	-	36	-7.491*	-0.0391	0.0015	-0.0783	-0.540/+0.385	94		304.66*

education	0.459									
Departing of family members	0.017 to 0.134	+	11	-13.608*	0.0630	0.0039	0.1262	-0.715/+0.958	280	252.73*
Family drug use										
parent(s) drug use	0.000 to 0.499	+	60	20.860*	0.1128	0.0126	0.2261	-0.134/+0.584	14235	19.30*
sibling drug use	0.161 to 0.412	+	52	19.545*	0.1042	0.0107	0.2088	-0.178/+0.593	9281	335.42*
		+	8	12.059*	0.2583	0.0638	0.5224	-0.501/+1.489	518	10.11
Single parent	0.006 to 0.189	+	7	2.034*	0.0594	0.0035	0.1189	-0.937/+1.160	3	43.94*

Note: * $\rho < .05$; REF = range of the effect size (Z_{fisher}); DE = direction of effect; “+” indicates expected direction of effect; “-” indicates unexpected direction of effect; unexpected direction of effect indicates that a directional pattern of the relationship between adolescent drug use and family variables in a hypothesis test disconfirms the directional pattern of such a relationship in a research hypothesis; expected direction of effect indicates that the directional pattern in a hypothesis test confirms the directional pattern in a research hypothesis; k = number of hypothesis test; Z_{fisher} = mean of weighted effect size (weighted by sample size); R^2 = the square of correlation coefficient between adolescent drug use and family environment; Dcohen = mean Cohen’s d (effect size); 95%CI = 95% confident interval for Dcohen; Nfs = fail-safe number; χ^2 = chi-square = homogeneity statistic test (Qw = within-group, Qb = between-group).

According to the standard of $5k+10$ suggested by Rosenthal (1984; Rosenthal & Hall, 1981), the fail-safe numbers of family income, parents’ education, and single parent all did not exceed this benchmark and can therefore be attributed to sampling bias.

For family relations in Table 3, with $k = 61$ hypothesis tests, the combination of significance levels of Z were statistically significant ($\underline{Z} = 14.749$, $\rho < 0.01$). The mean of weighted effect size (Z_{fisher}) was -0.0081 , which corresponds to $\underline{R}^2 = 0.00006$ and \underline{D} cohen = -0.0162 , indicating a small effect. Only the relationship between authoritarian family and adolescent drug use was found to be statistically nonsignificant. That is, parents’ control through guilt, punishment, and strict/harsh rules was not statistically significantly related to adolescent drug use. Democratic family, permissive family, positive affectivity, and negative affectivity were all found to be statistically significantly related to adolescent drug use ($\underline{Z} = 4.121$, $\underline{Z} = 4.428$, $\underline{Z} = 15.729$, and $\underline{Z} = 9.930$, respectively). However, democratic family had a small effect in the unexpected direction ($\underline{Z}_{fisher} = -0.1617$). That is, parents’ well-established rules, encouraging children to express and discuss family issues openly, and

parents' reasoning favored adolescent drug use. This finding is somewhat different from the accepted view that a democratic family would be associated with a decrease in adolescent drug use. This surprising finding in the democratic family results from synthesizing these four articles: (1) the study by Block et al. (1988), which includes four positive correlations between adolescent drug use and parents' open communication with their children and parents' reasoning about their children's misbehavior ($r = 0.26$, reasoning [marijuana]; $r = 0.35$, reasoning [hard drug]; $r = 0.36$, communication [marijuana]; $r = 0.20$, communication [hard drug]) and two negative correlations between adolescent drug use and parents' well-established rules ($r = -0.33$ [marijuana]; $r = -0.04$ [hard drug]); (2) the article by Brook, Whiteman, Gordon (1981), which includes one negative correlation between adolescent drug use and parents' encouraging their children's ideas ($r = -0.27$); (3) the article by Anderson and Henry (1994), which includes one negative correlation between adolescent drug use and parents' open communication with their children ($r = -0.27$); and (4) the article by Brook, Whiteman, Gordon, and Cohen (1986), which includes one negative correlation between adolescent drug use and parents' open communication with their children ($r = -0.05$) and one positive correlation between adolescent drug use and parents' encouraging their children's ideas ($r = 0.03$). From this data, it is clear that the findings of Block et al., (1988) substantially contribute to the positive relationship between democratic family style and adolescent drug use in this study.

Table 3 The Effect Size of Family Variables in Family Relations

Family Variables	REF	DE	k	Z	Zfisher	R^2	Dcohen	95%CI	Nfs	χ^2	
										Qb	Qw
Family Relations		-	61	14.749*	-0.0081	0.00006	-0.0162	-0.371/+0.339	5823		442.57*
Parental style											
democratic family	-0.03 to -0.377	+	28	1.658*	0.0209	0.0004	0.0418	-0.483/+0.565	154		
authoritarian family	-0.007 to 1.146	-	10	4.121*	-0.1617	0.0257	-0.3249	-1.930/+0.571	7	7.34*	59.14*
permissive family	0.100 to 0.413	+	14	0.0236	0.0290	0.0008	0.0580	-0.685/+0.797	39		31.47*
		+	4	4.428*	0.1318	0.0171	0.2644	-1.161/+1.620	16		17.64*
Affectivity		-	33	17.294*	-0.0251	0.0006	-0.0503	-0.532/+0.433	3959		
positive affectivity	-0.321 to 0.761	-	23	15.729*	-0.1101	0.0120	0.2206	-0.363/+0.796	1958	5.09*	207.36*
		+	10	9.930*	0.1747	0.0299	0.3512	-0.546/+1.219	338		35.53*

negative	-0.110 to
affectivity	0.872

Note: * $p < .05$; REF = range of the effect size (Z_{fisher}); DE = direction of the effect size (Z_{fisher}); “+” indicates expected direction of effect size; “-” indicates unexpected direction of effect size; unexpected direction of effect indicates that a directional pattern of the relationship between adolescent drug use and family variables in a hypothesis test disconfirms the directional pattern of such a relationship in a research hypothesis; expected direction of effect indicates that the directional pattern in a hypothesis test confirms the directional pattern in a research hypothesis; k = number of hypothesis test; Z_{fisher} = mean of weighted effect size (weighted by sample size); R^2 = the square of correlation coefficient between adolescent drug use and family environment; D_{cohen} = mean Cohen’s d (effect size); 95%CI = 95% confident interval for D_{cohen} ; Nfs = fail-safe number; χ^2 = chi-square = homogeneity statistic test (Qw = within-group, Qb = between-group).

The mean of the weighted effect size for permissive family was 0.1318, in the expected direction, which, corresponding to $R^2 = 0.017$ and $D_{cohen} = 0.264$, was a small effect. That is, the parents who did not make well-established rules and ensure that their children followed these rules were more likely to have children who became drug users.

Both positive and negative affectivity have small effects in the expected direction (positive affectivity, $Z_{fisher} = 0.1101$; negative affectivity, $Z_{fisher} = 0.1747$). That is, positive affectivity, adolescents’ feeling of love, warmth, affection or support in the family, are associated with increased the resistance of adolescent drug use. In contrast, negative affectivity, adolescents’ feeling of detachment, dissatisfaction, disappointment, or anger in the family, are associated with increased risk of adolescent drug use. The Nfs of democratic family (Nfs = 7) and permissive family (Nfs = 16) are less than 60 (e.g., $5k + 10 = 60$, for democratic family) and 30 (e.g., $5k + 10 = 30$, for permissive family), respectively; therefore, these results may be due to sampling bias. That is, it may be relatively easy to find statistically nonsignificant results for democratic family and permissive family in future studies, although both democratic family and permissive family are statistically significant in this study.

Research Hypothesis Three

Table 4 shows that significance levels and effect sizes are predictable by the characteristics of the primary study, such as data collection methods, publication date, types of drugs, race, sample size, source of data, and gender. Among these characteristics of the primary study and background characteristics, one moderator, data collection methods, was

not statistically significant for either significance level ($Z = 1.610, \rho > 0.05$) or effect sizes ($Z = 1.437, \rho > 0.05$). Two moderators, publication date ($Z = 0.8431, \rho > 0.05$) and types of drugs ($Z = 0.6124, \rho > 0.05$), did not have statistically significant effect sizes. The moderator of race had a large effect ($R = 0.5350, \rho < 0.05$).

Table4 Focused Comparison: Significance Levels and Effect Sizes by Characteristics of Primary Study and Background

Characteristics of Primary Study	Significant Levels	Effect Sizes	R
	Z	Z	
Data collection methods	1.610	1.437	0.0623
Publication date	4.436*	0.8431	-0.0247
Types of drugs	6.232*	0.6124	-0.0318
Race	8.077*	5.184*	0.5350
Sample size	12.555*	6.675*	-0.3776
Source of data	2.986*	5.207*	-0.2600
Gender	3.304*	5.132*	-0.1795

Note: * $\rho < .05$; R = correlation between Fisher's Z (the strength between adolescent drug use and family environment) and the characteristics of the primary study

Before the prediction of effect size was analyzed, authoritarian family was excluded because of its nonsignificant relationship to adolescent drug use (see Table 3). Within the rest of the family variables, the results of the correlation between effect sizes and publication year for family/sibling drug use ($Z = 0.9120, \rho > 0.05$) and for socioeconomic status/family income ($Z = 1.214, \rho > 0.05$) were statistically nonsignificant (see Table 5); that is, 8 hypothesis tests of sibling drug use and 6 hypothesis tests of family income did not yield more statistically significant results and stronger effects in more recent studies. In contrast, parental drug use ($Z = 3.586$), single parent ($Z = 2.181$), departing of family members ($Z = 9.750$), parents' education ($Z = 3.037$), democratic family ($Z = 2.671$), permissive family ($Z = 2.925$), negative affectivity ($Z = 3.033$), and positive affectivity ($Z = 2.765$) were all statistically significant; that is, the hypothesis tests in each of the eight variables did yield more statistically significant results and stronger effects in more recent studies.

Table5 Prediction Between Publication Year and Family Variables

Variable	k	Z	Czfisher	Ccohen'sD	Regression Equation
FDUP	52	3.586*	0.3835	0.3825	Zfisher = -19.793 + (1.007E-02) • PUBYEAR Cohen's D = -40.650 + (2.067E-02) • PUBYEAR

FDUS	8	0.9120	0.4182	0.4133	
SPI	7	2.181*	0.4980	0.5076	Zfisher = -16.426 + (8.330E-03) · PUBYEAR Cohen's D = -37.334 + (1.891E-02) · PUBYEAR
DFM	11	9.750*	0.4095	-0.6821	Zfisher = -11.755 + (5.967E-03) · PUBYEAR Cohen's D = 86.315 + (-4.358EE-02) · PUBYEAR
SOEE	36	3.037*	-0.0279	-0.0297	Zfisher = 1.193 + (-6.153E-04) · PUBYEAR Cohen's D = 2.786 + (-1.389E-03) · PUBYEAR
SOEI	6	1.214	0.4611	0.4507	
PSD	10	2.671*	-0.1742	-0.0575	Zfisher = 14.663 + (-7.489E-03) · PUBYEAR Cohen's D = 19.789 + (-9.983E-03) · PUBYEAR
PSP	4	2.925*	-0.5577	-0.0667	Zfisher = 46.829 + (-2.352E-02) · PUBYEAR Cohen's D = 17.430 + (-8.649E-03) · PUBYEAR
AFFN	10	3.033*	-0.5059	-0.7223	Zfisher = 156.843 + (-7.876E-02) · PUBYEAR Cohen's D = 451.679 + (-0.227) · PUBYEAR
AFFP	23	2.765*	0.2445	0.2446	Zfisher = -23.343 + (1.187E-02) · PUBYEAR Cohen's D = -45.902 + (0.0234) · PUBYEAR

Note: * $\rho < .01$; FDUP = parental drug use; FDUS = sibling drug use; SPI = single parent; DFM = departing of family members; SOEE = parents' education; SOEI = family income; PSD = democratic family; PSP = permissive family; AFFN = negative affectivity; AFFP = positive affectivity; $C_{zfisher}$ = correlation coefficient between Zfisher and publication year; $C_{cohen'sD}$ = correlation coefficient between Cohen's D and publication year. PUBYEAR = publication year.

Summary

The findings of this study are presented as follows:

1. Based on the overall effect estimate for each of the family environment factors, family relations, and family structure, it was found that dysfunctional family environment, ineffective family structure, and dysfunctional family relations were all statistically significantly associated with adolescent drug use.

2. For family structure, a high socioeconomic status including family income and parents' education, one or both parents not living at home with the adolescent or parental death, family drug use including parental and sibling drug use, and living with a single parent significantly increased the opportunity for the adolescent to use drugs. Only the influence of sibling drug use had a medium effect on adolescent drug use; the rest of the subvariables, family income, parents' education, departing of family members, parental drug use, and single parent, had a small effect. However, the Nfs of family income, parents'

education, and living with a single parent did not surpass the standard of $5k+10$; therefore, the relationship of adolescent drug use with these variables could be due to sampling bias. The rest of the Nfs for family structure indicate that their results are very robust.

3. For family relations, parents' control through guilt, punishment, or strict rules (authoritarian family) was not significantly associated with adolescent drug use. Adolescents in permissive families where parents may not make well-established rules and may not make sure that their children follow these rules are likely to be drug users. Adolescents in democratic families, where parents reason with their children and may make well-established rules and discipline or encourage children to express and discuss openly, have more opportunities to use drugs. The more adolescents in a family with positive affectivity felt their parents' support, affection, love or warmth, the less likely they were to become drug users. On the contrary, the more adolescents in a family with negative affectivity felt detachment, dissatisfaction, disappointment, or anger, the more likely they were to become drug users. The influence of all the subvariables of family relations on adolescent drug use has a small magnitude of effect. However, the Nfs of democratic and permissive families did not exceed the standard of $5k+10$; therefore, the relationship of adolescent drug use with these variables could be due to sampling bias.

4. The relationship between adolescent drug use and family variables was moderated by publication year for parental drug use, single-parent family, departing of family members, parents' education, democratic family, permissive family, negative affectivity, and positive affection. That is, the relationship between these variables and adolescent drug use is stronger and less likely to be due to chance in more recent studies.

5. The tests of within-group homogeneity were statistically significant for all variables except sibling drug use. Therefore, the mean of weighted effect size for most of the subvariables in family structure and family relations should be interpreted as *observed* effect size rather than as a single population effect parameter. In addition, the wide scope of the constructs, the huge sample size (N), and the large number of hypothesis tests (k) may all contribute to the formation of a large heterogeneity. This may be because many different primary articles that are not derived from the same population may have different research designs, a diversity of subjects' backgrounds, and an extensive variation of the types of drugs studied.

Discussion

In this study, adolescents in a family with a higher socioeconomic status were found to be at risk for substance use. This result challenges a view prevalent in social control theory that would predict that lower socioeconomic status would be related to increased problems with adolescent drug use because many lower class families may lack the motivation and skills needed to encourage a child into a conventional line of action and, as a result, fail to provide the “opportunity” needed for successful achievement (Miller, 1958; Kornhauser, 1978). However, this result may show support for strain theory because the adolescent in a family of higher socioeconomic status who feels the most pressure to succeed academically and who fears that he or she may not fulfill family expectations because he or she lacks efficient management technique to successfully cope with frustration may engage in the greatest amount of delinquency (Stinchcombe, 1964).

Consistent with previous research (Kaufman & Kaufmann, 1979), the results of living with a single parent or of the departing of family members showed a statistically significant relationship to adolescent drug use. These results display that a family crisis may develop through a family’s experiencing a parent’s death, divorce, or the separation of family members and stress each of the family members. Depending on the family members’ overall coping capacity, a family crisis can facilitate a family environment for maladaptive behaviors by the children, and drug use is among possible maladaptive behaviors.

Social learning theory asserts that the decision to engage in deviant behavior is the result of differential “reinforcement.” According to this theory, adolescents learn through interaction in which drug use is encouraged and rewarded by parental and sibling drug use. That is, the deviant behaviors of parent(s) and siblings provide reinforcement for adolescent delinquency as well as a model for imitation (Akers & Cochran, 1985). The findings of the relationship between adolescent drug use and family drug use show support for the social learning approach in which parental or sibling drug use leads to a significant increase in the level of reported adolescent drug use. Within family drug use, the correlation of sibling drug use and adolescent drug use is the greatest among the family variables.

While a permissive family and negative affectivity facilitate the chance of adolescent substance use, positive affectivity diminishes the possibility of adolescent drug use. These

findings are consistent with social control theory in which substance use is more likely when attachment to family/parents is low. However, the findings of parental style show somewhat surprisingly that adolescents in a democratic family are at high risk to become drug users, and no support is found for the expected effect of authoritarian parents on adolescent drug use. These findings are inconsistent with common sense and with the previous findings that authoritarian parenting style increases and democratic parenting style decreases the opportunity for adolescent deviant behavior. Although this surprising finding in the democratic family results from synthesizing four primary articles (Block et al., (1988), Brook et al., (1981), Anderson & Henry (1994), and Brook, Whiteman, Gordon, & Cohen (1986)), the surprising result of the positive relationship between democratic family and adolescent drug use may be attributed to the profound influence of the Block et al., (1988) study, which includes four positive correlations between adolescent drug use and parents' open communication with their children and parents' reasoning about their children's misbehavior and two negative correlations between adolescent drug use and parents' well-established rules. Furthermore, the sample size of Block et al., (1988) was only 105 adolescents including 54 girls and 51 boys. Within this sample, only girls were surveyed about whether their parents had a democratic parenting style. This unique situation may make it difficult to generalize about the results concerning democratic parenting style. Additionally, sampling bias could have produced these unexpected results.

However, when we consider the findings of “parental styles” and “affectivity” simultaneously, one idea may occur that may imply that it is not the different conditions of parental styles that influence adolescent drug use but the feelings of adolescents created by the process of different parental styles that may make an adolescent become a drug user or remain drug free. Presumably, it is in the feeling the adolescent attaches to the events (i. e., different parental styles) that the combination of parental styles and affectivity may be more appropriately explained by social control theory than by strain theory or social learning theory.

Elliott, Huizinga, and Ageton (1985) had tried to synthesize the perspectives of strain, social control, and social learning. They argued that adolescents have different socialization experiences, resulting in different degrees of “attachment” to conventional groups. The limited opportunities for achieving legitimate success induce “strain” on the individual, and

as a result the strength of the social “attachment” weakens. Nevertheless, at the same time they acknowledge that a social learning model would include all of the predictors used in the test of the integrated model. However, any theoretical integration runs the risk of doing

what Hirschi (1969) warns against: denying or ignoring crucial differences in each of theoretical key concepts and overemphasizing one or more of the theories in the interest of producing a harmonious model. Moreover, such a conceptual integration does not deal with differences in assumptions underlying the concepts (Akers & Cochran, 1985).

In sum, the basic premise of social control theory is that delinquency occurs when an individual’s bond to society is weakened or broken (Hirschi, 1969); social learning theory assumes that delinquency occurs when there is an overflow defiance against the law, and this defiance is usually learned through interaction with siblings, parents, or peers (Matsueda, 1982). Strain theory assumes that delinquency is the result of pressures generated by a society that emphasizes success and in the meantime does not provide equal access to the means of achievement (Agnew, 1991). Each theory may prevail in one condition but may be flawed in other situations. Therefore, they are complementary rather than competing perspectives. In other words, theories selected to interpret the influence of family environment on adolescent drug use may depend on the kind of subjects and their conditions, the research designs, the selection of variables, the emphasis of the current study, and the interpretation of previous studies related to the similar current study.

Finally, in this study the statistical significance or nonsignificance across the relationship between adolescent drug use and family variables was examined by combining the Z of each primary study, but the effect size (Z_{fisher}) indicating the magnitude or strength of the relation was not examined to demonstrate whether the magnitude/strength (Z_{fisher}) of the relationship between adolescent drug use and family variables were statistically significant or not. That is, whether Z_{fisher} in this study is statistically significant or not is unknown. It is possible that the statistical significance of the relationship between adolescent drug use and family variables may be associated with the nonsignificant strength/magnitude of their relations.

Limitations

There are several limitations of this method. Cook and Leviton (1980) indicated that one of the greatest difficulties is synthesizing a quantitative review of studies when the results of the selected primary studies are statistically significantly heterogeneous. Although one may claim that the effect sizes for heterogeneity are treated only as the *observed* effect sizes, not as an estimate of a single population effect parameter, the heterogeneity results of the study make the results difficult to generalize. However, the whole issue of the homogeneity/heterogeneity of results remains a difficult one in meta-analysis currently, and there is no common agreement on exactly what to do if the results of selected primary studies are significantly heterogeneous.

There are two limitations regarding the coding procedures. One is about the ability of the qualified coder who may have the statistical background but may lack knowledge of meta-analysis. This inexperience may increase the likelihood of making mistakes in coding procedures, hence, decrease the intercoder reliability. The second limitation of the coding procedure is that managing the diversity of results within a primary study remains a difficult process because the diverse, dependent results in a primary study may make the test of significance and the estimation of effect sizes problematic.

In this study, there is no differentiation among the different kinds of drugs, such as cocaine, heroin, alcohol, and marijuana. This was not done because it is not possible to separate the various drugs and test the relationship between adolescent drug use and family variables based on each of the separate drugs and (b) the purpose of this study is to gain a general, comprehensive view about adolescent drug use, not to relate the concept of adolescent drug use to a specified drug use such as cocaine or heroin. In addition, all of the subvariables have small effect sizes except sibling drug use. This exceptional result may illustrate that sibling influence plays a more important role than the rest of the subvariables in family structure. However, in this study the influence of the rest of the subvariables in family structure on the result of sibling drug use was unknown. That is, it was unknown whether or not the moderate effect size for sibling drug use was also influenced by other family structure variables.

Finally, Rosenthal (1979) provided the equation of the fail-safe number for the file

drawer problem. Although the fail-safe number shows an exact numerical value, it does not really indicate how many unpublished studies remain in file drawers; in fact, it needs to be compared to the standard of $5k+10$ suggested by Rosenthal (1984) to see whether or not the research results will be tolerant to future null results. In a word, the fail-safe number only indirectly indicates the threshold number of null results that are needed to overturn the meta-analytic findings.

Conclusion and Suggestion

First, it is obvious that the conditions of some significant variables in the family structure, such as parents' education, family income, departing of family members, and single-parent family, cannot possibly be changed or controlled immediately or dramatically. However, parents should not become the models of drug use in the family (i.e., parental drug use), and they should show their children their love, warmth, affection, and support in an acceptable way in order to reduce the chance of the adolescents becoming involved in drug use (i.e., positive affectivity).

Second, at first glance at the variables of (a) parental style, democratic family, authoritarian family, and permissive family and at (b) positive affectivity and negative affectivity, a general picture of "family interaction and atmosphere" will appear. "Family interaction and atmosphere" will be interpreted in a common sense way because family interaction represents the parental style and affectivity implies the family atmosphere during the time of family interaction.

However, the results of tests of significance are somewhat different: positive affectivity, negative affectivity, and permissive family are statistically significantly related to adolescent drug use, but authoritarian family is not, and democratic family is statistically significantly related to adolescent drug use, but in an unexpected direction. From this point of view, parents should pay more attention to what their children feel during the time of family interaction. These unusual results mean that the adolescent psychological mechanisms between the conditions of parental style and affectivity are worthy of being investigated in the future.

Third, if the Zfisher of sibling influence is larger than any other of the family variables,

one who wishes to reduce the risk of adolescent drug use may pay more attention in the future to how to prevent the sibling influence within the family. This suggestion is not saying that the other family variables with significance results may be ignored but that they signify different procedures of intention based on the study findings. This suggestion also gives us an insight into the remarkable nature of peer influence; after all, for the adolescent, the sibling is a kind of peer. In a word, according to this study, sibling (probably including peer) influence plays a more important role in the prevention of adolescent drug use than we thought before. However, since these results are correlational, one must be cautious in making any causal inferences about the affects of peer inference on adolescent drug use.

Fourth, within the data base of these 32 primary studies, each of the measurements used for drug nonabuser (nonfrequent user) or drug abuser (frequent user) was identified, collected, and used in this study. That is, the data on both (nonfrequent user and frequent user) were all collected into one group of adolescent drug use and were not separated into two groups for the study because (a) data collection of drug abuse among adolescents was insufficient and (b) the main goal of this study is to gain a comprehensive concept of adolescent drug use rather than of drug nonabuse or drug abuse among adolescents. However, it is yet to be determined if the relationship between family variables and drug nonabuse or drug abuse in adolescents would be similar to the research results of this study. Likewise, it would be beneficial to determine if Z_{fisher} and Cohen's D (effect size) for sibling drug use in adolescent drug nonabuse or drug abuse would still be larger than the Z_{fisher} of the other variables. These concerns can be interesting for future research in adolescent drug use.

Fifth, the most surprising finding in the study is that the children in a democratic family are apt to use drugs. This gives us to re-examine the credit of pursuing the democratic family of parental styles. For a long time, a democratic family is praised and promoted in the society of Taiwan. The teaching from the implication of this finding is that the parental style of democratic family is not valuable as it was before, at least, to the adolescent drug users.

References

- Agnew, R. (1991). The interactive effects of peer variables on delinquency. *Criminology*, 29: 47-72.
- Akers, R., & Cochran, J. (1985). Adolescent marijuana use: A test of three theories of behavior. *Deviant Behavior*,

6: 323-46.

- Amoateng, A. Y., & Bahr, S. J. (1986). Religion, family, and adolescent drug use. *Sociological Perspectives*, 29(1), 53-76.
- Anderson, A. R., & Henry, C. S. (1994). Family system characteristics and parental behaviors as predictors of adolescent substance use. *Adolescence*, 29(114), 405-420.
- Bachman, J. G., Johnston, L. D., & O'Malley, P. M. (1981). Smoking, drinking, and drug use among American high school students: Correlates and trends, 1975-1979. *American Journal of Public Health*, 71(1), 59-69.
- *Bauman, K. E., Foshee, V. A., Linzer, M. A., & Koch, G. G. (1990). Effect of parental smoking classification on the association between parental and adolescent smoking. *Addictive Behaviors*, 15, 413-422.
- Beardslee, W. R., Son, L., & Vaillant, G. E. (1986). Exposure to parental alcoholism during childhood and outcome in adulthood: A prospective longitudinal study. *British Journal of Psychiatry*, 149, 584-591.
- Binion, V. J., (1979). A descriptive comparison of the families of origin of women heroin users and nonusers. In: *Addicted Women: Family Dynamics, Self Perceptions, and Support Systems*. Washington, D. C. : U.S. Government Printing Office (Dhew Publication No. (ADM) 80-762).
- Block, J., Block, J. H., & Keyes, S. (1988). Longitudinally foretelling drug usage in adolescence: Early childhood personality and environmental precursors. *Child Development*, 59, 336-355.
- Brook, J. S., Lukoff, I. F., & Whiteman, M. (1977). Peer, family, and personality domains as related to adolescent's drug behavior. *Psychological Reports*, 41, 1095-1102.
- Brook, J. S., Lukoff, I. F., & Whiteman, M. (1980). Initiation into adolescent marijuana use. *The Journal of Genetic Psychology*, 137, 133-142.
- Brook, J. S., Nomura, C., & Cohen, P. (1989). A network of influences on adolescent drug involvement: Neighborhood, school, peer, and family. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 115,(1), 125-145.
- Brook, J. S., Whiteman, M., & Gordon, A. S. (1981). Maternal and personality determinants of adolescent smoking behavior. *The Journal of Genetic Psychology*, 139, 185-193.
- Brook, J. S., Whiteman, M., Gordon, A. S., & Brenden, C. (1983). Older brother's influence on younger sibling's drug use. *The Journal of Psychology*, 114, 83-90.
- Brook, J. S., Whiteman, M., Gordon, A. S., & Cohen, P. (1986). Some models and mechanisms for Explaining the impact of maternal and adolescent characteristics on adolescent stage of drug use. *Developmental Psychology*, 22, 460-467.
- Brook, J. S., Whiteman, M., Gordon, A. S., Nomura, C., & Brook, D. W. (1986). Onset of adolescent drinking: A longitudinal study of intrapersonal and interpersonal antecedents. *Advances in Alcohol and Substance Abuse*, 5, 91-110.
- Brunswick, A. F., & Messeri, P. (1984). Causal factors in onset of adolescent's cigarette smoking: A prospective study of urban black youth. *The Addictive Behaviors*, 3(0.5), 35-52.
- Chassin, L., Presson, C. C., Sherman, S. J., Montello, D., & McGrew, J. (1986). Changes in peer and parent influences during adolescence: Longitudinal versus cross-sectional perspectives on smoking initiation.

- Developmental Psychology*, 22(3), 327-334.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Cohen, J. (1981). *Statistical power analysis for the behavioral science*. New York: Academic Press.
- Cook, T., & Leviton, L. (1980). Reviewing the literature: a comparison of traditional methods with meta-analysis. *Journal of Personality*, 48, 449-472
- Denton, R. E., & Kampfe, C. M. (1994). The relationship between family variables and adolescent substance abuse: A literature review. *Adolescence*, 29(114).
- Dulak, J. A. (1995). Understanding meta-analysis. In: Grimm, L. G. & Yarnold, P. R. (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 319-352). Washington, D. C.: American Psychology Association.
- Elliott, D. S., Huizinga, D., & Ageton, S. S. (1985). *Explaining delinquency and drug use*. Beverly Hill, California: Sage.
- Fagan, J., Weis, J. G., & Cheng, Y-T. (1990). Delinquency and substance use among inner-city students. *Journal of Drug Issues*, 20(3), 351-402.
- Friedman, A. S., Pomerance, E., Sanders, R., Santo, Y., & Utada, A. (1980). The structure and problems of the families of adolescent drug abusers. *Contemporary Drug Problem*, 327-356.
- Gantman, C. A. (1978). Family interaction patterns among families with normal, disturbed, and drug-abusing adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 7, 429-440.
- Glass, G. V. (1977). Integrating findings: The meta-analysis of research. *Review of Research in Education*, 5, 351-379.
- Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. Berkeley: University of California.
- Hoffmann (1991). *Family Structure, Family Relationships, and Adolescent Drug Use: A Theoretical and Empirical Examination*. Doctoral dissertation, State University of New York at Albany.
- Hundleby, J. D. (1987). Family and friends as social environments and their relationship to young adolescents' use of alcohol, tobacco, and marijuana. *Journal of Marriage and the Family*, 49, 151-164.
- Jackson, G. B. (1980). Methods of integrative reviews. *Review of Educational Research*, 50, 438-460.
- Jessor, R., Chase, J. A., & Donovan, J. E. (1980). Psychosocial correlates of marijuana use and problem drinking in a national sample of adolescents. *American Journal of Public Health*, 70(6), 604-613.
- *Johnson, G., Shontz, F., & Locke, T. (1984). Relationships between adolescent drug use and parental drug behavior. *Adolescence*, 14, 295-299.
- Jurich, A. P., Polson, C. J., Jurich, J. A., & Bates, R. A. (1985). Family factors in the lives of drug users and abusers. *Adolescence*, 20, 143-159.
- Kandel, D. B., Kessler, R., & Margulies, R. (1978). Antecedents of adolescent initiation into stages of drug use: A developmental analysis. In: Kandel, D. B. (Ed.), *Longitudinal research on drug use: Empirical findings and methodological issues*. (pp.73-101). Washington, D.C.: Hemisphere-John Wiley.
- Kaufman, E., & Kaufmann, P. (1979). From a psychodynamic orientation to a structural family approach in the treatment of drug dependency. In: Kaufman, E & Kaufmann, P. (Eds), *Family Therapy of Drug and Alcohol*

- Abuse*. (pp. 43-54). New York: Gardner.
- Koplin, M. D. (1987). *Family, Religious, and Peer Influence on Adolescent Drug-use*. Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University, Provo, UT.
- Kornhauser, R. (1978). *Social Sources of Delinquency: An Appraisal of Analytical Models*. Chicago: University of Chicago Press.
- Levitt, E. E., & Edwards, J. A. (1970). A multivariate study of correlative factors in youthful cigarette smoking. *Developmental Psychology*, 2(1), 5-11.
- Levy, S. D. (1980). *Adolescent drug users and their parents: a study of their personality and family interaction*. Unpublished doctoral dissertation, Northwestern University, Evanston, IL.
- Margulies, R. Z., Kessler, R. C., & Kandel, D. B. (1977). A longitudinal study of onset of drinking among high-school students. *Journal of Studies on Alcohol*, 38(5), 897-912.
- Matsueda, R. L. (1982). Testing control theory and differential association: a causal modeling approach. *American Sociological Review*, 47 (4): 489-504.
- McCoy, C. B., Metsch, L. R., & Inciardi, J. A. (1996). *Intervening with Drug-Involved Youth*. Thousand Oaks, California: Sage.
- McDermott, D. (1984). The relationship of parental drug use and parents' attitude concerning adolescent drug use to adolescent drug use. *Adolescence*, XIX, 73, 89-97.
- McGee, Z. T. (1992). Social class differences in parental and peer influence on adolescent drug use. *Deviant Behavior*, 13, 349-372.
- McLaughlin, R. J., Baer, P. E., Burnside, M. A., & Pokorny, A. D. (1985). Psychosocial correlates of alcohol use at two age levels during adolescence. *Journal of Studies on Alcohol*, 46(3), 212-218.
- Miller, W. B. (1958). Lower-class culture as a generating milieu of gang delinquency. *Journal of Social Issues*, 14, 5-19.
- Mills, C. J., & Noyes, H. L. (1984). Patterns and correlates of initial and subsequent drug use among adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52(2), 231-243.
- Mullen, B. (1989). *Advanced BASIC meta-analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Needle, R., McCubbin, H., Wilson, M., Reineck, R., Lazar, A., & Mederer, H. (1986). Interpersonal influences in adolescent drug use – The role of older siblings, parents, and peers. *The International Journal of the Addictions*, 21, 739-766.
- Norem-Hebeisen, A., Johnson, D. W., Anderson, D., & Johnson, R. (1984). Predictors and concomitants of changes in drug use patterns among teenagers. *The Journal of Social Psychology*, 124, 43-50.
- Pettiti, D. B. (1994). *Meta-analysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis in medicine: Methods for quantitative synthesis in medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- Rees, C. D., & Wilborn, B. L. (1983). Correlates of drug abuse in adolescents: A comparison of families of drug abusers with families of nondrug users. *Journal of Youth and Adolescence*, 12, 55-63.
- Robinson, T. N., Killen, J. D., Taylor, C. B., Telch, M. J., Bryson, S. W., Saylor, K. E., Marson, D. J., Maccoby, N., & Farquhar, J. W. (1987). Perspectives on adolescent substance use: A defined population study. *Journal of*

the American Medical Association, 258(15), 2072-2076.

Rosenthal, R. (1979). The "file drawer problem" and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641.

Rosenthal, R. (1984). *Meta-analytic procedures for social research*. Beverly Hills, CA: Sage.

Rosenthal, R. & Hall, J. (1981). Critical values of Z for combining independent probabilities. *Replications in Social Psychology*, 1 (2), 1-6.

Rosenthal, R. & Mullen, B. (1985). *BASIC meta-analysis: Procedures and programs*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Rosenthal, R., & Rubin, D. B. (1986). Meta-analytic procedures for combining studies with multiple effect sizes. *Psychological Bulletin*, 99, 400-406.

Schaffer, Y. L. (1988). *Adolescent substance use: family adaptability and cohesion, family structure, and gender*. Unpublished master's thesis, Northern Illinois University, DeKalb, Illinois.

Schultz, D. A., & Wilson, R. A. (1973). Some traditional family variables and their correlations with drug use among high school students. *Journal of Marriage and the Family*, 35, 628-631.

Shadish, W. R., & Haddock, C. K. (1994). Combining estimates of effect size. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp. 261-281). New York: Russell Sage Foundation.

Stanton, M. D. (1979). Drugs and the family. *Marriage & Family Review*, 2, 2-10.

Stinchcombe, A. L. (1964). *Rebellion in a High School*. Chicago: Quadrangle.

Streit, F., Stanton, M. D., & Todd, T. C. (1982). Patterns of turn-taking and alliance formation in family communication. *Journal of Communication*, 32, 148-160.

Tec, N. (1974). Parent-child drug abuse: Generational continuity or adolescent deviancy? *Adolescence*, 4, 351-364.

Tolone, W. L., & Dermott, D. (1975). Some correlates of drug use among high school youth in a midwestern rural community. *The International Journal of the Addictions*, 10, 761-777.

Tudor, C. G., Petersen, D. M., & Elifson, K. W. (1980). An examination of the relationship between peer and parental influences and adolescent drug use. *Adolescence*, 783-798.

White, H. D. (1994). Scientific communication and literature retrieval. In: Cooper, H., & Hedges, L. (Eds.), *The handbook of research synthesis* (pp.41-55). New York: Russell Sage Foundation.

Wilkinson, K. (1974). The broken home and juvenile delinquency. *Social Problem*, 21, 726-740.

*studies included in the meta-analysis

APPENDIX

Formulas for the Transformation of Inferential Statistics into r_s

$$\text{for } t, r = \sqrt{t^2 / (t^2 + df)}$$

$$\text{for } F(1, df), r = \sqrt{F / (F + df)}$$

$$\text{for chi-square} = \chi^2_{(1)}, r = \sqrt{\chi^2 / N}$$

$$\text{for } Z, r = \sqrt{Z^2 / N}$$

Formulas for the Transformation of Inferential Statistics into Z_s

$$\text{for } t, Z = \sqrt{df \{ \ln[1 + (t^2 / df)] \}} \cdot \sqrt{1 - (1/2df)}$$

$$\text{for } F(1, df), Z = \sqrt{df \{ \ln[1 + (F / df)] \}} \cdot \sqrt{1 - (1/2df)}$$

$$\text{for chi-square} = \chi^2_{(1)}, Z = \sqrt{\chi^2}$$

$$\text{for } r, t = r\sqrt{N - 2} / \sqrt{1 - r^2}$$

$$\text{then } Z = \sqrt{df \{ \ln[1 + (t^2 / df)] \}} \cdot \sqrt{1 - (1/2df)}$$

Note: Logarithms are natural logarithms (i.e., \log_e and not \log_{10}).

Formula for Converting r to Z_{FISHER} or Z_{FISHER} to r

$$Z_{\text{FISHER}} = .5 \{ \ln[(1+r)/(1-r)] \}$$

$$r = (e^{2Z_{\text{Fisher}}} - 1) / (e^{2Z_{\text{Fisher}}} + 1)$$

formula for the fail-safe number for the $p = .05$ level of significance

$$N_{fs}(p=.05) = \left(\sum Z_p / 1.645 \right)^2 - k$$

Formula for the moderate effects

$$Z = \sum C_p Z_{FISHER_p} / \sqrt{\sum \frac{(C_p^2)}{(N_p - 3)}}$$

Note: The statistical software of Advanced BASIC Meta-Analysis (Mullen, 1989) and DSTAT (Johnson, 1993) would be used for data analysis.

投稿 2003.3.18

修正 2003.11.24

接受 2004.2.27

The Impact of Family Factors on Adolescent Drug Use — A Meta-analytic Approach

Shin-Liang Li

Abstract

Findings regarding the influence of family environment on adolescent drug use were as follows:

1.Regarding the findings of family structure, the opportunity for adolescent drug use was significantly increased by a high socioeconomic status family income and parents' education, one or both parents not living at home with the adolescent or parental death, family drug use including parents' and sibling drug use, and single parent. Only the influence of sibling drug use has a medium effect size on adolescent drug use; the rest of the variables have a small magnitude of influence.

2.Regarding the findings of family relations in an authoritarian family, the parents' control through guilt, punishment, or strict rules was not significantly associated with adolescent drug use. In a permissive family, their parents may not make well-established rules, but even if they do, they may not make sure that their children follow these rules, resulting in some adolescents becoming likely drug users. In a democratic family where parents reason with their children and may make well-established rules and discipline or encourage their children to express their opinions and discuss family events openly, adolescents are surprisingly likely to use drugs. This finding is somewhat different from the common-sense idea that the democratic parenting style would decrease the opportunity of adolescent drug use. The more adolescents felt their parents' support, affection, love or warmth (positive affectivity), the less likely they were to become drug-users.

In sum, sibling influence is the largest than any other of family variables. Hence, in the future, it is highly suggestible to decrease the sibling negative influence that means to reduce the risk of adolescent drug use.

Key words: effect size, authoritarian family, permissive family, democratic family

衛生教育指導對未通過首次聽力篩檢之新生兒產婦的焦慮程度、知識、信念之影響研究

閻嘉娜^{*} 姜逸群^{**} 許權振^{***} 謝武勳^{****}

本研究以台大醫院婦產科參加新生兒聽力篩檢首度未通過新生兒母親為樣本共113名，以隨機方式將其分成實驗組與對照組。重要結果如下：

一、研究對象介入前之信念中，新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益信念分別與「流產次數」呈現負相關，「分娩方式剖腹產較自然產的利益信念較強」，並呈現顯著差異。

二、研究對象介入前，研究對象知識答對率只有58%；焦慮程度方面普遍得分較高；健康信念方面，「自覺新生兒聽障罹患性和嚴重性」得分偏低，「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查障礙信念」得分較低、並且「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益性信念」得分較高，即研究對象較不感覺有障礙，利益性信念較為正向。

三、實驗組在衛生教育介入後，其後測時之「新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識」、「健康信念」、「焦慮程度」得分顯著優於前測。健康信念中只有「新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益和障礙性」項目與前測相較有顯著差異。

四、衛生教育介入後，實驗組與對照組在「新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識、健康信念、焦慮程度」相較下有顯著差異。

* 國立台灣師範大學衛生教育學系研究所畢
** 國立台灣師範大學衛生教育學系研究所教授
*** 台大醫學院耳鼻喉部教授
**** 臺大醫院新生兒科主任
通訊作者：閻嘉娜

壹、前言

一、研究動機及重要性

嬰幼兒聽力，對發展語言能力最是重要，而三歲以前，是嬰幼兒聽力及語言發展的黃金時期。剛出生的嬰兒，耳蝸已發育完整；唯大腦聽覺中樞是要在嬰兒出生之後，不斷受環境中聲音刺激，才得以發育完整。

聽力檢查在新生兒期就可以施測，因此聽障疾病預防必須自嬰幼兒時期開始。根據研究顯示，嬰幼兒的聽障發生率，出生時有千分之一到二，為兩耳重度的聽障。此外，將有千分之三至四有輕度聽障或單耳聽障，也就是每一千個新生兒就有3到6名嬰兒有聽力問題（劉殿禎、盧盈洲、林鴻清、劉行哲、鄒繼群、林堂烈、洪敬賢，1998；林鴻清、徐銘燦、張克昌，2000；謝茂仁、呂宗禧、楊博文、林思蘭、侯思婷，2002；Parving, 1999b; Erenberg, 1999）。嬰幼兒的聽覺功能會影響以後的語言和學習的發展。有聽力損失的嬰兒，若沒有及早發現、及早治療，即使是很輕微的聽力損失或是單側的聽力損失，也會直接影響其溝通、認知學習及人際關係等發展，和錯過聽力語言發展的最佳契機（Marlowe, 1999; White, 1999; 林政佑、黃啓原、吳俊良、林愛惜，2002）。故新生兒聽力篩檢是非常重要的。

其次，首次參加新生兒聽力篩檢產婦，其新生兒聽力篩檢未通過之產婦的焦慮可想而知。文獻研究中顯示新生兒未通過聽力篩檢之產婦（簡稱產婦）對新生兒聽力追蹤檢查資訊內容未知、不瞭解新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查的重要性及新生兒聽障的嚴重性，大多會產生焦慮（Parving, 1999; 林政佑、黃啓原、吳俊良、林愛惜，2002）。丁慧曾、胡慧林、李淑瓊等（1991）的研究調查報告指出，焦慮是由於對某事物未知及不熟悉，而使內心產生不安、緊張及無法放鬆。因此，產婦對疾病〔新生兒聽障〕易感性認知及疾病的危險罹患可能性之認知，不論是真實的或是想像的，它對產婦的安全感都會造成威脅。

另何志培（1999）與 Beck(1976)研究中，認為焦慮乃是患者對重要解釋或認知感到危險有關，當內心遭遇挫折、壓力、困難情緒反應，預料可能會遇到危險之事而深感不安。疾病罹患性可說是沒有實際之外在危險物，僅以想像的危險對象而呈現反應。同時，許韶玲（2001），調查報告指出焦慮是人們對事件的知覺與解釋帶來負向情緒。

Bennett (1990) and Wang & Bramwell (1992) 以及林政佑等（2002）文獻中探討產婦不安、不確定感會造成焦慮，而產婦利益及障礙認知是焦慮的來源之一，兩者間並

有顯著相關；且產婦對新生兒聽力篩檢追蹤採取健康行動其中來源之一包括對新生兒本身健康及對疾病知識不足，與利益的認知中知覺到疾病的過度強調誇大所害怕發生的可能性，誇張問題情境造成的威脅程度〔對威脅的知覺〕以及低估自己解決的能力，也會造成焦慮。(Beck, Emery & Greenberg, 1985; Freeman & Simon, 1989; 林政佑等, 2002)。

林政佑等(2002)的研究調查顯示，當產婦接受衛生教育指導，瞭解並確信參加新生兒聽力追蹤行動，有助於減少因新生兒聽障疾病的威脅，所引發焦慮程度。產婦焦慮因素也包括新生兒聽力檢查繁瑣追蹤行動對他所造成的不便，及聽力檢查流程的不了解等。這些因素會造成新生兒聽力複檢的負面影響，我們稱之為障礙(Barrier)。許多研究均顯示(Herrmann & Kreuzer, 1989; Allen, et al., 1992; Davis, et al. 1994; 林政佑等, 2002)有系統的衛生教育能明顯增加產婦對檢查的認知，降低焦慮。因為產婦對新生兒聽障資訊普遍不足，對追蹤未通過新生兒聽力篩檢，仍有錯誤的認知，國內有關此方面探討亦非常缺乏，此一嚴重的情況，需要竭力改善。因此需要透過衛生教育指導來推廣，以協助產婦獲得新生兒聽障的相關知識。

而目前國內有關參加新生兒聽力篩檢產婦焦慮議題的相關研究，只有一篇針對篩檢過程本身，引起家長心理焦慮的衝擊，作評估分析(林政佑等, 2002)，其他大多侷限於新生兒聽障的流行情形，新生兒聽障的危險因子或影響因素，較少探討新生兒聽力篩檢未通過的心理層面問題，國外只有一篇Magnuson & Hergils(1999)的研究調查全面實施新生兒聽力篩檢計劃，探討參加產婦因聽力篩檢未通過情緒焦慮與衛生教育諮商介入情況。因此，不論病患或參加新生兒未通過聽力篩檢新生兒之產婦，站在衛生教育的立場，倘若能發現患者或產婦的焦慮情形，實施衛生教育中加入心理層次之教育介入指導，對患者或產婦焦慮發生能有減緩的作用。

目前國外先進國家已將新生兒聽力篩檢列為必要項目，而國內尚無此概念(謝茂仁、呂宗禧、楊博文、林思蘭、侯思婷, 2002; 陳小娟, 2002; 林鴻清、徐銘燦、張克昌, 2000; Bruna, 2000; Marlowe, 1999; Clemens, Davis & Bailey, 2000; Eronberg, 1999)，故尚未有針對參加新生兒未通過的聽力篩檢產婦，施行衛生教育介入的研究。並且目前運用在臨床衛生教育教學計劃，多為醫療人員認為需要而設計，較少針對新生兒聽力篩檢結果，以產婦的角度考慮需求進行衛生教育。

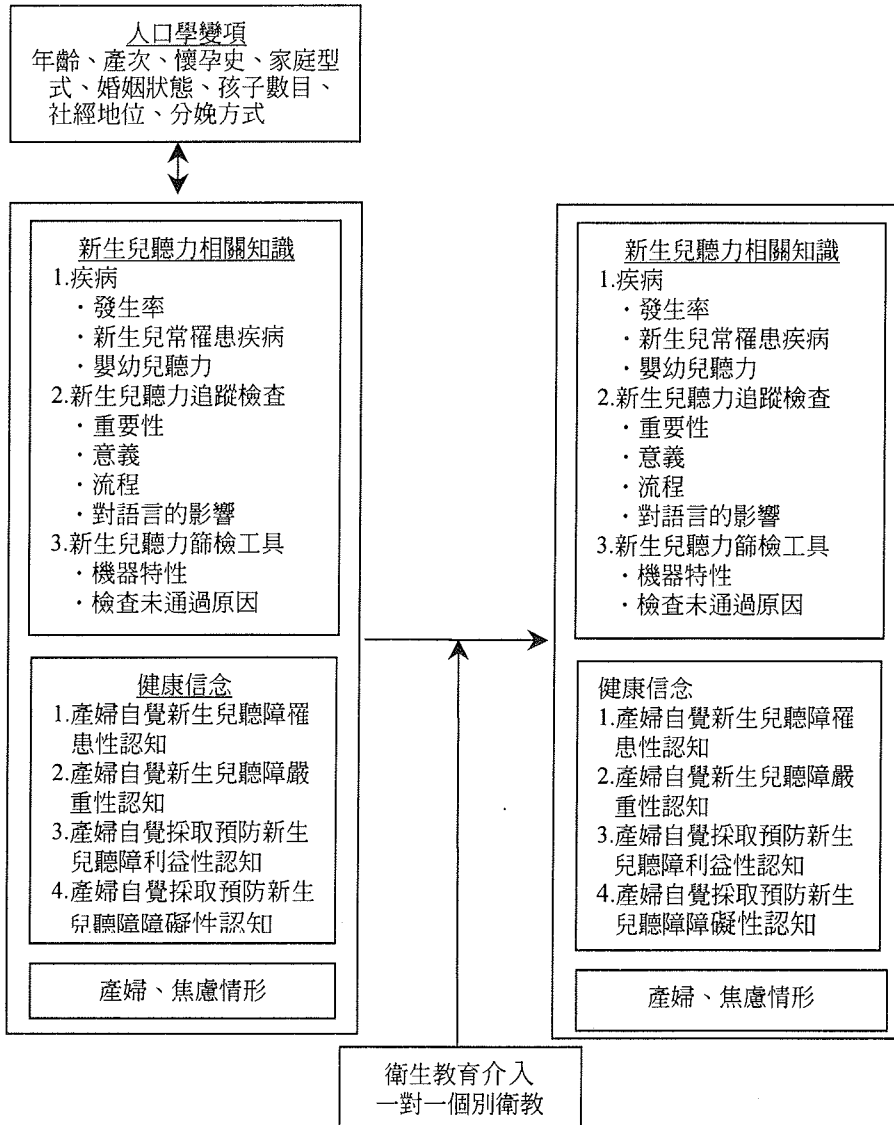
因此，本研究目的為：一、瞭解未通過首次聽力篩檢之新生兒產婦不同人口學變項〔年齡、產次、分娩方式、家庭社經地位〕與新生兒聽力篩檢知識、健康信念、焦慮的關係。二、瞭解衛生教育指導介入，對新生兒未通過首次聽力篩檢之產婦的新生

兒聽力篩檢知識、信念、及焦慮程度之影響。

貳、材料與方法

一、研究架構

根據研究目的及參考國內外相關文獻，組成研究架構，所提出如下圖一：



圖一 研究架構

二、研究對象：

本研究以在臺大醫院參加，新生兒首次用變頻音耳聲傳射儀（Distortion Product Otoacoustic Emission, DPOAE）為工具聽力篩檢未通過的母親（簡稱為產婦）為母群體。以 92 年 4 月至 92 年 5 月篩檢未通過的母親為研究對象，由研究者介紹此研究計劃內容，並依參加之先後順序隨機分派成實驗組及對照組（第一位實驗組、第二位對照組、第三位實驗組、第四位對照組…以此類推）。實驗組產婦立即進入計劃課程。實驗組有 56 人，對照組有 57 人共計 113 人。

三、研究工具

（一）問卷設計：

根據研究目的與文獻探討擬定結構式問卷以收集相關資料。內容包括：

- 1.基本資料內容：姓名、婚姻狀態、產婦及配偶教育程度、家庭先天性聽障疾病史、新生兒性別、目前居住地、懷孕史、家庭型式、本次分娩方式、小孩胎次（男、女分別實足年齡）、新生兒聽障追蹤檢查、家庭社經地位等級。家庭社經地位等級，是以父母二人之中教育與職業較高者為代表，參考兩因素社會指數（two-factor index of social position）方法，將教育指數乘以 4，加上職業指數乘以 7，所得之總分即為家庭社經地位指數。
- 2.焦慮量表：本研究採用美國心理學者 Spielberger, Gorsuch, & Lushene 三位教授共同編訂「情境與特質焦慮量表」(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)。情境焦慮量表是測量個人在某些特殊壓力情境下的焦慮程度（焦慮一）；特質焦慮量表則是測量個人一般的焦慮傾向（焦慮二），本研究利用情境焦慮量表評量新生兒聽力篩檢未通過新生兒產婦焦慮程度。量表有 20 項內心感覺的情境，病人依「一點也不」、「有一點」、「有些」、「非常」四個等級，來填答其心理感受的程度。量表最低為 20 分，滿分為 80 分，分數愈高表示焦慮程度愈高。史氏量表在過去 10 年於國外 2,000 篇研究發表，在我國則民國 73 年由鐘思嘉、龍常風翻譯介紹於國內。根據研究，其信度包括再測量信度 0.737 及 Cronbachs 為 0.898。
- 3.健康信念量表：產婦選出個人有關新生兒聽障及新生兒出院追蹤檢查信念的敘述自覺罹患性方面四題，自覺障礙性方面七題，自覺利益性方面九題，自覺嚴重性方面六題，共計二十六題。
- 4.新生兒聽力篩檢知識：新生兒聽力篩檢知識方面包括，發生率二題，新生兒聽力追蹤檢查方面分別為重要性、意義、對語言的影響各為一題，新生兒聽力篩檢主

要工具方面包括為機器特性、檢查未通過原因也各為一題，追蹤流程方面二題共計13題。稿擬定後，函請婦產科兒童心理衛生中心智科及心理測驗、耳鼻喉科聽力專家及新生兒科等相關領域學者專家，就問卷內容評估其適切性，進行效度處理並將預試資料進行進行 Cronbach α 信度分析，罹患性認知、嚴重性認知、利益性認知、障礙性認知四部分各為 0.56, 0.64, 0.86, 0.71，焦慮部分為 0.82，知識方面以庫李信度分析為 0.85。

(二) 篩檢儀器：本研究聽力篩檢的儀器是變頻音耳聲傳射儀 (Distortion Product Otoacoustic Emission, DPOAE)

(三) 課程內涵及資料收集過程：

以國內外收集有關新生兒聽障文獻，及訪談產婦及學者專家對新生兒聽力篩檢及聽障的衛生教育看法，並廣為衛生教育介入前準備、技巧、策略、教案編擬課程進行作為研究設計即衛生教育課程指導後增加的參考。

根據所彙集的資料發展研究教學的目標，並設計出教案，經試教後再修改其內容完成正式教案。主要內容設計採結構性的單元設計包括單元一：聽障寶寶？〔簡介新生兒聽力篩檢，其中包括聽力對嬰幼兒語言發展重要性、新生兒聽力篩檢的意義，產婦能實際帶寶寶進一步確認檢查追蹤及關注新生兒沒有通過篩檢的議題〕，單元二：終結聽障寶寶〔如何發現新生兒的語言需要及對策，及如何面對新生兒聽障的危機處理原則〕，單元三：珍愛您的寶寶〔介紹為何寶寶聽力篩檢通過，而不代表終身免於聽障新觀念？及淺談語言發展與寶寶〕。

四、衛生教育指導課程發展步驟：

由於研究介入對象為首次參加新生兒聽力篩檢未通過新生兒產婦，因此研究目的是藉由衛生教育指導活動課程介入讓產婦瞭解新生兒聽力追蹤檢查相關知識，依據訪問資料與專家意見完成修改內容及教材設計，以利正式進行介入研究發展步驟。

(一) 衛生教育教材設計步驟

1. 對產婦教學的需求評估：

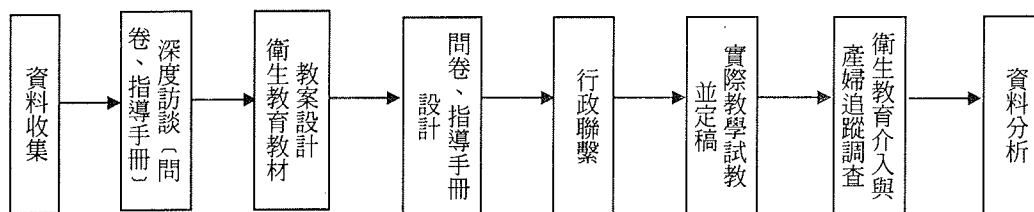
(1) 專家方面：產婦需求教學分析於 91 年 8 月至 91 年 10 月，經由婦產科醫師者兒童心理衛生中心心智科醫師及心理測驗專家、耳鼻喉科聽力專科醫師、小兒新生兒科專科醫師進行產婦衛生教育教材介入。

(2) 產婦方面：依照衛生教育指導活動內容，進行產婦需求調查，以訪談方式外並參考國內外收集之相關文獻資料。

2. 教學教材在研究設計上：

採用訪談方法來收集資料設定有關新生兒聽力篩檢方面之教學內容，並根據具體目編製教材。針對參加新生兒聽力篩檢未通過產婦之焦慮需求來源，作為設計衛生教育指導手冊和研擬問卷評估參考。並依試教結果修正衛生教育指導手冊教材，並拍照製作完稿。

本研究進行之實驗程序如下圖：



圖二 實驗流程

(二) 衛生教育介入實施步驟：

教學方式與課程實施以本實驗課程三個單元教學。經確立研究計劃，並完成研究工具的準備，正式問卷調查實施。

1. 資料收集：施測方面（在研究對象的資料收集分述如下）：

- (1) 配合新生兒聽力篩檢報告之未通過寶寶，研究者則至產後病房研究對象介紹寶寶出院後追蹤檢查課程，引起參加動機。
- (2) 有意願參加的產婦依順序分配成實驗組及對照組：實驗組填完前測問卷後研究者給於研究對象衛生教育指導完後則填後測。至於對照組則不實施衛生教育指導，只給於前測問卷。隔半小時後再給於後測問卷，隨後為醫學倫理公平性仍給對照組研究對象簡單口頭衛生教指導及衛生教育指導。
- (3) 問卷施測：實驗組與對照組，皆以「焦慮量表」等工具進行測量，研究對象於施測時間與內容見表。

表一 研究對象施測時間與內容：

內 容	衛生教育實施前	衛生教育實施結束後
產婦基本資料	Δ	
知識	Δ	Δ
健康信念	Δ	Δ
焦慮量表	Δ	Δ

實驗組產婦在每次衛生教育實施後，皆安撫產婦情緒並表示回答產婦疑問

2. 新生兒聽力篩檢簿與行政聯繫：

衛生教育指導期間，有關新生兒聽力篩檢結果異常、醫師預約時間和護理人員如何協助研究對象之間的聯繫及醫療處理的建議事項，均採用新生兒聽力篩檢簿為聯繫。於完成實驗組的行政聯繫，分別於產後病房與嬰兒室針對護理醫療人員，進行有關參加新生兒聽力篩檢未通過相關知識衛生教育課程說明、流程指導。

五、資料分析：

本研究的資料處理採用 spss for windows10.0 套裝軟體進行統計分析，所使用的統計方法見表二：

表二 研究統計方法摘要表

研究目的	待答問題	統計方法
1.瞭解首次參加新生兒聽力篩檢未通過嬰兒產婦之社會人口學特徵〔年齡、產次、分娩方式、家庭社經地位〕與知識健康信念、焦慮程度影響	1-1 首次參加新生兒聽力篩檢未通過嬰兒產婦的人口學特徵〔年齡、產次、分娩方式、家庭社經地位〕是否影響產婦知識、健康信念、焦慮的關係？	次數分佈、百分比 平均數、標準差 推論統計： 卡方檢定 (χ^2) 變異數分析 相關分析
2.瞭解衛生教育指導介入對首次參加新生兒聽力篩檢未通過嬰兒產婦的焦慮程度之影響	2-1 衛生教育指導介入前後，實驗組的焦慮程度、知識、信念，在前測與後測比較是否有差異	pair-t 檢定 變異數分析
	2-2 衛生教育指導介入後是否可以影響首次參加新生兒聽力篩檢未通過嬰兒產婦的焦慮程度、知識、的影響	共變數分析

參、結果與討論

一、研究對象社會人口學特徵

(一) 研究對象樣本完成率：

本研究實際收得有效問卷 113 份，有效回收率為 97%。本研究樣本特徵如表三，

可看出實驗組與對照組除流產次數及社經地位有顯著差異外，其餘均無顯著差異。表四顯示 113 位產婦之年齡平均為 32.33 歲，最小 20 歲，最大 50 歲。高齡產婦有 30 人，佔樣本數 26.5%，家庭型式以小家庭居多，有 72 人佔 63.7%。生產胎次方面，以初次產婦較多，有 66 人佔 58.5%，經產婦有 47 人佔 41.5%，其中生產兩胎產婦有 37 人佔 32.7%，生產三胎以上產婦有 10 人佔 8.8%；聽障家族史方面，大多數產婦 109 人佔 96.4% 無聽障家族史，只有 4 位佔 0.36% 有聽障家族史。其次，在分娩方式中產婦以採自然產較多，有 69 人（61.1%），剖腹產 38 人（38.9%）；流產次數方面，回答無流產次數有 81 人（71.7%），有流產懷孕史產婦有 32 人（28.3%）；以社經地位分數指數，顯示 I 及 II 居多；參加新生兒聽力篩檢首次未通過產婦，以台北縣居多數，有 61 人（54.0%），其次為台北市 43 人（38.1%），其他為外縣市。

表三 研究對象人口學特徵分佈情形

變數名稱	類別	全體 (%) (N=113)	實驗組 (%) (N=56)	對照組 (%) (N=57)	χ^2	自由度	p 值
年齡	20~34 歲	83 (73.5)	42 (75.0)	41 (71.9)	0.137	1	0.712
	≥35 歲	30 (26.5)	14 (25.0)	16 (28.1)			
家庭型式	大家庭	26 (23.0)	13 (23.2)	13 (22.8)	0.058	2	0.972
	小家庭	72 (63.7)	36 (64.3)	36 (63.2)			
	折衷家庭	15 (13.3)	7 (12.5)	8 (14.0)			
生產胎次	初產婦 1 次	66 (58.5)	30 (53.6)	36 (63.2)	1.212	2	0.545
	經產婦 2 次	37 (32.7)	21 (37.5)	16 (28.0)			
	經產婦 3 次以上	10 (8.8)	5 (8.9)	5 (8.8)			
聽障家族病史	有	4 (0.4)	2 (3.6)	2 (3.5)	0.000	1	0.986
	無	109 (96.4)	54 (96.4)	55 (96.5)			
分娩方式	自然生產	69 (61.1)	35 (62.5)	34 (59.6)	0.097	1	0.756
	剖腹產	44 (38.9)	21 (37.5)	23 (40.4)			
流產次數	0	81 (71.7)	45 (80.4)	36 (63.2)	4.116	1	0.042*
	1	32 (28.3)	11 (19.6)	21 (36.8)			
社經地位等級							
I 52~55 以上		33 (29.2)	11 (19.6)	22 (38.6)	6.19	2	0.045*
II 41~51		54 (47.8)	28 (50.0)	26 (45.6)			
III 30~40		26 (23.0)	17 (30.4)	9 (15.8)			
IV 19~29		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)			
V 11~18		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)			
目前居住地	台北市	43 (38.1)	23 (41.1)	20 (35.1)	0.72	2	0.70
	台北縣	61 (54.0)	28 (50.0)	33 (57.9)			
	外縣市	9 (8.0)	5 (9.0)	4 (7.1)			

表四 年齡、生產胎次平均值及最大小值分佈情形

項目	類別	全體 N=113	實驗組 N=56	對照組 N=57
年齡〔歲〕	平均值±SD	32.33±4.17	32.25±4.51	32.42±3.84
	最大值	50	50	41
	最小值	20	20	26
生產胎次〔次〕	平均值±SD	1.49±0.72	1.52±0.79	1.46±6.6
	最大值	4	4	3
	最小值	1	1	1

二、研究對象介入前之知識、信念及焦慮狀況

(一) 產婦對新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查知識 (表五)，其答對率達 80% 以上的題目：

第 (10)、(6)、(13) 題，有關寶寶應該追蹤檢查知識。答對率達 50% 以下的題目：第 (1)、(4)、(5)、(7)、(8) 題，有關新生兒聽障發生率、新生兒聽障出院後聽力篩檢追蹤工具特性等。

(二) 健康信念、焦慮：

研究對象之自覺新生兒聽障罹患性 (表七) 整體得分 9.79 分，平均得分低於中立 2.50 分。自覺新生兒聽障嚴重信念整體得分為 20.00 分 (表七)。整體而言，自覺新生兒聽障嚴重性及罹患性信念，研究對象認知皆不同，認為新生兒聽障罹患普遍低，但嚴重性信念平均得分普遍為中高。

其次，自覺新生兒聽障出院聽力追蹤檢查利益性與障礙性詳見 (表八)。研究對象之自覺新生兒聽障出院聽力追蹤檢查利益性，整體得分為 34.52 分；研究對象之自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查障礙性整體得分為 17.09 分。以各題得分觀之，研究對象相當同意新生兒聽力篩檢的好處。其次，研究對象相當不同意「配戴助聽器會影響外貌」及「寶寶檢查地點交通不方便」。最後，研究對象「焦慮得分情形」分佈由 (表六) 中得知，全體研究對象整體得分 49.00 分，其中以舒適度及舒暢方面焦慮得分最高，以後悔方面焦慮得分最低。

表五 新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查前測知識得分表

題	目	整體〔答對率〕 前測 (%)
1. 新生兒先天性兩耳重度聽障發生率是千分之一至二，所以不需追蹤檢查【X】		50
2. 寶寶沒有任何聽力症狀時，是不需要做聽力追蹤檢查【X】		67
3. 未通過聽力篩檢，表示寶寶罹患聽力障礙【X】		65
4. 剛出生的嬰兒可能罹患耳部疾病或是中耳炎【O】		35
5. 先天性聽障嬰幼兒最好三個月大時六個月就確實診斷【O】		44
6. 所有未通過新生兒聽力篩檢的嬰兒都應該追蹤檢查【O】		84
7. 新生兒聽力篩檢結果沒有通過，有可能因為羊水、胎脂造成的【O】		41
8. 篩檢追蹤工具主要是耳聲傳射及腦幹聽性反應【O】		30
9. 寶寶出生至三歲是語言發展關鍵期【O】		60
10. 寶寶聽力篩檢未通過者應再定期追蹤檢查【O】		82
11. 新生兒的輕度聽障，容易被忽略【O】		65
12. 寶寶聽力篩檢通過，應表示終身免於聽障【O】		65
13. 寶寶語言發展遲緩是不需進一步追蹤檢查【X】		85
總計 平均答對率%		58

表六 研究對象「現在焦慮」前測得分表

題	目	全體 (n=113 人) 平均值 ± 標準差 (Mean) (SD)
1. 現在覺得鎮靜		2.90 ± 0.93
2. 現在覺得安全		2.81 ± 0.95
3. 現在覺得緊張		2.27 ± 0.88
4. 現在覺得後悔		1.58 ± 0.91
5. 現在覺得心浮氣躁		2.36 ± 0.97
6. 現在覺得不如意		2.19 ± 0.97
7. 現在覺得為不幸而擔憂		2.99 ± 3.26
8. 現在覺得安閒		2.96 ± 1.07
9. 現在容易發脾氣		2.13 ± 1.02
10. 現在覺得舒適		3.03 ± 1.00
11. 現在覺得有自信		2.58 ± 0.93
12. 現在覺得焦急		2.32 ± 0.89

(續上頁表)

13. 現在覺得神經過敏	2.04±.94
14. 現在覺得放鬆不下來	2.35±1.06
15. 現在覺得舒暢	3.07±.98
16. 現在覺得不滿足	2.40±1.03
17. 現在覺得擔憂	2.41±.93
18. 現在覺得太激動而且急躁不安	2.05±.86
19. 現在覺得生氣	2.21±.99
20. 現在覺得害怕	2.35±.93
整體總分得分	49.00±11.13

表七 自覺新生兒聽障「罹患性與嚴重性」前測得分表

題	目	全體 (n=113 人) 平均值 ± 標準差 (Mean) (SD)
<u>自覺新生兒聽障罹患性</u>		
3. 覺得自己寶寶可能會有聽障的問題		2.22 ±.80
6. 聽到親戚朋友的小孩有聽力障礙,我擔心自己寶寶也會有同樣問題		3.35±1.08
16. 我覺得自己寶寶比他人寶寶得到聽障的機會大		2.06±.96
23. 以我的年紀所生下的寶寶,有可能罹患聽力障礙		2.16±.71
整體總分得分		9.79±2.02
<u>自覺新生兒聽障嚴重性</u>		
4. 新生兒有聽力障礙的問題,會令我感到憂心		3.54±1.08
5. 新生兒有裝助聽器,是一種很嚴重的事情		3.13±.70
10. 聽力障礙是一件很嚴重的事		3.40±1.00
17. 寶寶有聽力障礙,錯過語言治療關鍵期,對寶寶而言是一件很嚴重的事情		4.33±.51
20. 寶寶有聽力障礙,對我的家庭經濟會造成影響		2.64±.81
24. 寶寶有聽力障礙影響寶寶將來自我形象		2.96±.94
整體總分得分		20.00±3.08

表八 自覺新生兒聽障「出院後聽力追蹤檢查利益性與障礙性」前測得分表

題目	全體 (n=113 人) 平均值 ± 標準差 (Mean) (SD)
<u>自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益性</u>	
8.接受聽覺復健，寶寶可以避免身心很大痛苦	4.16±.74
9.早期發現聽障，避免語言障礙	4.45±.53
12.配戴助聽器，可以改善聽力的問題	4.14±.60
13.接受聽力追蹤檢查，讓我放心	4.38±.51
14.接受聽語復健，可以與人有良好溝通	4.33±.51
15.知道篩檢流程，可以幫助我帶寶寶參加聽力篩檢追蹤檢查	4.28±.60
18.檢查，有可能提早發現耳部其他疾病	4.24±.49
19.參加檢查，可以減輕我對聽力障礙的擔心	4.41±.60
21.復健成功可以減輕對未來我工作、家庭等的影響	4.46±.54
整體總分得分	34.52±3.06
<u>自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查障礙性</u>	
1.「新生兒聽力篩檢未通過，出院後要追蹤檢查」很麻煩	2.46±1.17
2.我沒有時間帶寶寶去醫院做聽力追蹤檢查	1.87±.82
7.做聽力篩檢出院後追蹤檢查，會讓寶寶很不舒服	2.45±1.02
11.新生兒聽障配戴助聽器，會影響外貌	3.19±.96
22.擔心出院追蹤檢查後，發現寶寶得到聽力障礙	3.12±.83
25.擔心寶寶因追蹤檢查而傳染其他疾病	2.43±.73
26.追蹤檢查交通不方便	1.57±.67
整體總分得分	17.09±3.28

三、社會人口學變項與介入前之知識、健康信念及焦慮之關係

結果顯示(表九，表十)社會人口學變項包括研究對象之年齡、生產胎次、家庭社經地位等級、家庭型式與介入前之知識、健康信念及焦慮程度之相關，其中分娩方式與「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益信念」達到顯著差異；流產次數與「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益信念」達負相關($p<0.05$)，相對地研究對象流產次數與焦慮成顯著正相關($p<0.05$)則有顯著相關。

整體而言顯示以不同分娩方式的產婦，對於懷孕過程中較辛苦獲得寶寶相對的也會比一般產婦更關心寶寶出院後相關檢查項目，因此統計分析結果顯示產婦「自覺新

生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益信念」達到顯著差異。其次流產次數方面推論，懷孕、生產對女性而言都是一種壓力，尤其背負傳宗接代的壓力，尤其當產婦面臨懷孕過程中有流產懷孕使者，是一種刺激、焦慮源。

表九 研究對象社會人口學特徵與知識、健康信念、焦慮之相關 (N=113)

變項名稱	知識	罹患信念	嚴重性信念	利益信念	障礙信念	焦慮情形
年齡	-.9	.02	-.05	-.04	.01	-.00
生產胎次	-.01	.04	-.04	.05	.07	-.01
流產次數	-.08	.01	.06	-.21*	.10	.246*
社經地位	-.05	.10	.18	.16	-.15	.0

表十 研究對象分娩方式之「知識、健康信念、焦慮」各依變項之單因子變異數分析摘要表

變 項	變 異 來 源	SS'平方和	Df 自由度	MS		F 檢定	p
				平均平方和			
分娩方式	組間	7.69	2	3.85	.33	.72	
	組內	1295.60	110	11.78			
	合計	1303.29	112				
知識	組間	1.60	1	1.50	.00	.95	
	組內	454.89	111	4.19			
	合計	454.90	112				
罹患信念	組間	3.72	1	3.72	.39	.53	
	組內	1060.28	111	9.55			
	合計	1064.00	112				
嚴重信念	組間	35.83	1	35.83	3.94	.05*	
	組內	1010.37	111	9.10			
	合計	046.20	112				
利益信念	組間	1.77	1	1.77	.163	.69	
	組內	1201.35	111	10.82			
	合計	1203.12	112				
障礙信念	組間	93.65	1	93.05	.749	.39	
	組內	13780.95	111	124.15			
	合計	13874.00	112				
焦慮	組間	93.65	1	93.05	.749	.39	
	組內	13780.95	111	124.15			
	合計	13874.00	112				

表十一 研究對象家庭型式之「知識、健康信念、焦慮」各變項之單因子變異數分析摘要表

變項	變異來源	SS'平方和	df 自由度	MS 平均平方和	F 檢定	p
家庭型式	組間	6.05	2			
	組內	1297.24	110	3.025	.26	.77
	組別			11.79		
合計	1303.29	112				
知識	組間	.878	2			
	組內	454.03	110	.44	.11	.90
	組別			4.127		
合計	454.90	112				
家庭型式	組間	3.77	2			
	組內	1060.23	110	1.88	.20	.82
	組別			9.64		
合計	1064.00	112				
嚴重信念	組間	23.85	2			
	組內	1022.35	110	11.921	1.28	.28
	組別			9.29		
合計	1046.20	112				
利益信念	組間	21.41	2			
	組內	1181.71	110	10.70	.10	.37
	組別			10.74		
合計	1203.12	112				
家庭型式	組間	166.71	2			
	組內	13707.29	110	83.35	.67	.51
	組別			124.61		
合計	13874.00	112				
焦慮	組間					
	組內					
	合計					

四、衛生教育介入對知識、健康信念及焦慮的影響

(一) 「衛生教育介入」對各組知識的影響效果

由(表十二)中可知，產婦的新生兒聽力篩檢知識因實施衛生教育指導課程，顯著優於無實施衛生教育指導課程，(p<0.01)。再以共變數比較排除前測因素後，發現在「知識得分」上有顯著差異存在(F=317.06, p<0.01)；證明衛生教育指導介入對產婦新生兒聽力篩檢知識得分進步之效果。

表十二 各組之「知識得分」之前後測比較以 paired-t 檢定考驗和後測共變數分析摘要表

	人數	前測		後測		t	p	變異來源	SS'	df	MS'	F	p
		平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	標準值	平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	標準值								
實驗組	56	7.80 ± 3.22		11.30 ± 1.62		-10.181	.00	組別	353.52	1	353.52	153.35	.00
對照組	57	7.67 ± 3.87		7.67 ^a ± 3.87		a	a	共變數	730.92	1	730.92	317.06	
								誤差	253.59	110	2.31		

p<0.01 a 無法計算統計量 t 值，因為差異的標準差為 0

(二) 「衛生教育介入」對各組健康信念的影響

首先，根據健康信念模式這四個主要成份，對於衛生教育介入產婦參加新生兒聽力篩檢追蹤檢查行為影響分析結果〔表十二〕，發現產婦自覺新生兒聽障罹患性與嚴重性認知，因有、無參加衛生教育指導產婦之不同而有顯著差異，未實施衛生教育指導前，實驗組產婦「自覺新生兒聽障篩檢罹患性得分」為 10.02 分，衛生教育實施之後，實驗組得分下降；但對照組則無明顯差異。再進一步分別以產婦「自覺新生兒聽障罹患性、嚴重性得分」前測為共變數，組別為自變項進行共變數分析，結果顯示「自覺新生兒聽障罹患性、嚴重性得分」上有顯著差異存在 ($F=145.80, p<0.01$; $F=124.41, p<0.01$)。研究中顯示衛生教育指導課程介入會降低研究對象新生兒聽障的罹患性及嚴重性，可見「衛生教育」介入皆能在短期內改變研究對象之健康信念。

其次，由表十三中顯示，產婦「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益性和障礙性認知」實施衛生教育指導後，實驗組平均得分明顯高於衛生教育實施前；但對照組若與實驗組平均得分比較，則無明顯差異；經 paired-t 檢定後發現實驗組有明顯地達顯著水準，雖然對照組也達顯著水準，($p<0.05$)。檢視其前後測平均值差異只有 0.1 差異量並不大。可能是因為研究對象本身都是自費參加新生兒聽力篩檢，本身就相當認同新生兒聽力篩檢的重要性。因此，產婦對「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查障礙性方面」，推論可能與研究對象獲知新生兒聽力篩檢未通過，情緒比一般產婦焦慮，也意謂研究對象獲知篩檢未通過，九成以上母親都會克服「時間、距離」各種障礙麻煩。

經以「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益性與障礙性認知得分」，測分數為共變數，組別為自變項，進行共變數分析，結果發現實驗組與對照組在「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益性與障礙性認知得分」上有顯著差異存在。

(三) 「衛生教育介入」對焦慮的影響：

由表十四中顯示，產婦焦慮得分因衛生教育指導課程有無介入不同而有顯著差異，由結果趨勢可以看出實驗組衛生教育指導介入前平均得分 50.30 分，衛生教育指導介入後 38.36 分；對照組衛生教育指導介入前平均得分 47.75 分，衛生教育指導介入後 47.72 分。經 paired-t 檢定僅有實驗組達到顯著水準。進一步比較兩組效果之差異，進行共變數分析，發現實驗組與對照組在「焦慮得分」上有顯著差異存在 [$F=259.19, p<0.01$]；證明衛生教育指導介入對產婦焦慮程度有減緩之效果。

表十三 各組之「自覺新生兒聽障健康信念得分」之前後測比較以 paired-t 檢定和後測共變數分析摘要表

信念	獨立變因	人數	前測		後測		變異來源	SS'	df	MS'	F	p
			平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	t	p						
罹患 性信 念	實驗組	56	10.02 ± 2.03	7.45 ± 2.30	9.34	.00	組別	167.17	1	167.17	83.19	.00
	對照組	57	9.56 ± 1.99	9.53 ± 2.01	1.00	.32	共變數	293.00	1	293.00	145.80	
							誤差	221.06	110	2.01		
嚴重 性信 念	實驗組	56	20.82 ± 3.19	17.80 ± 3.86	6.74	.00	組別	191.99	1	119.99	36.09	.00
	對照組	57	19.19 ± 2.77	19.18 ± 2.77	1.00	.32	共變數	661.87	1	661.87	124.41	
							誤差	585.21	110	5.32		
利益 性信 念	實驗組	56	34.71 ± 2.91	42.95 ± 2.58	-18.44	.00	組別	414.02	1	414.02	83.53	.00
	對照組	57	34.33 ± 3.21	38.84 ± 3.53	-54.01	.00	共變數	517.19	1	517.19	104.35	
							誤差	545.22	110	4.96		
障礙 性信 念	實驗組	56	17.34 ± 3.00	13.03 ± 3.65	9.99	.00	組別	477.40	1	477.40	95.52	.00
	對照組	57	16.84 ± 3.53	16.74 ± 3.84	2.58	.01	共變數	861.22	1	861.22	172.32	
							誤差	49.76	110	5.00		

P<0.01

表十四 各組之「焦慮程度」之前後測比較以 paired-t 檢定考驗和後測共變數分析摘要表

人數	前測		後測		t	p	變異來源	SS'	df	MS'	F	p
	平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	標準值	平均值 ± 標準值 (Mean) (SD)	標準值								
實驗組	56	50.30 ± 11.49		38.36 ± 10.81	10.10	.00	組別	3683.59	1	3683.59	105.59	.00
對照組	57	47.72 ± 10.71		47.75 ± 10.73	-1.00	.32	共變數	9042.03	1	9042.03	259.19	
							誤差	3827.39	110	34.89		

肆、結論與建議

一、結論：

(一) 整體而言，介入前研究對象人口學特徵與「新生兒聽力篩檢知識、健康信念、程度」相關比較，發現研究對象、年齡、生產胎次、社經地位與知識、健康信念、焦慮程度相關統計分析，結果發現無相關；只有流產變項與自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查利益信念有負相關，與焦慮方面呈現正相關；而分娩方式與產婦自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查的利益信念統計分析結果有顯著差異。

(二) 研究對象介入前，知識答對率只有 58%，顯示其新生兒聽力篩檢知識仍不夠，焦慮程度方面普遍得分增高，健康信念方面「自覺新生兒聽障罹患性、嚴重性信念」偏低，研究結果趨勢顯示研究對象大都不願承認寶寶有可能罹患聽障。「自覺新生兒聽障出院後聽力追蹤檢查障礙性」也不高，並且對「新生兒聽力出院後聽力追蹤檢查利益」的肯定，產婦大都肯定新生兒聽力篩檢的重要性。

(三) 實驗組在衛生教育介入後，其後測時之「新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識、健康信念、焦慮程度」得分顯著優於前測，並且相較上達到統計顯著水準。但對照組在「新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識、健康信念、焦慮程度」得分在方面並無大差異，經相較下只有「新生兒聽力篩檢追蹤檢查障礙性與利益性」達統計分析顯著水準，其他方面並無差異。

(四) 將前測因素排除後，實驗組與對照組在「新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識、健康信念、焦慮程度」方面，相較下發現達顯著差異。可見「衛生教育」介入皆可以在短期內增加研究對象之新生兒聽力篩檢追蹤檢查知識，改變其健康信念並且達到減緩焦慮程度。

二、建議

(一) 產婦衛生教育內容應加入心理層面議題，如提供更多諮詢管道，醫療人員以支持瞭解以同理心協助產婦瞭解，具有更多知識以減緩不必要焦慮。其次，許多配偶及家屬反應有興趣瞭解相關課程可以鼓勵配偶和家屬一起參加。

(二) 增加產後衛生教育實施有關新生兒聽力篩檢衛生教育指導手冊內容的實施，印製成指導手冊，本研究所實 30 分鐘衛生教育指導計劃模式，研究中顯示有很好的果效。建議增加產婦衛生教育項目，補充增加衛生教育實施對象及範圍。

(三) 衛生教育產婦及第一線醫護人員並推廣至產婦相關單位如產房、嬰兒室醫療人員，將新生兒聽力篩檢視為新生兒篩檢項目之一，常規性 (routine) 落實於臨床實務工作中。並於團體衛教時間播放十分鐘之錄影帶內容有關聽力篩檢做法及注意事項，未來可以針對未通過新生兒聽力篩檢之產婦增加研擬對問答式內容之衛教單張產婦衛生教育項目，補充增加衛生教育實施對象及範圍。

(四) 研究工具方面：本研究之醫院屬於都會型醫院，因此內容問卷中部分目可能無法讓低教育程度的研究對象完全瞭解，未來可針對低教育程度及外籍新娘對象進行深度訪談測試除建立特殊衛教方式外，可獲更具信效度的研究工具。

(五) 研究限制推論的限制：本研究之醫院屬於醫學中心，因此所實施之新生兒

聽力篩檢計劃與介入衛生教育模式可能無法類推其他不同等級醫院。

(六) 研究方法方面建議：本研究所採用的方法為衛生教育實驗介入研究法，因此研究樣本數有限，未來研究可運用長期觀察研究對象、及訪談研究對象需求的質性研究，以提昇補充新生兒聽力篩檢實施初期量性研究的深度降低研究對象焦慮度，使量性和質性研究可以互相補充驗證。

致 謝

本研究得以完成，要感謝國立台灣師範大學衛生教育學系劉貴雲副教授的指導及二位匿名審稿委員提供寶貴建議，僅此一併致謝。

參考文獻

一、中文部分

- 丁慧曾、胡慧林、李淑瓊等（1991）：心導管檢查錄影帶教學前後患者認知及焦慮程度之探討。榮總護理，8（2），179-185。
- 林鴻清、徐銘燦、張克昌（2000）：嬰幼兒聽力篩檢。中耳醫誌，35：376-382。
- 林政佑、黃啓原、吳俊良（2002）：都會區的新生兒聽力篩檢。中耳醫誌，37，321-329。
- 何志培（1999）：談焦慮，諮商與輔導，168，47-48。
- 許韶玲（2000）：焦慮病患的認知治療。學生輔導，67，68-77。
- 陳小娟（2000）：全面性新生兒聽力篩檢的新紀元。特殊教育季刊，77，1-8。
- 黃美智、黃朝慶、張瑛昭、蔡景仁（1997）：比較衛教單張與配合電話諮詢對改變熱痙攣患兒父母認知及態度的成效。慈濟醫學，9，139-148。
- 楊金寶、鍾寶玲、何素瑩（1986）：高血壓患者對高血壓知識、態度及行為之研究。榮總護理，3（2），110-118。
- 郭明德、徐茂銘（1997）：漫談聽力篩檢。當代醫學，24（1），63-65。
- 蔡慈儀（1990）：健康信念模式與乳癌篩檢行為。長庚護理，6（1），15-20。
- 劉殿禎、盧盈洲、林鴻清、劉行哲、鄒繼群、林堂烈、洪敬賢（1998）：學齡前兒童之聽力篩檢。台灣醫學，2（6）616-622。
- 鐘思嘉、龍長風（1984）：修定情境與特質焦慮量表之研究。中國測驗學會測驗年刊，31，27-36。
- 謝茂仁、呂宗禧、楊博文、林思蘭、侯思婷（2002）：新生兒之變頻耳聲傳射聽力篩檢。中耳醫誌，32，41-50。

二、英文部分

- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety Disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Beck & Weishaar, M. E. (1989). Cognitive therapy. In R. J. Corsini & D. wedding, *Current psychotherapies*. Illinois: F. E. Peacock.
- Becker, M. H. (1974). The Health Belief Model and Sick Role Behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 409-419.
- Beckerman, A., Grossman, D., & Strang, V. (1992). Effectiveness of a Preoperative Teaching Program for Cataract Patients. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 303-309.
- Blazer, D., Hughes, D., & Geroge, L. K. (1987). Stress Life Events and the Onset of Ageneralized Anxiety Syndrome. *American Journal Psychiatry*, 144 (9), 1178-1183.
- Bruna, S., Wei, Y., Lin, H., & Wang, S. (2000). Establishing a universal newborn hearing-screening program in Taiwan. Paper presented at the 19th International Congress on Education of the Deaf and 7th Asia-Pacific Congress on Deafness. , 9-13 °
- Clemens CJ. Davis SA. Bailey AR. (2000). The false-positive in universal newborn screening. *Pediatrics*, 106(1), E7.
- Davis, T. M. A., Maguire, T. O., Haraphongse, M. & Schaumberger, M. R. (1994). Preparing Adult Patients for Cardiac Catheterization: Informational Treatment and Coping Style Interactions. *Heart & Lung*, 23 (2), 130-139
- Freeman, A. & Simon, K. M. (1989). Cognitive Therapy of Anxiety. In A. Freeman, K. M. Simon, L. E. Beutler & H. Arkowitz. *Comprehensive Handbook of Cognitive Therapy*. New York: Plenum.
- Graham, L. E. & Conley, E. M. (1971). Evaluation of Anxiety and Fear in Adult Surgical Patients. *Nursing Research*, 20 (2), 113-122.
- Herrmann, K. S., & Kreuzer, H. (1989). A Randomized Prospective Study on Anxiety Reduction by Preparation Disclosure with and without Video Film Show about a Planned Heart Catheterization. *European Heart Journal*. 10, 753-757.
- Marlowe, J. (1999). Universal early detection and identification: A new standard of care in the United States of American. *Australian Journal of Education of Deaf*, 5, 7-13.
- Magnuson M. Hergils L. (1999). The parents' view on hearing screening in newborns. Feelings, thoughts, and opinions on otoacoustic emissions screening, *Scandinavian Audiology*, 28 (1), 47-56.
- Parving A. (1999a). Hearing screening-aspects of epidemiology and identification of hearing impaired children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 49 supply, S287-92.
- Parving A. (1999b). The need for universal neonatal hearing screening-some aspects of epidemiology and identification. *Acta Paediatrica. Supplement*, 88 (432), 69-72.
- Peterson, M. (1991). Patient Anxiety Before Cardiac Catheterization: An Intervention Study. *Heart & Lung*, 20 (6), 643-647.

衛生教育指導對未通過首次聽力篩檢之新生兒產婦的焦慮程度、知識、信念之影響研究

- White, C. (1999) . Universal newborn hearing screening fact sheet. In “Implementing universal newborn hearing screening programs, Appendices of supporting material.” Utah State University, 27 (1) , 47-56.
- Evenberg S. (1999) . Automated auditory brainstem response testing for universal newborn hearing screening. *Otolaryngology Clinics of North America*, 32 (6) , 999-1007.

The Study on the Influences of the Health Education Instructions on the Anxiety Degree, Knowledge, and Belief of the Mothers whose Newborn Baby Failed in First Hearing Screening Test

Chia-Na Min , I-Chyun Chiang , Chuan-Jen Hsu , Wu-Shiun Hsieh

Abstract

This study is to focus on one hundred and thirteen mothers from Obstetric Ward of National Taiwan University Hospital, and their newborn babies have participated but failed to pass the first hearing screening test. The 113 subjects are random-sampled into the experimental group and the control group. The exclusive results are summarized as below:

1. Before the intervention of health education, the subjects' perceived benefit of action in the follow up hearing test after discharge from the hospital is negatively related to abortion numbers. The perceived benefit of subjects' action after Cesarean section is significantly stronger than that of those after natural spontaneous delivery.

2. Before the intervention, the correct rate for answering questionnaires of follow-up hearing test is 58%. The score in anxiety degree is high in general. Pertaining to the health beliefs, the scores are low for the perceived susceptibility and severity of hearing loss. The score for the perceived barrier of the follow-up hearing test after discharge from the hospital is lower, whereas that of the perceived benefit is higher. That means the study subjects feel less barred, and their benefit belief is more positive.

3. After the educational intervention, the experimental group shows significant improvement in items of health beliefs as well as the concept of follow-up hearing test and the anxiety in post-test. In the control group, significant improvement in the perceived benefit and barrier of follow-up hearing test is showed in post-test.

4. After the educational intervention, the post-test shows significant differences in the concept of follow-up hearing test, anxiety degree and health beliefs between the experimental group and control group.

Key words: anxiety degree, health belief, hearing screening test

衛生教育媒體評鑑機制之建構與發展研究 ——運用於九年一貫新課程健康與體育領域

劉潔心* 郭鐘隆** 劉貴雲** 廖梨伶*** 李恆華****

摘要

本研究旨在發展一套衛生教育媒體之評價機制與建構評價指標，以協助衛生機關及教育部門進行衛生教育宣導媒體的衛教成效評估，並進一步達到衛教媒體之資源整合與管理。本研究主要參酌健康傳播相關理論，包括：溝通說服矩陣、廣告內容-符號分析、創新-傳播理論及社會行銷理論等，作為媒體評價指標與評價機制的發展基礎，爾後根據任教國中小學健康相關科目之教師、衛生部門之同仁及相關領域之專家所組成之專家顧問團共35位，經專家會議彙整意見修訂完成媒體評價指標，並運用該指標發展成「媒體初選表」及「媒體複選表」兩種評價工具，並同時建構出媒體評價機制。

本研究將以各級衛生單位現有衛教宣導媒體運用於九年一貫新課程健康與體育領域為例，以增加國中、小學教師在進行九年一貫健康與體育教學及配合衛生署重要議題推廣時，可實際運用合適及優質之衛教媒體為主要目的，故在媒體評價機制的實施上，擬由任教國中小學健康相關科目之教師及衛生部門之同仁共30位評審進行媒體評價，經由描述性統計、肯德爾和諧係數、單因子變異數、單因子多變量變異數分析、薛費氏事後比較及皮爾森基差相關等統計方式建立本評價工具之信效度，其結果發現：初複選量表皆有良好信、效度，可篩選出良好媒體，且評分者間有顯著的一致性，初選和複選在各項議題得分間有高度相關；故本評價指標與評價機制可推廣應用於各衛生單位，為一用於評價健康傳播媒體效果之客觀方法。

關鍵詞：健康傳播媒體、評價指標、評鑑機制、九年一貫

* 國立台灣師範大學衛生教育學系教授
** 國立台灣師範大學衛生教育學系副教授
*** 國立台灣師範大學衛生教育學系研究所博士班學生
**** 國立台灣師範大學衛生教育學系研究所碩士班學生
通訊作者：劉潔心

壹、前言

國人的十大死因已由急性傳染病、肺炎等轉為惡性腫瘤、事故傷害及腦血管疾病、心臟疾病、糖尿病、慢性肝病及肝硬化等慢性疾病。這些疾病的成因，主要是由不當的生活習慣所引起（李明亮，2001），因此，只有民眾建立正確的衛生認知，才有正確的健康行爲，而良好的健康行爲才是確保健康的最佳途徑，而非不斷增加的醫療費用及不正確的醫療行爲。

有鑑於此，衛生教育是目前各級衛生單位相當注重的項目之一。衛生教育的目的旨在透過各項教育宣導的途徑，養成個人對健康有負責任的態度，進而在生活中形成及實踐健康的行爲。然而想要將衛生教育做好，所採用的宣傳策略是十分重要的關鍵，故衛生單位發展各式宣傳媒體中，包含小冊、單張、海報等平面媒體衛教教材以供各界及民眾使用。然而目前政府及民間在推動衛生教育時，都遭遇到資源整合不完全，及資源浪費的問題（李明亮，2001）；因為政府的組織架構重重疊疊，其中各單位的業務與功能有相當大的重疊，各單位皆各自研發出諸多的平面媒體，然而由於這些媒體的受眾、主題內容及目的不一、品質參差不齊，也未經整合，再加上流動的方向不一，因此不但無法將這些媒體做最有效、最適當的運用，甚至也無法掌握這些媒體的動向、維持媒體的品質，因此，這些所費不貲的龐大媒體就這樣被忽略及浪費了。

因此，衛生署爲了因應這樣的難題，在民國90年即成立「衛生教育資源中心」，以整合全國的衛生教育資料，使流通在全國各地的衛生教育教材資源，能做最有效率的運用（衛生署，2001）。希望未來透過這個物流系統，不僅節省政府各單位與民間組織設計、印製、轉發資料的時間與費用，更可讓需要的人在最短的時間內取得最適當的衛教資源。

爲配合衛生署之政策，本研究發展及建構具有信效度的評鑑機制，而「評鑑」的定義，乃是判斷某事物的價值，亦即必須對判斷的事物作適當的界定，以辨識其主要的素質，作爲判斷的效標（簡虹珠，1990），因此評鑑機制的建構有利於確實掌握健康媒體的教育效果，以協助衛生單位進行健康媒體之資源整合及管理。

而媒體評價指標與評鑑機制的發展，主要經由適當配合「溝通說服矩陣」、「廣告內容-符號分析」、「創新-傳播理論」及「PCM 理論」等健康傳播相關理論及國內外文獻的運用（林東泰，1996；徐美苓、黃淑貞，1998；黃淑貞、徐美苓，1996；陳富莉，2000；劉潔心、劉貴雲、蔡春美，1999；劉淑華，1995；Atkin, 1979；Andreasen, 1995；Bandura, 1977；Fishbein and Ajzen, 1975；House and Kahn, 1985；McGuire, 1989；Selection

Criteria, 2001) 作為發展的理論基礎。主要參酌理論，依序介紹如下：

一、溝通說服矩陣理論 (McGuire, 1989)：

說服溝通矩陣理論是在說明如何經由大眾傳播媒體達到說服接收對象行為改變的目的。被說服的六個歷程包含：暴露、注意、瞭解、接受、保持與應用。而在媒體發展階段中影響說服溝通效果的因素有：來源因素－對訊息來源的態度；訊息因素－包含訊息的策略、內容、結構、型態；管道因素－媒體的形式及運用的方式，接受者因素－接受者的人格特質；目標的目的行為因素－目標之目的行為應注意其簡易性、快速性及其明確性等。主要乃依據上述影響說服溝通效果的來源、訊息、管道、接受者、目標行為等要素 (McGuire, 1989) 作為的媒體評鑑工具編製的主要架構，進而融入或補充其他傳播理論的要素。

二、廣告內容－符號分析：

此種方法乃將質性「符號學分析」及量性資料「內容分析法」等兩種方法，取其兩者的優點進而折衷的一種方法。「內容分析法」是一以客觀的、系統的、與量性的描述方法，對傳播訊息的表面訊息加以分析，分為「微觀」與「巨觀」兩類，前者的分析旨在蒐集個人資料，以預測個人行為；後者的分析在於探究隱藏於大眾傳播的事實與形式之背後所表達的社會關係、機構形態、及社會模式，而內容分析最大的優點在於可以提供客觀之結論，將質性資料做量化的呈現 (陳富莉, 2000)；而「符號學」分析被視為一門研究符號的科學，Williamson (1978) 特別利用符號分析的方法，以確認符號如何被轉換其意義到產品宣導上。

「內容分析」與「符號學分析」兩種研究法各有強弱之處，在陳富莉 (2000) 之研究中乃根據 Leiss (1988) 發展的折衷方法，提出「廣告內容-符號分析」；本研究主要參照其中所強調媒體需要呈現的表面文化，如媒體代表人物等，以及潛藏文化中的功能性價值觀，如針對品質的訴求、經濟的訴求、好處的訴求，和社會性價值觀等，如針對階級意識、美感意識、民族文化風格、自我特質等內容-符號的分析項目作為媒體評鑑指標之參考。

三、創新一傳播理論 (Diffusion of Innovation) (Rogers, 1995)

革新-傳播理論其主要的目的，本來是在探討推廣新品種或新農作方法的策略或過程，將推廣的事物擴大到各種不同的新事物，例如新觀念、新技術、新媒體等 (林東泰, 1997)。本研究主要參考為其中所提到有效傳播的重要管道如：相對利益 (relative

advantage)、相容性／一致性 (compatibility)、複雜性 (complexity)、可嘗試性 (trialability)、可觀察性 (observability)、可逆性 (reversibility)、可溝通性 (communication)、時間需求性 (time required)、風險性/不確定性 (risk and uncertainty level)、有彈性 (modifiability) 等因素 (Rogers, 1995), 作為媒體評鑑指標之參考。

四、PCM 理論 (Program Component Model) (Andreasen, 1995) :

所謂的「PCM 理論」(Program Component Model) 是由「社會行銷理論 Social marketing」的概念衍伸發展而成,「社會行銷理論」是強調以行銷策略及商業包裝訴求來推銷一項新的訊息,其提出四種社會行銷的策略,包含「顧客群的區隔」、「消費者的需求導向」、「結構性的市場調查」及「產品的標誌化」;而「PCM 理論」(Program Component Model) 係乃根據「社會行銷理論」(Social marketing) 的概念進一步發展媒體設計具體要素,其中本研究主要據以轉化的要素包含:「消費者導向」、「閱聽者分析和區隔,包含消費者目前的行為、未來可能參與的情形、消費者的溝通網路、對目標行為的激發」、「分佈分析或溝通管道來決定時間、地點消費者最注意的情況和對訊息的反應」等項目 (Andreasen, 1995), 皆可作為媒體評鑑指標之參考。

這些影響傳播媒體的要素,不僅在媒體發展過程中決定了媒體的成效,亦可透過掌握宣導媒體設計的重點,並針對這些要素發展轉化為適合平面媒體評價的指標,進而更清楚掌握媒體的品質及適用情形。故本研究擬藉此轉換並建立客觀且有效的評價工具。

另一方面,為使各級中小學校,更有效率的來推動學校健康促進的工作,本研究以將各級衛生單位現有衛教宣導媒體運用於九年一貫新課程健康與體育領域為例,針對目前政府衛生單位所出版的眾多媒體進行篩選評鑑,期待能從這些目標群體未區隔的媒體中,尋覓適合國中小教師所使用的媒體,故在評鑑機制中會考量到對象區隔、產品定位等因素,皆是期望能幫助這些已發展的衛生教育媒體,能真正與國中小教育的健康教學接軌,提升其資源整合及使用效能之功能,以使國中、小學教師在進行九年一貫健康與體育教學及配合衛生署重要議題推廣時,可實際運用合適及優質之衛教媒體。

貳、材料與方法

一、研究母群及樣本：

本研究所指之「衛生教育媒體」為國內衛生相關單位出版之單張、小冊、海報等平面媒體，本研究以此為主要研究母群為進行分析評價。而為使蒐集的媒體樣本具代表性並兼顧資源整合，乃針對目前衛教資源中心已蒐集彙整的宣導媒體進行分析，所取得之衛教媒體共 1153 個；本研究依條件符合性，初步篩選分析樣本，即將「資料來源不明、訊息明顯錯誤、內容議題不符健康與體育領域之七大主題軸及衛生署推動主要健康議題」等媒體先行淘汰，再將篩選出之媒體樣本（經初步篩選後媒體數為 837 個），整合歸納為「正確就醫」、「急救與事故傷害」、「性教育」、「愛滋病」、「營養」、「運動」及「藥物濫用與菸害」等七個議題的樣本，各領域中的樣本數分別為「正確就醫」有 270 份、「急救與事故傷害」有 6 份、「性教育」有 240 份、「愛滋病」有 136 份、「營養」有 94 份、「運動」有 18 份及「藥物濫用與菸害」有 46 份，據以進行媒體資料庫之編碼及建檔。

二、媒體評價指標與評鑑機制之發展過程

本研究依健康傳播的相關理論發展出媒體評價指標初稿後，即邀請任教國中小學健康相關科目之教師二十位及目前任職於政府衛生領域之相關部門同仁八名及相關之專家學者，共三十五名的專家顧問團，分別參與三次的專家座談會，彙整其意見後，修訂完成媒體評價指標，並依據該指標發展成「媒體初選表」及「媒體複選表」兩種評價工具，同時建構一媒體評鑑機制。

（一）媒體評價指標及評價工具內容：

「媒體評價指標」共計六個層面，二十三個指標，這些指標皆來自於上述文獻分析之四個理論中，分別為 1.「來源因素」－包含可信度、專業度及吸引力等三項指標，此乃參考引自「說服溝通理論」提及的代言人可信、專業及吸引力，以及「廣告-內容符號分析法」之表面內容中所強調之代言人之吸引力；2.「訊息因素」－包含的訴求的策略、功能性價值觀、社會性價值觀、訊息的內容、訊息的結構及訊息的型態等六項指標；此類指標主要參考引自「廣告內容-符號分析法」中強調的功能性價值觀、社會性價值觀，和「說服傳播理論」中提到的訴求的策略，以及「創新-傳播理論」注重的訊息的內容、訊息的結構及訊息的型態；3.「管道因素」－包含媒體形式、播送頻率、播送時間及播送地點四項指標，此部分的指標主要依據「說服溝通理論」認為注重媒

體形式、播送頻率以及「PCM 理論」中提及媒體的行銷管道應注重播送時間及播送地點；4.「接受者因素」—包含對象區隔及行為需求現況二項指標，此指標主要乃參考自「說服傳播」、「創新一傳播」以及「PCM」等理論中對於媒體應設定對象區隔及行為需求所做的強調說明，加以轉化發展而成；5.「目標行為因素」—簡易性（降低複雜性）、快速性（時間需求性）及明確性（可觀察性）三項指標；此類指標主要乃參考自「說服傳播」、「創新一傳播」等兩個理論中同時皆對於簡易性（降低複雜性）、快速性（時間需求性）及明確性（可觀察性）等項目內涵所做的強調說明，加以轉化發展而成，以及 6.「媒體效果」—包含注意教育、獲得新知識或技能、態度改變、增強及行動等五項指標，此五項指標主要乃依據「說服傳播」提及媒體的效果評估所要注意的向度進行轉化。

而「媒體評價工具」則主要係依據評價指標所發展而成的自編性評價工具，包括「媒體初選表」及「媒體複選表」兩種評價工具（詳細內容請見表 7）。分述如下：

「媒體初選表」：共計六題，分別就「註明發行單位」、「訊息內容為正確且未過時」、「內容是直接或容易轉換為國小或國中學生可以了解的訊息」、「內容符合衛生署主要推動的八大議題」、「教學運用上容易達成九年一貫的能力指標」、「覺得媒體有運用的價值」等題目的設計，採是非題填答，主要是作為初評機制的篩選用。

另為了建立「媒體初選表」之效標效度，故在量表最後加上「初選結果應為納入評選分析或不納入評選分析」之選項以供評審評選，以便統計上確認媒體初選表之題目對於媒體效果之預測力。

「媒體複選表」主要依媒體評價指標分為來源因素、訊息因素、管道因素、接收者因素、行為目標因素及媒體效果等六大層面，為一量表形式的結構式問卷。說明如下：

來源因素：此部分共計五題，主要在瞭解媒體來源的「出版單位的可信度」、「出版單位的專業程度」、「取得此媒體的容易度」、「媒體的代言人適切性」、「媒體的時效性」等面向的程度，此部分量表是以「程度」來區分，主要是參照 Likert-type 五等量表作為評分標準，即第一等級 0 分、第二等級為 1 分，第三等級為 2 分，第四等級為 3 分，第五等級為 4 分，而其中各題對於五個等級的「程度」描述則依據題項目之目的不同而分別作調整。

訊息因素：此部分共計六題，主要為瞭解媒體訊息中對於「訴求策略」、「功能性價值觀」、「社會性價值觀」、「訊息內容」、「訊息結構」、「訊息型態」等面向上的呈現與表達上之應用程度，此部分量表亦是以「程度」來區分，採取五等量表作為評分標

準，0分代表完全沒有，1分代表不太好，2分代表普通，3分代表還不錯，4分代表非常好，另外，此部分之題項內容包含範疇較廣泛及抽象，不易評斷，故於題目下加以舉例或補充說明，以利評分者進行「客觀項目主觀評分」之整體評分。

管道因素：此部分僅一題呈現，主要目的在於調查「在何種管道閱讀到媒體」，選項分為「完全沒看過」、「自由取閱（指在無意間看到）」、「平面媒體（海報、單張等）宣導下引導取閱」、「電子媒體（電視、網路等）宣導下引導取閱」、「配合活動發送而看到」、「因為教育需求，主動尋求而得到」、「政府主動發送至學校」等七個選項以供填選，由於此項目屬於類別變項，對媒體本身的發展的優劣並無直接影響，因此不納入評分計算中，僅作為「媒體形式」、「播送頻率」、「播送時間」、「播送地點」等四項指標之參考作用。

接收者因素：此部分共計三題，主要目的係針對媒體接受者的角度瞭解是否符合他們的需求，包含「教師將媒體轉換為教學的難易度」、「中小學生直接閱讀媒體的適合度」等兩題，皆亦是以「程度」來區分，乃採取五等量表作為評分標準，而第三題「媒體所契合的九年一貫『健康與體育』領域主題軸」則以類別選項作為評選方式且不納入評分計算中，僅作為「媒體可運用性」之指標參考之用。

行為目標因素：此部分僅一題呈現，主要目的要瞭解媒體在設定之行為目標的應達成情況，此部分量表亦是以「程度」來區分，採取五等量表作為評分標準，0分代表完全沒有，1分代表不太好，2分代表普通，3分代表還不錯，4分代表非常好，另外，此部分同樣也以「行為是容易執行及達成的」、「行為是立即可以執行的」及「明白指出目標行為」等三項做舉例說明，以利目評分者進行評分。

媒體效果：此部分共計五題，主要目的要瞭解該媒體所能達到的效果為何由覺醒至行動，分成「引起注意及產生關心」、「增加知識」、「改變態度」、「更有信心從事行動」、「行動」等五個層面。此部分量表亦採取五等量表作為評斷認同程度的標準，0分代表非常不同意，1分代表不同意，2分代表中立意見，3分代表同意，4分代表非常同意。

（二）評鑑機制之實施：

評價工作的進行係經由各方專家推薦篩選兩種管道之適切的評審委員共三十人，分別為任教國中小學健康相關科目之教師及由目前任職於正確就醫、急救與事故傷害、性教育、運動、營養及藥物濫用與菸害等不同領域之相關的衛生部門同仁參與擔任評審委員，進行媒體評價初選及複選，之後即開始予以計分，並加以分析。

分析評選結果之機制分為「初選」及「複選」兩種，詳述如下：

1. 初選機制：

在媒體初選表的評分方式上，由於初評的第六題：「看完這份媒體後，我覺得有運用價值」被多數評審委員認同為最重要一題，故另行乘以加權值 5；在加權第六題之後，及計算總得分並轉化為百分等級之後，將所有評選初選總得分中位居末百分之二十五等級的媒體淘汰，僅將在總得分中位居百分等級前 75% 媒體納入複選分析的篩選機制。

2. 複選機制：

將納入複選機制的媒體以「媒體複選表」進行評鑑後，同樣將複評的總得分轉化為百分等級後，依百分等級的結果分為第一等級—強烈推薦，即指統計結果排名在複選前 25% 的媒體；第二等級—推薦使用，即指統計結果排名在複選前 26~50% 的媒體；第三等級—適用，即指統計結果排名在複選前 51~75% 的媒體；第四等級—不適用，為被淘汰的媒體，即指統計結果排名在複選末 25% 的媒體。

為建立研究工具（初複審表）的信效度，故本研究於實施時須稍加修正研究原設計之篩選機制流程，即在研究實施時，本應於初選之後，再行複選機制進行，但為求初複選的樣本數一致，故改採取初複選同時評選的機制流程，藉此以建構出具信效度的評鑑工具，方可作為未來媒體評鑑研究計畫之參考。

參、結果與討論

一、研究工具之效度：

（一）專家審查內容效度：

如前所述，本研究工具係經由實務教師，衛生部門同仁及專家學者共同以專家座談會方式，對事先初步擬定的「媒體初選表」及「媒體複選表」進行內容效度的審查，以利媒體評價工具之修正，使本媒體評價工具更加完善並具有實際應用的價值。

（二）效標效度：

由表一中得知，初選量表中的題目加總（1-6 題總分）與初選表最後所詢問的「納入評選分析與否」，經由點二系列相關（Point-biserial Correlation）作統計分析處理後，發現各議題接呈現顯著相關，代表初選量表中的題目加總與初選之篩選結果之間具有顯著相關，亦即「媒體初選表」的六題題目總分皆可有效的預測初選之篩選結果，故本初選評鑑工具具有良好的效標效度。

表一 初選量表中的題目加總與初選之篩選結果之相關

領域	初選總分與初選篩選結果相關	點二系列相關值 (Point-biserial Correlation)
正確就醫		.969***
急救與事故傷害		.962***
性教育		.827***
愛滋病		.9216**
運動		.930***
營養		.837***
藥物濫用及菸害		.912***

註：*** P<.001 ** P<.01

二、研究工具之信度

本研究將問卷收後，資料經譯碼、鍵入及重複核對，以 SPSS11.0 for Windows 之統計套裝軟體進行統計分析，所使用的統計分析方法如下：

(一) 描述性統計：

表二以描述性統計（平均值、標準差及得分率）描述每個領域之分數分佈情形，得知七個議題的初選總分平均值在 6.03-7.93 分間，標準差在 0.97-2.08 分以內；而複評總分的平均值在 45.51-52.81 分間，標準差 4.53-11.35 分以內，代表媒體初評及複評得分之間的範圍頗為接近且其變異性相差不大，亦即評審委員之間的評分情形有相當的穩定性，差異性不高。

(二) 評分者內部一致性：

本研究利用肯德爾和諧係數（the Kendall coefficient of concordance）來檢視評審委員之間對媒體評比的看法一致性（林清山，1992）。

由表三結果中顯示，除「急救與事故傷害」，因樣本數太少，無法進行統計分析之外，其餘六個議題無論是初選評審委員或複選評審委員之間，其肯德爾和諧係數均達到顯著水準（P 值<.001），可見，媒體評審委員之間對媒體評比的看法有顯著一致性。而其中除「運動與營養」議題因媒體份數較少，故在初選時之肯德爾和諧係數高於複選時；而其他五個議題，複選時的肯德爾和諧係數皆上升，表示複選時較多層面的考量，會使評審委員間的意見較趨一致。

表二 描述性統計(平均值、標準差及得分率)摘要表

議題	描述性統計	
	平均值 (Mean)	標準差 (S.D)
正確就醫	初選總分	6.03
	複選總分	47.47
急救與事故傷害	初選總分	6.10
	複選總分	45.51
性教育	初選總分	6.98
	複選總分	49.24
愛滋病	初選總分	7.85
	複選總分	48.85
運動	初選總分	7.93
	複選總分	50.19
營養	初選總分	7.35
	複選總分	52.81
藥物濫用及菸害	初選總分	7.47
	複選總分	52.17

*註：初選滿分為10分；複選滿分為76分

表三 肯德爾和諧係數摘要表

議 題	肯德爾和諧係數	
	初選評分者	肯德爾和諧係數 (Kendall's W)
正確就醫	初選評分者	.274***
	複選評分者	.307***
急救與事故傷害	樣本太少故無法進行肯德爾係數之分析	
性教育	初選評分者	.384***
	複選評分者	.462***
愛滋病	初選評分者	.372***
	複選評分者	.676***
運動	初選評分者	.725***
	複選評分者	.451***
營養	初選評分者	.725***
	複選評分者	.635***
藥物濫用及菸害	初選評分者	.234***
	複選評分者	.494***

註：***P<.001

(三) 初評機制的門檻之統計意義：

由表四可得知，在變異數分析結果中，得知此七個議題中媒體初選結果中所得總分之四個分組（即第一組-75%以後遭淘汰；第二組-總分排序在 50-75%間；第三組-總分排序在 25-50%間；第四組-總分排序在前 25%等四組媒體），之間，其得分確實存在顯著差異（ $p < .001$ ）。進一步以薛費氏事後比較（Scheffe method）比較後，發現七個議題中除了「運動」領域的事後比較中第三組與第四組的差異較不明顯外，餘「正確就醫」、「急救與事故傷害」、「性教育」、「愛滋病」、「營養」及「藥物濫用與菸害」等六個議題之事後比較皆為四個分組間均有顯著差異。整體而言，各分組之初評總分間確實存在顯著差異，由此可證明依初選的總分分成四組的等第排序，以作為進入複選第二階段的篩選機制之門檻，是有其代表意義。

(四) 複評機制門檻之統計意義及複評工具之分量表的主要差異：

利用單因子多變量變異數分析（one-way MANOVA, 張紹勳, 1994）來考驗四個分組在複選總分及複選評分表之來源、訊息、接收者、目標行為、媒體效果等四個分量表的總分間是否有顯著差異，唯管道因素為類別選項，不予計分，僅為指標性質參考。以瞭解複評機制門檻之統計意義，以及於各分量表的得分差異情形，作為媒體設計改進之參考依據。

由表五變異數分析摘要表中，可得知七個領域中，無論是複選總分或分量表，在媒體複評後之四個分組得分之間確實有顯著差異存在（Wilks' Lambda 依序為.27,.11,.15,.13,.01,.12,.09， $P < .001$ ），此種差異係由「複選總分」及五個分量表，包含「來源因素分量表」、「訊息因素分量表」、「接收者因素分量表」、「目標行為因素分量表」及「媒體效果分量表」等，共六個依變項所造成，故需要進一步作事後比較以得知主要的差異來源。

經由薛費氏事後比較後，檢視表五在複評後四個小組與「複選總分」事後比較上，可得知在七個議題中，在正確就醫、性教育、愛滋病及藥物濫用與菸害等四個議題中的均是四個分組間有顯著差異；另外，「營養」、「運動」及「急救與事故傷害」議題則因為樣本數量較少，較無法達到四個分組間皆有顯著差異；但整體而言，不同百分等第範圍所代表的四個組別之得分之間，確實存在顯著差異。可證明依複選的總分分成四組的等第排序，作為篩選機制之複評階段的評鑑標準，是有其代表意義。

接著，檢視表五發現在複評後四個小組的「分量表」事後比較上，除了「來源因素」外，「訊息因素」（分別在正確就醫、性教育、愛滋病及藥物濫用與菸害等四個議題中均為如此）；「接受者因素」（分別在正確就醫、性教育、愛滋病及營養等四個議題

表四 不同議題的初評總分在初選總分組別之變異數摘要表

議 題	Sour ce	SS	Df	MS	F	Eta Squared	Scheffe”事後比較
正確 就醫	組間	57098.003	3	19032.66		.798	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	14429.629	268	53.84	353.49***		
	全體	1011528.00	272				
急救與 事故傷 害	組間	14670.750	3	4890.250		.883	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	1946.889	32	60.840	80.37***		
	全體	134381.00	36				
性教育	組間	68823.161	3	22941.05		.871	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	10221.173	236	43.301	529.69***		
	全體	1235526.00	240				
愛滋病	組間	18185.829	3	6061.943		.788	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	4885.201	132	37.009	163.79***		
	全體	843956.00	136				
運 動	組間	7547.244	3	2515.748		.835	4>2;4>1;3>2;3>1; 2>1
	組內	1489.70	14	106.407	23.64***		
	全體	89705.00	18				
營 養	組間	45948.374	3	15316.125		.920	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	4013.374	90	44.593	343.46***		
	全體	336516.00	94				
藥物濫 用及菸 害	組間	4202.673	3	1400.891		.870	4>3;4>2;4>1;3>2; 3>1;2>1
	組內	627.783	42	14.947	93.72***		
	全體	255987.000	46				

註：***P<.001

中均為如此)；「目標行為因素」(分別在正確就醫、性教育及營養等三個議題中均為如此)；「媒體效果」(分別在正確就醫、性教育、愛滋病及藥物濫用與菸害等四個議題中均為如此)，皆呈現出四個分組間均有顯著差異的情形(第四組優於第三組、第二組及第一組；第三組優於第二組及第一組；第二組優於第一組)。證明整體而言，複選評價工具之分量表的得分皆對於複選機制篩選結果具有顯著影響，而四組間得分差異主要在於「訊息」、「接受者因素」、「目標行為因素」及「媒體效果」等分量表上，建議可作為媒體設計改進之參考依據。而「來源因素」之所以沒有差異，推測是由於本研究設定的分析媒體是以衛生單位出版的教材為主，所以來源十分一致且都由政府衛生機關出版，具備相當的可信度和專業度，專家顧問團審查量表時也有此意見反應，故所以不易在分組間呈現顯著差異。

表五 「媒體複選表」中分量表及複評總分之單因子多變量變異數分析摘要表

議題	變異來源	分量表名稱	SS	Df	MS	F	Eta Squared	Scheffe's 事後比較	Wilks' Lambda
正確就醫	組間	複選總分	417297.7	3	139099.2	141.559***	.615	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	.27***
		來源因素	13449.26	3	4483.088	48.351***	.353	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		訊息因素	41319.63	3	13773.21	127.380***	.590	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		接受者因素	9207.584	3	3069.195	157.320***	.640	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		目標行為	1263.363	3	421.121	100.328***	.531	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	34542.01	3	11514.00	161.527***	.646	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	
急救與事故傷害	組間	複選總分	66140.13	3	22046.71	12.970***	.549	4>1 ; 3>1 ; 2>1	.11***
		來源因素	2769.847	3	923.282	5.023***	.320	4>1. ; 3>1	
		訊息因素	5480.714	3	1826.905	12.612***	.542	4>1 ; 3>1 ; 2>1	
		接受者因素	1514.706	3	504.902	24.421***	.696	4>1 ; 3>1 ; 2>1	
		目標行為	287.497	3	95.832	12.914***	.548	4>1 ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	4782.022	3	1594.007	17.896***	.627	4>1 ; 3>1 ; 2>1	
性教育	組間	複選總分	422814.7	3	140938.226	396.886***	.835	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	.15***
		來源因素	3419.690	3	1139.897	35.231***	.309	4>2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	
		訊息因素	58525.07	3	19508.357	274.403***	.777	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	
		接受者因素	9537.886	3	3179.295	81.826***	.510	4>3.2.1. ; 3>1 ; 2>1	
		目標行為	1313.449	3	437.816	84.766***	.519	4>3.2.1. ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	40789.13	3	13596.376	204.962***	.723	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	
愛滋病	組間	複選總分	127432.0	3	42477.348	139.687***	.760	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	.13***
		來源因素	1261.027	3	420.342	8.844***	.167	4>1. ; 3>1 ; 2>1	
		訊息因素	18880.29	3	6293.431	160.867***	.785	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	
		接受者因素	2743.959	3	914.653	36.397***	.453	4>3.2.1. ; 3>2.1 ; 2>1	
		目標行為	330.783	3	110.261	39.109***	.471	4>2.1. ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	13215.41	3	4405.135	126.260***	.742	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	
運動	組間	複選總分	14978.62	3	4992.872	28.477***	.868	4>3.2.1 ; 3>1	.01***
		來源因素	114.671	3	38.224	2.438***	.360	(各組間無顯著差異)	
		訊息因素	2713.471	3	904.490	4.107***	.487	4>3	
		接受者因素	1057.663	3	352.554	9.433***	.685	4>1 ; 3>1	
		目標行為	29.929	3	9.976	8.314***	.657	4>3.2.1	
		媒體效果	1395.619	3	465.206	6.671***	.606	4>2.1	
營養	組間	複選總分	515069.1	3	171689.685	75.812***	.716	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	.12***
		來源因素	23444.42	3	7814.805	29.920***	.499	4>1 ; 3>1 ; 2>1	
		訊息因素	52910.93	3	17636.978	72.716***	.708	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		接受者因素	10550.73	3	3516.910	77.892***	.722	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		目標行為	1335.249	3	445.083	58.372***	.661	4>3.2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	32365.05	3	10788.351	74.972***	.714	4>2.1 ; 3>1 ; 2>1	
藥物濫用與菸害	組間	複選總分	47017.16	3	15672.386	79.767***	.851	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	.09***
		來源因素	1289.875	3	429.958	22.238***	.614	4>2.1. ; 3>1 ; 2>1	
		訊息因素	5552.940	3	1850.980	58.180***	.806	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	
		接受者因素	981.010	3	327.003	33.247***	.704	4>2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		目標行為	147.238	3	49.079	32.878***	.701	4>2.1 ; 3>1 ; 2>1	
		媒體效果	4164.519	3	1388.173	76.794***	.846	4>3.2.1 ; 3>2.1 ; 2>1	

註：***P<.001

(五) 「媒體初選表」與「媒體複選表」間之相關度：

由於初評的第六題：「看完這份媒體後，我覺得有運用價值」被多數評審委員認同為最重要一題，故另行乘以加權值5，並加以檢視分別計算初評加權前、後間的差異。表六中呈現七個領域的加權前、後之媒體初選表與媒體複選表總分間之相關，顯示七個領域的加權前、後之媒體初選表與媒體複選表總分間之相關皆達到顯著水準，意即不論有無加權的「媒體初選表」與「媒體複選表」之間皆有很高的相關。則代表研究中所採用的初、複評之評鑑機制是具有統計意義的。

表六 加權前、後之媒體初選表與媒體複選表總分間之相關摘要表：

領域	初選與複選總分相關	
	Pearson Correlation	
	第六題加權之初選與複選相關值	第六題未加權之初選與複選相關值
正確就醫	.803***	.841***
急救與事故傷害	.826***	.891***
性教育	.671***	.680***
愛滋病	.729***	.782***
運動	.833***	.852***
營養	.821***	.871***
藥物濫用及菸害	.662***	.669***

註：*** $P < .001$

肆、結論與建議

經由研究的設計與實施之過程及結果，提出以下結論及建議：

一、結論：

(一) 綜合以上各項資料分析之結果得知，除了「來源因素」乃由於本研究設定的分析媒體是以衛生單位出版的教材為主，所以來源十分一致且都由政府衛生機關出版，故不易在分組間呈現顯著差異之外，初複選量表皆為具有良好信、效度之工具，可運用於篩選出良好且適用之媒體，此外，也可看出運用此工具之評審委員者間有顯著的內部一致性，且初選和複選表的得分間有高度相關。

(二) 藉由初、複評機制門檻之統計意義及初、複評工具之分量表的主要差異，可證明評鑑本研究設定之評鑑機制，是有其代表意義。故本評價指標與評鑑機制，為一可運用於評價衛生教育媒體之客觀依據與方法，值得推廣應用於各衛生單位。

二、建議：

(一) 媒體的設計缺失：

在評鑑媒體的過程及結果中發現，許多媒體之所以被淘汰是因為無法達到理想媒體設計的影響因素，其中以「缺乏吸引對象群的訊息代言人」；「媒體內容太過冗長及單調」；「有些媒體設計時的對象群設定以『一般群眾』、『高教育者』為主，不是針對『學生』為對象」等因素，為常見的媒體設計缺陷，故在評選過程中，易遭淘汰。因此建議未來應在媒體設計前，除了要考量「對象區隔」、「增加容易吸引對象群的訊息代言人」及「媒體訊息趣味化設計」等因素之外，亦建議應能以健康傳播理論為設計依據，以增加媒體之教育宣導果效，故期待此套評價工具能成為衛生單位發展媒體時之借鏡，在媒體發展之初即充分考慮來源、訊息、管道、接受者、目標行為等要素，以使媒體發揮其宣導功效。

(二) 有關衛生單位媒體之評價工具建構之運用：

本研究經由此完善嚴謹的研究過程，已初步發展出一套具有良好信效度的衛生教育媒體之建構評鑑機制及評鑑工具，以協助衛生機關及教育部門針對政府出版的平面衛生教育宣導媒體進行衛教成效評估，並進一步達到衛教媒體之資源整合與管理，此外，也讓國中、小教師在面對教改新課程-九年一貫「健康與體育領域」的七大主題軸教學及衛生署擬推廣的重要健康議題時，能充分掌握可運用的資源，以運用現成媒體在健康教學上的成效。冀望能進一步將此評鑑機制及工具推廣至全國衛生單位之評鑑制度運用上，且期能兼具拋磚引玉之功效，引領更多優秀先進，繼而發展後續如電子、網路、報章雜誌等其他型式之衛生教育媒體評價機制或指標建構，以協助政府的衛生教育媒體之宣導成效更加彰顯。

表七 評鑑工具表 【媒體初選表】

下列為媒體初選的指標，請您依初選指標所描述的內容，在□中勾選出適合的答案；若您對初選指標描述的內容“不清楚”或“不知道”，請在“不清楚”的□中打勾。

初選指標	1.是	2.否	3.不清楚
1.此媒體已確實註明發行單位。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.此媒體在訊息內容為正確且未過時的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-1.若您勾選『否』選項者，請說明原因： _____			
3.此媒體呈現之內容，是直接或容易轉換為國小或國中學生可以看得懂或了解的訊息。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.此媒體內容符合衛生署主要推動的八大議題。 (說明：八大議題為『愛滋病防治』、『性教育』、『營養和運動』、『事故傷害』、『急救教育』、『藥物濫用(含反菸反毒)』、『正確就醫(含正確用藥)』、『菸害』)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.此媒體在教學運用上容易達成九年一貫的能力指標。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.看完這份媒體後，我覺得有運用的價值。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
初選結果：	1.納入評選分析 <input type="checkbox"/>		2.不納入評選分析 <input type="checkbox"/>

【媒體複選表】

以下為評選分析本媒體之指標，分為來源因素、訊息因素、管道因素、接收者因素、行為目標因素及媒體效果六大部分，請依您認為此媒體在這些指標上的呈現情形來給分。

<p>一、來源因素</p> <p style="text-align: center;">評選指標</p> <p>1.您覺得此媒體出版單位的可信度：</p> <p><input type="checkbox"/> 0.完全沒有可信度</p> <p><input type="checkbox"/> 1.約有3成可信度</p> <p><input type="checkbox"/> 2.約有5成可信度</p> <p><input type="checkbox"/> 3.約有7成可信度</p> <p><input type="checkbox"/> 4.完全值得信任</p> <p>2.您覺得此媒體出版單位的專業程度：</p> <p><input type="checkbox"/> 0.完全沒有專業性</p> <p><input type="checkbox"/> 1.約有3成專業性</p>
--

(續上頁表)

<input type="checkbox"/> 2.約有 5 成專業性 <input type="checkbox"/> 3.約有 7 成專業性 <input type="checkbox"/> 4.非常專業						
3.您覺得取得此媒體的容易度： <input type="checkbox"/> 0.完全拿不到，已經絕版了 <input type="checkbox"/> 1.取得困難和不易 <input type="checkbox"/> 2.需要複雜的程序才可取得 <input type="checkbox"/> 3.經由特定管道取得 <input type="checkbox"/> 4.取得容易，管道普及						
4.您覺得這份媒體的代言人： <input type="checkbox"/> 0.完全沒有代言人 <input type="checkbox"/> 1.有代言人，但不太適合代言此媒體 <input type="checkbox"/> 2.有代言人，適合代言但沒有說服力 <input type="checkbox"/> 3.有代言人，適合代言且有一點說服力 <input type="checkbox"/> 4.有代言人，適合代言且非常有說服力						
5.您覺得這份媒體的時效性： <input type="checkbox"/> 0.已過時，內容完全不適用 <input type="checkbox"/> 1.內容有 3 成仍適用 <input type="checkbox"/> 2.內容有 5 成仍適用 <input type="checkbox"/> 3.內容有 7 成仍適用 <input type="checkbox"/> 4.符合現代趨勢，提供最新訊息						
二、訊息因素						
請依右列選項，圈選 4、3、2、1、0 任一數字		非常好	還不錯	普通	不太好	完全沒有
1.您覺得此媒體在 <u>訴求策略</u> 的應用上： 『訴求策略』例如：（其中任一均可） • 以講道理的方式來提醒，並試圖培養正確觀念。 • 以人權為出發點，強調人性的光明面。 • 用醫學圖片、統計數據陳述。 • 以親身採行或身受其害的方式，引起大家注意。 • 以愛、幽默等肯定的語調去陳述訊息。 • 以恐懼，或具有道德判斷的方式說明訊息。		4	3	2	1	0
2.您覺得此媒體在 <u>功能性價值觀</u> 的表達上：		4	3	2	1	0

(續上頁表)

『功能性價值觀』例如：(其中任一均可)					
<ul style="list-style-type: none"> • 強調高品質，保證有效或有用。 • 低價格、便宜即可獲得，且有附加價值。 • 使用或採用後能獲得健康或其它好處。 					
3.您覺得此媒體在 <u>社會性價值觀</u> 的表達上：	4	3	2	1	0
『社會性價值觀』例如：(其中任一均可)					
<ul style="list-style-type: none"> • 表現美麗與流行，或營造出浪漫、愉悅的氣氛。 • 表現傳統民俗、文藝、語言或國家觀念、歷史。 • 隱含具個人特質(成熟、自主、活力)價值觀。 					
4.您覺得此媒體在 <u>訊息內容</u> 的呈現上：	4	3	2	1	0
『訊息的內容』例如：(其中任一均可)					
<ul style="list-style-type: none"> • 訊息清晰、明確。 • 具有統計圖表。 • 行為技巧教導及行動相關資訊的給予。 • 立體媒體中具有音樂及特寫畫面。 • 使教育對象改變觀念或行為的動機因素(如贈品)。 					
5.您覺得此媒體在 <u>訊息結構</u> 的呈現上：	4	3	2	1	0
『訊息的結構』例如：(其中任一均可)					
<ul style="list-style-type: none"> • 僅針對所要宣傳的訊息內容做說明。 • 告知若沒有做到會帶來什麼負面後果。 • 呈現順序是先陳述重點，或是將重點置於最後。 					
6.您覺得此媒體在 <u>訊息型態</u> 的呈現上：	4	3	2	1	0
『訊息的型態』例如：(其中任一均可)					
<ul style="list-style-type: none"> • 以實驗結果、親身經歷、圖示等方式陳述。 • 與其他項目做比較，以突顯要表達的訊息。 • 以問題解決的方式將訊息內容的嚴重性突顯。 • 表達社會大眾對於主題的個人內心感覺或主張。 • 故意以反向的表現、結果來吸引注意。 					
三、管道因素					
評選指標					
1.您之前在什麼情況下看過這份媒體？					
<input type="checkbox"/> 0.完全沒看過					
<input type="checkbox"/> 1.自由取閱(指在無意間看到)					
<input type="checkbox"/> 2.平面媒體(海報、單張等)宣導下引導取閱					

(續上頁表)

<input type="checkbox"/> 3.電子媒體（電視、網路等）宣導下引導取閱 <input type="checkbox"/> 4.配合活動發送而看到 <input type="checkbox"/> 5.因為教育需求，主動尋求而得到 <input type="checkbox"/> 6.政府主動發送至學校					
四、接收者因素					
評選指標					
1.以教師的觀點來看，這份媒體轉換為教學的難易度為何？					
<input type="checkbox"/> 0.完全不可轉換作教學用 <input type="checkbox"/> 1.很難轉換成教學用 <input type="checkbox"/> 2.需進一步思考才能轉換成教學用 <input type="checkbox"/> 3.稍作轉換即可為教學用 <input type="checkbox"/> 4.完全不需轉換，直接可作為教學用					
2.以中小學生的觀點來看，這份媒體直接閱讀的適合度為何？					
<input type="checkbox"/> 0.完全不適合中小學學生用 <input type="checkbox"/> 1.訊息內容中約 3 成適合中小學學生閱讀 <input type="checkbox"/> 2.訊息內容中約 5 成適合中小學學生閱讀 <input type="checkbox"/> 3.訊息內容中約 7 成適合中小學學生閱讀 <input type="checkbox"/> 4.完全適合中小學學生閱讀					
3.您覺得這份媒體所契合的九年一貫「健康與體育」領域主題軸有：（可複選）					
<input type="checkbox"/> 1.生長、發展 <input type="checkbox"/> 2.人與食物 <input type="checkbox"/> 3.運動技能 <input type="checkbox"/> 4.運動參與 <input type="checkbox"/> 5.安全生活 <input type="checkbox"/> 6.健康心理 <input type="checkbox"/> 7.群體健康					
五、目標行為因素					
請依右列選項，圈選 4、3、2、1、0 任一數字					
	非常好	還不錯	普通	不太好	完全沒有
1.我覺得此媒體在目標行為的設定上： 『目標行為』例如：（其中任一均可） • 行為是容易執行及達成的。 • 行為是立即可以執行的。 • 明白指出目標行為。	4	3	2	1	0
六、媒體效果					
看完這份媒體之後，我覺得： (請依右列選項，圈選 4、3、2、1、0 任一數字)					
	非常同意	同意	中立 意見	不同意	非常不 同意
1.能引起我的注意及產生關心	4	3	2	1	0
2.可以增加知識	4	3	2	1	0
3.可以改變態度	4	3	2	1	0
4.更有信心去從事媒體所教導的行動	4	3	2	1	0
5.會依照訊息內容所期待的去做	4	3	2	1	0

【銘謝：本研究獲行政院衛生署的經費補助，特此申謝。研究進行期間，師大衛教系陳修梅、陳婉菁、楊俊彥三位同學予以協助收集媒體，及康泰基金會衛教資源中心提供多數的媒體，以使本研究順利進行，一併致謝】

參考文獻

一、中文部分：

- 林東泰（1996）：大眾傳播理論。師大書院。
- 林清山（1992）：心理與教育統計學。東華書局，台北市。
- 李明亮（2001）：學術研討會專題演講「健康促進政策與展望-台灣健康促進新紀元」，中華民國健康促進暨衛生教育學會。
- 徐美苓（1998）：安全的性？安全的健康宣導廣告？—愛滋病防治訊息設計實驗。廣告學研究，13，61-91。
- 徐美苓、黃淑貞（1998）：愛滋病議題媒體建構與民眾認知、態度及行為意向二，國科會專題研究計劃。計畫編號：NSC85-2412-H-004-005
- 黃淑貞、徐美苓（1996）：民國84年大台北地區愛滋病媒體宣導內容分析研究。衛生教育雜誌，16，49-59。
- 陳富莉（2000）：論菸品消費文化與青少年菸品消費行為。台北：國立台灣大學衛生政策與管理研究所之博士論文。
- 張紹勳（1994）：SPSS for Windows 多變量統計分析。台北：松崗出版社。
- 劉潔心、劉貴雲、蔡春美（1999）：運用互助式自助手冊促進青少年戒煙行為之教材發展及介入計畫。台北：行政院衛生署研究計畫。
- 劉淑華（1995）：愛滋病（AIDS）公共宣導訊息策略之研究—以平面媒體為例。民意研究季刊，194，139-188。
- 衛生署（2001）：http://www.doh.gov.tw/NewVersion/search_index.asp。
- 簡紅珠（1990）：教學評鑑的內涵與實施，現代教育，20，12-27。

二、英文部分：

- Atkin (1979). Resarch Evidence on Mass Mediate Health Campaigns. Health Communication Campaigns. In Nimmo,D.,COMMUNICATION yearbook.2.,NEW Jersey.
- Andreasen, A. R. (1995). Marketing Social Change: Changing Behavior to Promote Health,Social Development,and the Enviornment. San Francisco : Jossey-Bass
- Bandura, A. (1977) .Social Learning Theory. Englewood Cliffs,N.J. : Prentice Hall
- Fishbein, M and Ajzen (1975). I. Belief,Attitude, Intention And Behavior : An Introduction to Theory and Research. Reading, Mass : Addison-Wesley.
- House, J. S., and Kahn(1985). R.L. "Measures AND Concepts of Social Support." In S. Cohen and L. Syme (eds.), Social Support and Health. Orlando, Fla : Academic Press.

Lozzi, L. A.(1989). What Research Says to the Education , Part One : Environmental Education and the Affective Domain.*The Journal of Environmental Education*, 20 (3) : 3-9.

McGuire, W. J. (1989). theoretical foundations of campaigns. In R. E. Rice & C. K. Aktin (Eds) ,Public communication campaign (2nd ed.) .Pp.43-65. CA : Sage.

Selection criteria (2001). <http://www.ala.org/parentspage/greatsite>.

Williamson J (1978). Introduction: Meaning and Ideology. In: Decoding Advertisements: Ideology and Meaning in Advertising, London: Marion Boyars.

投稿 2003.9.6

修正 2003.12.12

接受 2004.4.27

Establishment and Development of the Mechanism of Health Education Media Evaluation — for Physical and Health Education Area in “1st-9th Grades Curriculum Alignment”.

Chieh-Hsing Liu, Zhong-Long Kuo, Gui-Yun Liu, Li-Ling Liao,
Heng-Hua Lee

Abstract

The aim of this study was to establish the mechanism of media evaluation that could help the health and education departments evaluate the effectiveness of the media and manage the media resources. The indexes and mechanisms were mainly developed based on the health communication theory, including health communication matrix, content-symbol analyze theory, diffusion of innovation, social marketing and so forth. Thirty-five experts, including elementary and secondary school teachers who specialize in physical and health education area and health department officials, defined and revised the indexes. After establishing the indexes, they developed the evaluation tools including “primary media evaluation list” and “advanced media evaluation list”, and the mechanism of media evaluation.

This study will increase the applications of health education media on teaching among teachers who specialize in physical and health education area in “1st-9th Grades Curriculum Alignment”. This study can also contribute to appropriately choosing communication media for public health promotion. Thirty related experts were invited to evaluate the health media that have been collected. Statistical methods included descriptive statistics, the Kendall coefficient of concordance, one-way ANOVA, Scheffe’s post-hoc test, one-way MANOVA, Pearsons Correlation. In conclusion, this study suggests that both “primary media evaluation list” and “advanced media evaluation list” are appropriate media evaluation tools with consistency and efficiency. Also, results of the media evaluation from adjudicators are consistent, and the correlation between “primary media evaluation list” scores and “advanced media evaluation list” scores is high. Finally, the index and mechanism of media evaluation is an objective tool for media evaluation that could be promoted to all health departments.

Key words : health communication media, index of evaluation, mechanism of evaluation,
1st-9th Grades Curriculum Alignment

大學院校環境教育指標系統之發展與建構研究

劉潔心* 邱詩揚** 晏涵文* 李恆華*** 潘瓊如**** 馮嘉玉*****

摘 要

本研究旨在建構我國大學校院之環境教育指標，第一年已完成之大學校院環境教育指標系統初步架構，本文則主要呈現第二年之研究歷程及成果。第二年乃根據已建立之大學校院環境教育指標系統初步架構，透過三次專家座談與兩次的德懷術 (Delphi technique)，進行各項指標之重要性與適切性的評估，作為發展與選擇指標之參考依據，並藉由描述性統計、逐步迴歸及群聚分析等統計方法分析專家座談及德懷術所得之資料，以驗證其結果具有代表性及充分之解釋力，進而建構能提供重要內涵與資訊之指標系統。

二年之研究結果共發展出環境教育指標系統為 3 個領域、10 個層面、29 項指標及 86 項指標細目。其中環教指標的三個領域包含「輸入」、「過程」及「輸出」；而領域之下共分 10 個「層面」，據其重要性及適切性評比排序後，結果依序為 1.「環境素養 (輸出)」、2.「課程教學 (過程)」、3.「環境管理 (過程)」、4.「行政政策 (輸入)」、5.「教育訓練 (過程)」、6.「資源 (輸入)」、7.「組織運作 (過程)」、8.「背景 (輸入)」、9.「推廣活動 (過程)」及 10.「具體環境教育成果 (輸出)」。在 10 個層面之下共包含 29 項「指標」，其中有 17 項為主要指標，12 項為次要指標。主要指標包含：「教師素養」、「學生

* 國立台灣師範大學衛生教育學系教授
** 國立宜蘭技術學院食品科學系副教授
*** 國立台灣師範大學衛生教育學系研究所碩士班學生
**** 台中市崇倫國民中學健康教育實習老師
***** 台北縣新莊國民中學健康教育教師
通訊作者：劉潔心

素養」、「課程規劃與參與」、「教學資源(教材)」、「教學方法」、「污染防治」、「資源管理」、「景觀規劃」、「政策規劃」、「環保培訓」、「訓練課程」、「人力資源」、「經費資源」、「工作計畫」、「團體動力」、「系統改造」及「活動規劃與參與」等項；在17項主要指標之下則包含了22項的主要「指標細目」。

此研究所建構之指標系統，呈現大學校院環境教育之各項主要指標及細目，可作為大學校院及相關單位擬定環教政策計畫、實施環境教育教學、執行環境管理及編列預算之重要依據，並可進一步提供未來評估大學環境教育品質及建立資料庫之參考。

關鍵詞：環境教育、教育指標、高等教育

壹、前言

1972年，聯合國於瑞典首都斯德哥爾摩召開環境會議，發表「人類環境宣言」，認為解決世界環境危機最佳工具之一就是發展環境教育；會議中更建議聯合國科教文組織（UNESCO）擬定環境教育計畫，協助各國推行環境教育（楊冠政，1998；宋建奇，2000）。

因此1977年各國政府於伯利西國際環境教育會議中便制定環境教育目的（Goals of Environmental Education）及目標類別（Categories of Environmental Education Objectives）。環境教育的目的為「培養意識及關切在都市和鄉村間有關經濟的、社會的、政治的與生態的相互關係」、「為每個人提供機會去獲得保護環境及改進環境所需要的知識、價值觀、態度、承諾和技能」、「為每個人、群體和社會整體創造出對環境的新行為模式」；環境教育目標則包括「覺知（awareness）」、「知識（knowledge）」、「態度（attitude）」、「技能（skill）」及「參與（participation）」（楊冠政，1998）。此外，1992年聯合國在巴西里約熱內盧召開「環境與發展大會」（UN Conference on Environment and Development），又稱「地球高峰會議」，也強調要達到永續發展的目標，必須培養具有環境素養的公民，使每一位公民都能表現出負責任的環境行為。

在國內方面，教育部於民國七十九年成立「環境保護小組」，積極扮演全國環境教育籌畫及推動之角色，並於1997宣佈環境教育之宗旨係「使全民皆能認識環境問題，瞭解並關切資源與生活環境之關係，進而成為維護生態平衡和環境品質的實踐者，以達到資源永續利用，並使世代享有安全與健康的生活環境」。亦即藉由教育的過程，使全民獲得保護及改善環境所需之倫理、知識、態度、技能及價值觀；以人文理念及科學方法，致力於自然生態保育及環境資源合理經營，以保障人類社會之永續發展。在生活上，倡導珍惜資源，使全民崇尚自然，實踐節約能源、惜福、愛物及減廢的生活方式。由此可知環境教育的對於環境永續發展的重要性。

從上述環境教育的目的得知，環境教育期望透過教育的方式，培養具有環境素養的公民，來解決環境問題。然而在全面推廣環境教育之餘，環境教育的品質與成效也成為值得關注的重要議題。究竟在投入大量的人力、物力、財力資源之後，我們的環境是否有了相對程度的改善？

環保署曾經委託調查研究，台灣各級學校學生的環境知識、態度、行為，發現國小學生的行為是各級學校中分數最高的，越高年級反而有下降的現象。許多資源回收的工作，從國小至國中到大專，明顯的減少，是最好的例子；在向環保署申請環保學校及環保有功教師的案件，也從國小至國中、高中、大專在遞減。這意味著環境教育在高等教育體系中的不受重視，或是大學校院對於環境教育的工作並未落實，或者有其他的原因，則不得而知。國內目前對於大學校院的環境教育現況之研究甚少，僅有部分針對某些大學校院的個案進行研究。

林秀瞳（1996）針對台灣大學環境相關科系學生進行環境典範、知識及行動意向調查，發現學生的環境知識尚待加強、行動意向及實際行動偏低，學生更認為學校中相關的環境資訊較少、可信度低、獲得的行動支持少。王懋雯（1997）針對台北市立師範學院學生進行研究調查，發現修過環境相關課程的僅有 12.1%，學生的環保訊息主要來自大眾媒體，可見學校的環境教育明顯的不足。除了課程教學層面之外，王筱雯（2000）還曾針對大學的行政和管理層面（如，實驗室安全衛生與廢棄物處理的管理）進行研究，根據調查結果顯示，校園環境問題仍有許多需要改進之處。綜合上述，大學環境教育的重要性是無庸置疑，但從部分調查卻發現，大學的環境教育課程、學校環境管理政策及大學生的環境知識、態度、行動等都有待加強。

欲提昇大學環境教育的實施成效，必須先了解目前的障礙和需求。Ham & Sewing（1988）提出影響環境教育進步的障礙因素包括觀念、客觀環境支持因素（時間、經費、資源、適當的班級大小、教材、校長的態度、交通問題、戶外的場地取得、安全問題、責任上的顧慮等）、教師教育能力及教學態度等。Collet 等人（1996，引自魏任鋒，2000）則提到大學校院開出超過 750 堂環境學習相關課程，但實際上只有極少數的大學生接觸到這些課程，因為學生本身的課程表已經太緊湊了。Lemons（1994）也曾經提過相同的問題。雖然上述這些障礙因素不完全是針對國內大學校院所做的調查研究，但在目前國內缺乏相關研究調查時，仍可供參考。除了上述這些障礙因素外，大學本身的教育特色可能也是障礙因素之一。大學教育一向偏重專才教育且自主性很高，沒有所謂標準課程，因此非環境相關科系的學生就很難接受到環境相關課程的教育；有鑑於此，教育部在民國 80 年「教育部加強推行環境教育計劃」實施要項中，已規劃將環境教育列入大學「通識教育」的課程中（引自王順美，1999）。且王順美（1999）在「大專環境教育通識課程內涵架構之規劃」研究中，也將課程內涵架構整理出覺知、態度、技能與行動、知識等四個領域的明確方向。儘管如此，通識教育所涵蓋的課程項目之廣、內容之多，加上其他障礙因素若未能解決，我國大學環境教育很難有長足

的進步。

綜合上述，我國大學校院環境教育仍有待加強，但目前相關研究不足，無法釐清問題真正的癥結所在，更遑論如何擬定有效的政策來推動大學環境教育，在這些問題尚未解決之前，貿然投注任何人力與經費，都是徒增資源的浪費。因此，本研究欲以國內大學校院為對象，先針對國內大學校院實施環境教育的現況進行調查，瞭解目前實施環境教育的方式、障礙因素和需求，進而發展大學環境教育指標系統，期能提供一個有效可信且系統化的評估工具，作為教學者、研究者及相關決策人員在教學、研究、相關政策擬定及預算編列上之參考；並期望透過大學校院環境教育指標系統的建構，提供未來建立良好的大學校院環境教育評鑑制度及大學校院環境教育資料庫之參考，以落實定期追蹤大學校院環境教育的實施成效，進而提昇我國大學環境教育的水準；同時，本研究的完成，將使「我國環境教育指標建構整合型研究」之總計劃，由幼教至高等教育形成包含所有層級、完整的學校環境教育指標系統，有助於未來提昇全國環境教育之品質，達成永續發展之目標。

「指標」(indicator)是表示某種變數隨著時間或地區的不同，相對於基期的變化情形。它是一種統計的測量，能反應重要層面的主要現象，能對相關的層面進行加總或分化，以達到研究分析的目的(簡茂發、李琪明, 2001)。因此，指標可提供關於系統表徵或系統中重要事件的摘要資訊，度量系統之一般狀態，並協助評估與瞭解系統品質的事實真相，具有量化(quantify)與簡化(simplify)二大功能(Van Esch, 2000)。而孫志麟(1998)在進行國民教育指標體系建構研究時曾提出，教育指標的研究主要是從計量科學的角度，藉由客觀量化的數據，探討教育發展的狀況與趨勢，描述與分析教育的現象與問題，並提供參考資訊，促使教育決策過程科學化，增進教育決策的品質與政策的可行性。對環境教育指標系統的發展而言，其目的與原則亦和教育指標相同，除揭示環境教育品質與學習結果的進步狀況外，也可以提供決策者必要的資訊，針對環境教育現況的問題與缺失，作出合理可行的決策，同時提供未來建立環境教育評鑑制度及環境教育資料庫之基礎，以落實定期追蹤環境教育實施成效，提升國內整體環境教育的水準。

因此，本研究旨在建構我國大學校院之環境教育指標，提供未來評估大學校院環境教育成效之參考。第一年已完成之大學校院環境教育指標系統初步架構，第二年乃根據已建立之大學校院環境教育指標系統初步架構，透過三次專家座談與兩次的德懷術(Delphi technique)，進行各項指標之重要性與適切性的評估，作為發展與選擇指標之參考依據，並藉由描述性統計、逐步迴歸及群聚分析等統計方法分析專家座談及德

懷術所得之資料，以驗證其結果具有代表性及充分之解釋力，進而建構能提供重要內涵與資訊之指標系統。本文則主要呈現第二年之研究歷程及成果。

貳、研究方法

各項指標系統建構方法均有其功能與特色，為求指標系統的完整性，選擇不同方法加以連結使用有時是必須的。如王保進（1993）在建構大學評鑑之總體性指標時，為使預測變項達到精簡的目的，並避免預測變項過多而降低模式解說能力，或導致計算誤差的增加，即先以主成分分析法抽取特徵值大於 1 者為總體性指標，然後進行迴歸分析求取各指標間的線性關係，及其能解釋的變異量。郭昭佑（2001）則認為選擇指標建構方法應考量使用的研究典範、指標建構者的專業能力、研究資源、工具限制，以及指標的使用者與使用範圍等因素。而本研究基於上述各項考量，在本研究過程中共採用了文獻探討法、現場訪談法、問卷調查法、專家判斷法、德懷術，以及各項統計方法的輔助，進行大學校院環境教育指標的發展與篩選工作，茲將研究對象、研究工具及進行步驟說明如下。

一、研究對象

本研究根據第一年已完成之大學校院環境教育指標系統初步架構，透過三次專家座談與兩次的德懷術（Delphi technique）以匯集環境教育相關專家對大學校院環境教育指標系統的看法，並進行各項指標的重要性及適切性的評比，以作為修訂指標系統之參考。本研究中專家座談及德懷術問卷專家之選定，是以 2002 年海峽兩岸環境教育研討會之與會人員作為原始篩選名單，並將環境教育相關專家分為環境教育專業、環工環管專業及公部門之環教實務工作者等大類，以避免選定之專家局限於單一領域，而無法獲得更周全之研究成果。茲將研究對象說明如下：

三次專家座談會之出席專家共有 20 位，對象包含：主持群－邱詩揚教授（國立宜蘭大學食科科學系）、晏涵文教授（台灣師大衛教系）、劉潔心教授（台灣師大衛教系）；環境教育專業－王順美教授（台灣師大環教所）、王鑫教授（台大地理）、汪靜明教授（台灣師大環教所）、林明瑞教授（台中師範學院環教所）、洪木利教授（高師大環教所）、周儒教授（台灣師大環教所）、高翠霞教授（國北師初教系）、葉欣誠教授（高師大環教所－兼具環境工程背景）、張子超教授（台灣師大環教所）、賴進貴教授（台大

地理)；環工或環管專業－吳先琪教授(台大環工所-兼具環境工程及公部門之環教實務工作者)、袁中新教授(中山大學環工所)、歐陽嶠輝教授(中央大學環工所)、顧洋教授(台灣科技大學化工系)；公部門之環教實務工作者－許振宏主任(台東師範學院環安衛中心)、倪世標處長(環保署綜合計劃處)、湯曉虞技監(農委會技監)。

而德懷術問卷對象，第一次回收 29 份，第二次回收 25 份。對象包含：環境教育專業－王佩蓮教授(市北師環教所)、王順美教授(台灣師大環教所)、林明瑞所長(台中師院環教所)、洪木利教授(高師大環教所)、吳忠宏教授(台中師院環教所)、周儒教授(台灣師大環教所)、許世璋教授(東華管理暨遊憩管理所)、高翠霞教授(國北師初教系)、黃朝恩教授(師大地理系)、晏涵文教授(台灣師大衛教系)、葉欣誠教授(高雄師範大學環教所-兼具環境工程背景)、楊冠政教授(台灣師大環教研究所)、張子超教授(台灣師大環教所)、熊召弟教授(國北師自然科學教育系)；環工或環管專業－吳先琪教授(台灣大學環工所-兼具環境工程及公部門之環教實務工作者背景)、袁中新教授(中山大學環工所-環境工程)、駱尚廉教授(台大環工系主任兼所長-環境工程)；公部門之環教實務工作者－李茂鍾課長(雪霸國家公園解說教育課)、吳玲筑科長(行政院環保署綜合計畫處)、吳玲毅主任(關渡自然教育中心)、黃文卿處長(太魯閣國家公園管理處)、陳超仁技士(行政院農委會林業處)、萬桂竹小姐(教育部環保小組)；環境建築或設計－江哲銘教授(成功大學建築系)、趙振平教授(華梵大學環境設計系)。

二、研究工具

「專家座談討論大綱」大綱包含下列各項：1.指標系統初步架構中所陳述之重要名詞界定，包括「環境教育」、「環境教育相關教師」、「環境教育相關課程、活動、計畫、著作」。2.初步架構中所列之指標項目是否需要增刪。3.初步架構中所列之指標項目是否容易測量。4.專家對大學校院環境教育指標的看法，是否有其他意見。

「環境教育指標德懷術問卷」以專家座談會修正後之「大學校院環境教育指標項目」為基礎，參考德懷術問卷之相關文獻發展而成。結構式問卷內容依「大學校院環境教育指標項目」的三個層次分為「層面」、「指標」及「指標細目」。再針對此三個層次的各項內容一一進行「重要性」與「適切性」之評比；重要性由低至高分別給予 1～5 分，適切性亦是如此。除了重要性與適切性的評比之外，為能瞭解各層面之相對重要性，乃請專家針對此 10 個層面進行排序。開放式問卷部分則徵詢專家學者的意見，對於所列舉之指標項目是否有其他補充意見並說明其理由。

三、進行步驟

本研究於第一年已初步發展指標的概念模式，第二年即須逐步進行指標的界定、解釋與修正工作。就是根據指標概念模式，將概念轉為實際的測量，並界定指標的操作型定義，以便進行資料收集的工作（游自達，2000）。本年度之研究過程包括專家座談會之實施、德懷術之實施以及資料處理與統計分析。茲說明如下：

專家座談會：篩選具代表性之資深環境教育工作者人員及教師，進行專家名單選定後，透過 e-mail 或傳真的方式邀請環境教育相關專家參與座談會，並隨件附上研究目的、重要性說明及目前欲透過座談會達成之目標，請專家填寫方便出席座談會之場次、時間，以便進行座談會之安排事宜。前後共進行三次專家座談會，邀請到 20 位專家針對指標系統初步架構給予意見及進行重要性與適切性之五分量表的評比。研究者參與每一次的座談，並將過程及發言內容以照相、錄音、筆錄等方式詳加記錄，會後更依據錄音內容整理為重點逐字稿，並以描述性統計方法處理專家對各指標項目之評比得分；最後將三次座談所得資料綜合整理，據以修正指標清單（包含研究名詞界定及指標清單之增減或操作性定義修正），並依據三次專家質性意見的彙整結果，將重要性及適切性平均值小於 3 分之指標細目予以刪除（五分量表的中間值）。

進行德懷術：經專家座談修改後之指標項目，轉成德懷術問卷，以進行指標之進一步的評估與分析。德懷術問卷採用郵寄方式共進行 2 次。期能藉由德懷術方式凝聚專家對於指標評鑑系統的共識，並依據統計結果建構最終的指標評鑑系統。該問卷採用郵寄方式共進行 2 次，問卷寄發之前先透過電話徵得專家之惠允，第一回寄發 32 份，回收 29 份，第二回針對第一回有回覆之學者專家名單再發出 29 份，回收 25 份。第二次與第一次之結果達到統計上之一致性[各題間採成對樣本的相關檢定 (Paired Samples correlation)，均達顯著相關- $P < 0.001$ ，各題的相關係數值均在 .618 -.984 之間，因此採用第二次統計分析結果作為完成指標評鑑系統建構之依據。

進行資料處理與統計分析：本研究是以 Excel 2000 及 SPSS For Windows 10.0 版統計套裝軟體進行資料處理與分析。所採用的統計方法包括描述性統計、群聚分析及逐步迴歸分析。處理步驟乃先以描述性統計處理指標之重要性、適切性評比及專家排序值之排序結果；再以逐步迴歸法驗證指標評鑑項目係乃具有顯著的預測解釋力；最後以非階層群聚分析 (nonhierarchical cluster analysis) 進行主次要指標及指標細目之分群。所謂群聚分析法是將某種「實存體」以某種標準加以分類，使彼此相似者歸併為一類，不相似者另成他類的客觀統計方法（林清山，1985）。本研究依研究目的及資料

性質選取群聚分析中的「非階層群聚分析法」，此法通常先給定一基準，而後比較所構成的群體是否恰當。因此，為考量主次要分群的對於研究結果的特殊意義及功能，以達到研究目的最高的符合程度，乃經由反覆演算求得評斷主次要分群之最佳分數落點，即在評定指標重要性及適切性共十分之總分中，分別求得「10分」為主要指標群及「5分」為次要指標群的最佳分數落點，並據此將指標項目與細目區分為重要及次要兩大群。

參、結果與討論

本研究結果主要呈現兩部分，即「環境教育專家之意見彙整」及呈現「大學校院環境教育指標」。茲分述如下：

一、環境教育專家之意見彙整

彙整三次專家座談會之重要決議，完成了重要名詞界定，並提出各項指標之修訂意見。

(一) 重要名詞界定

1. 『環境教育』：

- (1) 一般性概念定義：「環境教育是一種學習的過程，能增加民眾對環境及其相關挑戰的知識與警覺度，並發展處理這些挑戰所必需的技能與專業技術，促進民眾作決定與採取負責任行動的態度、動機與承諾。」
- (2) 操作型定義：「一個組織，為了環境的永續性，運用（集結或開創）資源，規劃、執行計畫，透過教育過程，促使人們成為具備環境素養的公民。」

2. 『環境教育相關內涵』：

本計劃對「環境教育內涵」所界定之概念為「環境資源」、「環境變遷」、「環境管理」、「公害污染」以及「生態平衡」。

3. 『環境教育相關教師』：

符合『在教學方面講授環境教育相關課程、在研究方面主持或參與環境教育相關計畫、在服務方面出版相關著作、演講相關主題或主持相關研討會等三方面任一條件之教師』

4. 『環境教育相關課程、活動、計畫、著作』：

舉凡課程目標、活動目標、計劃目標符合以下兩項-

- (1) 主旨是「爲了環境而教育 (educate for the environment)」。
- (2) 【名稱中含有「環境」二字】或【雖然名稱不含「環境」，但內容與環境或環境教育相關】。

(二) 各項指標之修訂意見

1. 「關於指標系統範疇部分」:

- (1) 建議本指標建構的重點放在整個學校的教育過程與教育成果，強調與環境管理指標的著重點有所不同，因此環境管理的部份僅納入輸入及過程的部分，是爲了強化管理與教育的連結，突顯以教育目的爲考量之下，所需要再加強之環境管理部分；故建議可在環境管理的部分加上環境教育教師在環境管理參與的程度，以強化連結的意義及突顯本研究的教育目的之重點。
- (2) 本研究最主要乃作爲教育部補助各大專院校做環教教育之用，其重點應在評估大學院校的「所有學生」之環保的意識或者環保的能力，故建議可評估「受教者-學生」接受環境教育的普遍程度，並將與環境教育有關的通識課程或共同課程也加以評估。

2. 「關於每個指標層面的權重及操作型定義」:

- (1) 建議教師的專業背景之部分的權重不必放太重，很難說因爲學校專業背景的老師特別多，環教就做得特別好；且環境工程、環境保護相關科系的老師，都應算是環境教育的專任教師。
- (2) 針對指標清單項目之操作型定義之意見作修正：如「環境教育資源教室」可定義爲環境教育資料室；「當地」的定義：該所大學所在之縣市；有無專責組織應更改爲專責組織之多寡、重要性及其功能…等。

3. 「關於指標系統評鑑模式部分」:

- (1) 建議將來可以發展出簡表與繁表兩種不同的評鑑模式。
 - (2) 建議許多不易執行的資料蒐集方式以較易蒐集的方式進行；如「學生問卷」，施測起來將耗費之相當多的人力、物力。建議可以從其學校開課比例，例如像是通識課程或是必、選修之相關課程來計算，更改爲「校方資料」，如此一來，應該可以較爲簡單、省力。
 - (3) 建議從改善情形之角度來做評量，有助鼓勵成長的意義，如成長率。
 - (4) 考評時限關係到這個量表多久評量一次，故建議3年的時間爲參考依據。
- 依據上述各項指標之修訂意見，本研究之各項指標進行再次修訂。例如許多專家

提及環境教育指標不須將範圍擴展到綠色大學的所有指標，因此本研究最後將環境管理的部份僅納入輸入及過程的部分，並在環境管理的部分加上環境教育教師在環境管理層面的參與程度。此外，顧及各校環教資源及基礎不同，因此本研究將成長率也納入指標，以達勉勵自我成長之效。再者，針對專家建議發展出簡表（只列出主要指標及細目）與繁表（主要及次要之指標與細目均列出）兩種不同的評鑑模式，本研究也因此將德懷術所得之評分進行群聚分析，將各項指標及指標細目區分為主要及次要兩部分，使本研究所發展之指標系統在應用時更具實用性及彈性。例如，若欲建立較完備之資料庫，則可依據繁表之指標逐項收集，藉以了解現況；若欲擬定行動計畫或方案，受限於人物力，則簡表中所羅列之主要指標，應是較優先考慮之項目。

二、大學校院環境教育指標

（一）大學校院環境教育指標系統

國內有關永續發展或綠色大學的指標研究（葉欣誠、陳永昌、莊育楨、呂文銘，2003；黃巧雲，2002；李永展，1999），大多依據指標之特性將指標分為幾個面向或向度。本研究則採用「輸入—過程—輸出」（IPO）概念架構將各層面之指標再加以區分為「輸入」指標次系統、「過程」指標次系統及「輸出」指標次系統。此架構主要乃參照聯合國教科文組織（UNESCO）之教育指標系統，此系統之特色在於，輸入指標次系統呈現出「教育資源」及「教育優先性」二個向度之要素；過程指標次系統強調「系統結構與分配」，使輸入之要素能達到有效率之資源運用；輸出指標次系統則包括「教育滿意度」及「資源與技術產出」二個向度之要素，兼顧內部效率及外部效率；此系統可說是一套相當完整之教育指標系統（王保進，2001）。環境教育學者 John Fien（1999）在一份評鑑環境教育對環境保護和生態保育上之貢獻的報告中，首次將教育指標系統模式的「輸入-過程-輸出」概念架構，融入環境教育指標建構系統中，並將環境教育指標亦區分為三大系統，即為「輸入」、「過程」及「成就（achievement）」，並以「成就指標」來建構環境教育的輸出成效，這和一般教育指標的建構模式極為相似。就建構理念而言，IPO 系統模式是從系統觀點進行分析，採取多層面角度，探討教育系統的相關因素，並進一步指出教育指標間的相互關聯。使用此模式所建構的教育指標，易於理解而有助於思考，體系範圍也較周延，頗能說明教育的整體發展。而從指標間的關係來看，系統模式較強調因果關係的建立，探討輸出和輸入及過程的關聯，並分析背景因素對整個教育系統的影響（孫志麟，2000）。

基於上述特色及優點，因此本研究採用此 IPO（Input、Process、Outcome）系統模

式為指標系統架構，希望對大學校院環境教育系統所投入的資源、過程及其結果作完整的呈現。本研究所發展之環境教育指標系統包含3個領域、10個層面、29項指標及86項指標細目，茲說明如下。

3個領域分別為「輸入」、「過程」及「輸出」，而領域之下共分10個「層面」，本研究依據專家對10個層面之重要性及適切性評比結果進行排序，所謂排序值積分意指將專家針對該層面所做的排序值予以加總，例如，所有專家給予該層面的排序值皆為1，則該層面的排序值積分為25；亦代表所有專家認為該層面的重要性是第一名，因此可知排序值積分越低者象徵專家越認同該層面的重要性，反之則相反。據其重要性及適切性評比排序後，結果依序為1.「環境素養（輸出）」、2.「課程教學（過程）」、3.「環境管理（過程）」、4.「行政政策（輸入）」、5.「教育訓練（過程）」、6.「資源（輸入）」、7.「組織運作（過程）」、8.「背景（輸入）」、9.「推廣活動（過程）」及10.「具體環境教育成果（輸出）」（見表一）。其中排名前四項之層面與王鑫（2000）在建構永續校園的研究中所提出四個主要概念頗為吻合，其四個主要概念為「學校環境政策與管理」、「學校校園規畫」、「學校的環境課程與教學」，以及「學校生活—綠色消費」。由此可見「環境素養」、「課程教學」、「環境管理」及「行政政策」確實是大學校院環境教育亟其重要之層面。

表一 10個層面之排序結果

專家排序值之排序名次	層面名稱/所屬領域	(排序值積分)*
1	環境素養（輸出層面）	(45)
2	課程教學（過程層面）	(71)
3	環境管理（過程層面）	(99)
4	行政政策（輸入層面）	(105)
5	教育訓練（過程層面）	(119)
6	資源（輸入層面）	(130)
7	組織運作（過程層面）	(144)
8	背景（輸入層面）	(172)
9	推廣活動（過程層面）	(184)
10	具體環境教育成果（輸出層面）	(196)

*註：『排序值積分』值—意指將專家針對該層面所做的排序值予以加總所得稱之排序積分值，例如，所有專家給予該層面的排序值皆為1，則該層面的排序值積分為25；因此可知排序名次越前面者，排序值積分越低者，象徵專家越認同該層面的重要性，反之則相反。

在 10 個層面之下共包含 29 項指標及 86 項指標細目，本研究考慮未來各大專院校在訂定環境教育相關政策及編列預算時，仍可能面對人力物力及資源之限制，因此，將 29 項指標及 86 項指標細目進行主次要分群，以期達到指標簡化之目的。本研究採用「非階層群聚分析法」，經由反覆演算求得評斷主次要分群之最佳分數落點，即在評定指標重要性及適切性共十分之總分中，分別求得「10 分」為主要指標群及「5 分」為次要指標群的最佳分數落點，據此將每個專家給予指標項目與細目的分數評斷為重要及次要兩大群，並檢視每個指標項目之主/次要分群中所佔的百分比率，以「0.70」之閾值作為篩選該指標項目或細目為主要或次要群的依據，例如，該項目的專家給分被評斷為主要分群所佔的百分比大於 0.70，即判讀該指標為主要指標項目，反之則為次要指標項目。29 項指標的統計結果與 86 指標細目的統計結果，見表二與表三。

就「輸入」領域而言，由研究結果顯示「行政政策」的重要性高於「資源」及「背景」層面；若進一步分析其指標可發現「輸入」領域共有 3 項主要指標，其中「行政政策」層面的主要指標為『政策規劃』；「資源」層面的主要指標為『人力資源』及『經費』；至於「背景」層面的各項指標，包括教師、學生及行政人員的背景，均未列入主要指標。歸納此領域之主要指標細目則可知，「輸入」方面應著重於建立良好的行政管理政策，及妥善規劃環境教育相關課程，且須有行政人員的支持與充分的環境教育經費。而從 141 所大專院校學生環境素養調查的結果來看，也顯示環境政策及資源（該份問卷中之政策 z 與資源合併計分）與學生環境素養中的環境知識、環境態度、環境價值觀、環境技能與環境行動均呈現顯著正相關；在背景因素方面，環境相關科系學生的環境知識及技能高於非環境相關科系學生，但在整體環境行動的表現上，環境相關科系學生與非環境相關科系學生並沒有顯著不同（劉潔心、邱詩揚、晏涵文等，2003）。

就「過程」領域而言，「課程教學」、「環境管理」及「教育訓練」等層面的重要性高於「組織運作」及「推廣活動」等層面。若進一步分析其指標可發現「過程」領域共有 12 項主要指標，其中「課程教學」層面的主要指標為『課程規劃與參與』、『教學資源（教材）』及『教學方法』等 3 項；「環境管理」層面的主要指標為『污染防治』、『資源管理』及『景觀規劃』等 3 項；「教育訓練」層面的主要指標為『環保培訓』及『訓練課程』等 2 項；「組織運作」層面的主要指標為『工作計畫』、『團體動力』及『系統改造』等 3 項；「推廣活動」層面的主要指標為『活動規劃與參與』。在全部 17 項主要指標中，過程領域的主要指標即高達 12 項，其重要性顯而易見。所謂教育過程是指將教育投入之資源轉化為教育結果的運作機制（孫志麟，2000），因此如何將輸入之教育資源透過適當的運作機制加以有效的轉化，是環境教育成功與否的重要關鍵。

歸納「過程」領域之主要指標細目可知，在課程教學方面應重視課程內容涵蓋層面與型態的多樣性，並提升學生修習環教課程之比率，此外亦應強化教材特色及教師應有良好的教學技巧；在環境管理方面應有校園整體景觀規劃，並定期檢視學校污染防治情形及改善校園環境衛生及推行各項節約資源回收資源之措施，且注重校園景觀規劃及落實環境影響評估；在教育訓練方面，每年學校應辦理環境教育進修活動或培訓計劃，且訓練課程內容應涵蓋覺知、知識、態度、價值觀、行動與技能；在組織運作方面，應提升學校行政主管的重視程度，並強調教職員生共同參與決策過程，增進教職員參與環境管理的程度，且不斷加強與校外環境教育相關組織經驗交流與互動。在推廣活動方面，其活動內涵也應涵蓋覺知、知識、態度、價值觀、技能與行動。至於大學生環境素養之影響因素的調查結果則顯示，曾經修習環教相關課程的學生比未修習者有較佳之知識與態度（劉潔心、邱詩揚、晏涵文等，2003），此結果也印證了課程教學之重要性；但是，曾經修習環教相關課程的學生在其他的環境素養方面，包括環境覺知、環境價值觀、環境技能及環境行動之得分，則並未優於未修習環教課程之學生，此一情形顯示環教課程之規劃及設計，在這些素養方面仍待加強。

就「輸出」領域而言，「環境素養」的重要性位居 10 個層面之首，而「具體環境教育成果」卻居 10 個層面之末。環境素養層面下的『教師素養』及『學生素養』等 2 項均為主要指標，此結果顯示，環境教育最重要的指標即是學生與教師之環境覺知、知識、態度、價值觀、技能與行動，事實上這些重要指標的達成也正是環境教育的目的（Tbilisi Intergovernmental Conference, 1978）。至於「具體環境教育成果」，專家們對其重要性及適切性之評比偏低，除了「社團的資料檔案與評鑑結果」之指標細目被評定為重要指標細目外，該層面下之 3 項指標及 11 個指標細目均為次要項目。此一結果顯示出專家們認為可藉由學生社團的資料檔案與評鑑結果得知具體的環境教育成果，但卻不認同「教師的相關著作」與「研究成果」是大學校院環境教育成果上的重要指標；雖然這類指標往往是許多學校評鑑教師之重點，但在環境教育品質之評鑑上恐非如此，此一訊息在未來建立大學校院環境教育品質評鑑制度時應加以注意。

（二）指標清單之資料蒐集管道說明

針對指標評鑑系統評鑑作業，若欲以可量化、可操作之指標來瞭解大學院校環境教育的發展現況，當有充分而精確的統計數據或確實的評量原則及方式作為評鑑的支持（黃政傑，1996），但是指標的資料蒐集及精確性的驗證又常為研究之中的最大難題，本研究依據資源之成本效益及管道的可近性、可行性等因素考量下，係參考張益誠（2001）所建立的指標資料蒐集原則，擬定以下幾項管道選擇的原則，依序為 1.可量

化的統計資料；2.具體可供操作；3.容易取得且取得成本低；4.可長期穩定供應，具有可靠性與穩定性；5.具體可用的評量工具等五項原則，將資料之蒐集方式分為三大類。大學院校環境教育指標 10 個層面、17 主要個指標及 22 個指標細項的資料蒐集管道，見表四。茲將三大類資料收集說明如下。

表二 二十九項指標項目（十七個主要指標與十二個次要指標）

所屬領域	主要指標			次要指標		
	指標名稱	重要性與適切性加總之平均	主要群/次要群所佔比率	指標名稱	重要性與適切性加總之平均	主要群/次要群所佔比率
輸 入	政策規劃	8.28	.84/.16	教師專業背景	7.64	.64/.36
	經費資源 (含設備)	8.24	.80/.20	空間資源	7.2	.52/.48
	人力資源	7.96	.72/.28	行政組織	7.04	.32/.68
				校外資源	7.04	.56/.44
				行政人員背景	6.20	.32/.68
				學生背景	5.56	.08/.92
過 程	課程規劃 與參與	9.40	.88/.12	教師角色與個人行為	7.48	.52/.48
	資源管理	9.08	1.00/.00	參與進修	7.04	.56/.44
	汙染防制	8.75	.92/.08	媒體策略	6.52	.36/.64
	教學方法	8.68	.80/.20			
	訓練課程	8.64	.92/.08			
	教學資源 (教材)	8.64	.92/.08			
	團體動力	8.48	.88/.12			
	活動規劃與 參與	8.48	1.00/.00			
	系統改造 (功能)	8.36	.76/.24			
	景觀規劃	7.80	.80/.20			
	工作計劃	7.76	.80/.20			
	環保培訓	7.44	.72/.28			
輸 出	教師素養	9.24	.88/.12	活動成果資料檔案	7.00	.44/.56
	學生素養	8.64	.72/.28	出版品	6.96	.56/.44
				研究成果	6.80	.44/.56

表三 二十二個主要指標細目與六十四個次要指標細目

所屬領域	主要指標細目			次要指標細目		
	指標細目名稱	重要性與適切性加總之平均	主要群/次要群所佔比率	指標細目名稱	重要性與適切性加總之平均	主要群/次要群所佔比率
輸 入	環境教育相關通識課程的規劃	8.84	.96/.04	學校環境教育之獎懲政策	7.36	.60/.40
	學校環境教育之行政管理政策	8.60	.96/.04	與環境教育相關之師資百分比	7.32	.52/.48
	行政人員的支持度	7.96	.84/.16	每年推動學校環教工作之專職行政人員人數比。	7.28	.52/.48
	環境教育經費支出比	7.58	.76/.24	負責環教業務的專責組織數目	7.28	.64/.36
				環境教育每生單位成本	7.24	.56/.44
				環境教育相關科系數	7.12	.44/.56
				環境教育經費成長率	7.04	.56/.44
				當地環境資源投入學校環境教育活動數	6.96	.48/.52
				當地環境資源投入學校環境教育活動成長率	6.68	.40/.60
				每生分配校園綠地空間比率	6.76	.52/.48
				環境教育資源教室	6.44	.48/.52
				每生分配校園綠地空間成長率	6.32	.32/.68
				行政人員近三年內曾參與環保社團活動或進修之比率	6.28	.20/.80
	推動學校環教工作之專職行政人員人數成長率	6.04	.16/.84			
非當地資源投入學校環境教育活動數單位成本	6.00	.16/.84				
學生入學前內曾參與環保社團或環保活動之比率	5.84	.24/.76				

(續上頁表)

				獲得環保相關證照之比率	5.72	.08/.92
				非當地資源投入學校環境教育活動成長率	5.56	.08/.92
				學生入學前曾修習環境教育課程之比率	5.20	.00/1.00
				三年內曾參加環保研討會或活動的比率	6.76	.44/.56
過程	學校行政主管重視程度	9.40	1.00/0.00	多樣性教學策略	7.92	.68/.32
	推行各項節約資源回收資源之措施	9.28	.96/.04	各種環境議題之管理計劃書	7.80	.68/.32
	課程內容涵概層面	9.16	.88/.12	強調教職員生共同參與決策過程	7.22	.64/.36
	定期檢視學校污染防治情形及改善校園環境衛生	9.00	.92/.08	教師的角色彈性化、多功能化	7.60	.68/.32
	課程內容涵概層面	9.00	.92/.08	與校內其他行政單位進行跨組織的合作	7.58	.68/.32
	活動內容涵蓋面	8.48	.76/.24	年度計劃目標完成率	7.52	.64/.36
	校園景觀規劃	8.32	.88/.12	以環境責任為導向	7.52	.60/.40
	與校外環境教育相關組織經驗交流與互動	8.20	.72/.28	學生入學後曾參與環保社團或環保活動之比率	7.50	.60/.40
	課程型態多樣性	8.16	.80/.20	教師參與環境教育相關校內外或研習之人次及時數	7.32	.60/.40
	教職員參與環境管理的程度	8.04	.76/.24	學習者組織(團隊)型態多元化	7.24	.60/.40
	學生入學後曾修習環境教育課程之比率	7.80	.84/.16	每位教師開設環境教育相關課程的總學分數	7.20	.60/.40
	教材特色	7.8	.80/.20	加入地方或全國性環保組織	7.16	.60/.40
	教學技巧精熟度	7.76	.76/.24	教育訓練形式	7.60	.48/.52
	辦理環境教育進修活動或培訓計劃次數	7.64	.72/.28	課程時數	7.12	.48/.52
	環境影響評估	7.58	.76/.24	教學資源運用情形	7.20	.56/.44
				教育場所多元化	7.08	.64/.32
				活動型態多樣性	7.08	.52/.48
				組織架構及工作模式富彈性	7.04	.48/.52
				學習者組織(團隊)型態多元化	7.04	.64/.36
				每年參與環保性社團之學生人數	7.00	.48/.52
				成長率		
				教師的個人魅力展現	6.96	.36/.64
				教師參與環境教育相關校內外或研習之人次及時數	6.92	.60/.40
				成長率		

(續上頁表)

				檔案建立及資源管理	6.88	.44/.56
				教育訓練課程評量方式多元化	6.80	.48/.52
				凝聚力、互動氣氛、領導風格	6.76	.48/.52
				教育場所多元化	6.76	.44/.56
				教學課程評量方式多元化	6.68	.40/.60
				環境教育相關成員出席率	6.64	.40/.60
				辦理環境教育進修活動或培訓計劃成長率	6.64	.44/.56
				環境教育相關會議召開次數	6.60	.32/.68
				媒體傳播	6.52	.32/.68
				培訓後之追蹤考核	6.40	.20/.80
				人際傳播	6.32	.24/.76
輸 出	全體教師之環境覺知、知識、態度、價值觀、技能、行動	9.28	.92/.08	教師環境教育相關著作書籍數	7.04	.52/.48
	學生之環境覺知、知識、態度、價值觀、技能、行動	8.80	.52/.48	環境教育相關社團舉辦環境教育活動數	6.76	.44/.56
	環境教育相關社團評鑑結果	7.48	.72/.28	環境教育相關社團舉辦環境教育活動成長率	6.56	.32/.68
				教師出版環境教育相關論文數	6.48	.36/.64
				環境教育相關碩博士論文比	6.40	.24/.76
				教師環境教育相關研究專案數	6.36	.20/.80
				教師環境教育相關著作書籍成長率	6.28	.32/.68
				環境教育相關碩博士論文成長率	6.20	.20/.80
				教師出版環境教育相關論文成長率	6.08	.24/.76
				教師環境教育相關研究專案成長率	5.96	.16/.84
				學術期刊品質指數	5.60	.12/.88

* 以上主次要分群判讀及所佔比率之計算公式，第一步乃先依據每一題判讀公式：如果【(每題項目重要性+適切姓總得分) - (主要指標分群分群點 10 分)】² < 【(每題項目重要性+適切姓總得分) - (次要指標分群分群點 5 分)】² 即判讀為主要指標，並「以 1 代表」，若相反即判讀為次要指標，並「以 0 代表」；第二步，求出所有項目的判讀結果 (1 或 0) 的加總/總題數 = 主要指標所佔的比率； 1 - 主要指標所佔比率 = 次要指標所佔比率。

1. 即有現成的「校內資料」:

綜觀台灣各大學院校的現況資料之管道，仍以學校的行政機關之年度統計資料或長期建檔的相關資料較具客觀性、可近性且可定期穩定的提供資料，故此種資料蒐集的管道為最符合搜集管道之原則的種類。屬於此類蒐集管道之指標項目約佔本研究主要指標總數中的四成七。

2. 進行「問卷調查」:

葉欣誠等（2002）指出一般的永續發展指標系統可分為兩類，即「理論驅動」（theory-driven）及「資料驅動」（data-driven）類型；而本研究「環境教育指標評鑑系統」即屬於較偏概念型「理論驅動」之指標類型，其中有諸多偏概念型的指標項目，尚缺乏現成可取得的校方統計數據，則可考慮使用可近性及已建構良好信校度之量測工具，以供概念程度衡鑑之指標資料蒐集。在本研究中，亦同步建構發展「大專校院學生環境環境素養」、「大專校院老師環境教育素養」及「行政人員環境教育現況調查」等三種問卷，以利第一年調查現況之實證資料建立，另一方面，亦可作為未來指標評鑑進行資料蒐集時，參考使用的量測工具之一。而屬於此類蒐集管道之指標項目約佔本研究主要指標總數中的一成八。

3. 調查或測量工具「尚待發展」:

在本研究中諸多偏概念型的指標項目中，尚待發展精確有效的量測工具者約佔本研究主要指標總數之五成八，仍需更多相關研究予以投入，以供衡鑑概念型指標之資料蒐集。

從上述之說明可知，本研究所發展之指標系統的資料蒐集管道，仍有大半的調查或測量工具尚待發展。雖然量化（quantify）與簡化（simplify）二大功能是發展指標的重要期許，但簡化教育現象卻也是教育指標容易出現的缺失，應以量化和質化資料並重的方式呈現指標（葉興華，2001）。為了能呈現環境教育之全貌，並兼顧量化和質化資料之收集，若只依據一般教育行政統計或調查資料勢難周全，因此，發展有效的調查及量測工具來收集環境教育相關資料，是進一步研究之重要課題。

表四 大學院校環境教育指標及資料蒐集管道
(包含10個層面、17主要個指標及22個指標細項)

層面排序	層面	主要指標	主要指標細目	操作型定義	資料蒐集管道
排名1	環境素養 (輸出)	教師素養	全體教師之環境覺知、知識、態度、價值觀、技能、行動	「大專校院環境教育教師環境素養」問卷得分	問卷調查
		學生素養	學生之環境覺知、知識、態度、價值觀、技能、行動	「大專校院學生環境環境素養」問卷得分	問卷調查
排名2	課程教學 (過程)	課程規劃 與參與	課程內容涵概層面	學習課程內容是否涵蓋覺知、知識、態度、價值觀、技能與行動	有待問卷發展
			課程型態多樣性	課程型態的種類、數目	有待問卷發展
		學生入學後曾修習環境教育課程之比率	曾修習環境教育相關課程之大專校院學生數/學生總數	校內資料	
		教學資源 (教材)	教材特色	教材內容生活化、本土化及國際化的程度	有待問卷發展
		教學方法	教學技巧的精熟度	教師自覺運用教學技巧之把握程度	有待問卷發展
排名3	環境管理 (過程)	汙染防制	定期檢視學校汙染防制情形及改善校園環境衛生	*有無定期檢視飲用水管理 *有無定期檢視污水及各種廢棄物管理 *有無定期檢視各實驗室有毒物質相關管理 *有無定期檢視校園空氣汙染管理 *有無定期檢視校園噪音汙染管理	校內資料
		資源管理	推行各項節約資源回收之措施	*有無推行省水政策 *有無推行省電措施 *有無推行垃圾減量回收措施 *有無推行辦公室環保之具體政策措施	有待問卷發展
		景觀規劃	校園景觀規劃	是否有進行校園整體景觀規劃	有待問卷發展
		環境影響評估	在進行校園景觀規劃時，有無作環境影響評估	有待問卷發展	
排名4	行政政策 (輸入)	政策規劃	學校環境教育之行政及管理政策	訂定環境教育之行政及管理政策之數量	校內資料
		環境教育相關通識課程的規劃		*環境教育相關通識課程開設數量及其必選修狀況 *今年環境教育相關通識課程開設數量/上次評鑑環境教育相關通識課程開設數量	校內資料
排名5	教育訓練 (過程)	環保培訓	辦理環境教育進修活動或培訓計劃次數	每校每年學校辦理環境教育進修活動或培訓計劃之次數	校內資料
		訓練課程	課程內容涵概層面	訓練課程內容是否涵蓋覺知、知識、態度、價值觀、行動與技能	有待問卷發展
排名6	資源(輸入)	人力資源	行政人員的支持度	行政人員自評及學生、教師所感受之行政人員支持度	問卷調查
		經費(含設備費)	環境教育經費支出比	該會計年度環境教育經費/該校總經費	校內資料
排名7	組織運作 (過程)	工作計畫	皆為次要指標細目		
		團體動力	教職員參與環境管理的程度	*有教職員參與之環境管理工作項目數及參與人數之百分比 *有教職員參與之環境管理工作項目數	校內資料
		系統改造 (功能)	與校外環境教育相關組織經驗交流與互動	與校外環境教育相關組織經驗交流與互動情形	有待問卷發展
		學校行政主管重視程度	學校領導者在推動校務過程中環境教育的優先順序	有待問卷發展	
排名8	背景(輸入)	此部分皆為次要指標項目及次要指標細目			
排名9	推廣活動 (過程)	活動規劃與參與	活動內容涵蓋面	活動內涵是否涵蓋覺知、知識、態度、價值觀、技能與行動	有待問卷發展
排名10	具體環境教育 成果(輸出)	活動成果資料檔案(此項目為次要指標)	環境教育相關社團評鑑結果(為主要指標細目)	環境教育相關社團參與校內外之社團評鑑等第	校內資料

註：表中整理的指標系統僅針對主要的指標項目及細目作出說明，次要指標項目及指標細目則不在此內。

肆、結論與建議

一、結論

本研究係乃採用 IPO（輸入-過程-輸出）系統模式為分析架構，在兩年內發展出大學院校環境教育指標評鑑系統及指標清單，共包含環境教育 3 個領域、10 個層面、29 項指標（共分為 17 項主要及 12 項次要指標）及 86 項指標細目（共分 22 項主要及 64 項次要指標細目）。

大學院校環境教育指標評鑑系統中，在十個層面的排序，「過程」領域之指標層面所占份量較「輸入」及「輸出」領域之指標層面為重。「過程」領域中「環境管理」及「課程教學」的重要性高於「教育訓練」、「組織運作」及「推廣活動」等層面。17 項主要指標中，過程領域的主要指標即高達 12 項，其重要性顯而易見。因此強化運作過程乃環境教育成功與否的重要關鍵。

「輸出」領域中「環境素養」的重要性位居第一名，顯示最重要的指標即是學生與教師之環境素養，事實上這些重要指標的達成也正是環境教育的目的（Tbilisi Intergovernmental Conference, 1978）。而「具體環境教育成果」部分，專家們對其重要性及適切性之評比偏低，除了「社團的資料檔案與評鑑結果」之外，該層面下之 3 項指標及 11 個指標細目均為次要項目。顯示專家們並不認為「教師的相關著作」與「教師研究成果」是大學院校環境教育的重要指標。

本研究依據管道選擇的原則，依序包含為 1.可量化的統計資料；2.具體可供操作；3.容易取得且取得成本低；4.可長期穩定供應，具有可靠性與穩定性；5.具體可用的評量工具等五項原則，作為指標評鑑系統中之「校內資料」、「問卷調查」及「有待問卷發展」等三種的管道蒐集方式的建立依據，而分佈情形分別佔據指標評鑑系統中指標總數的四成七、一成八、五成八，其中以「有待問卷發展」的管道蒐集方式占較多數，有待作延續性的工具發展。

二、建議

在應用方面，本研究建構之大學院校環境教育指標項目，可作為未來評估大學院校環境教育成效時進行資料收集與評量之參考。在大學校院環境教育之規劃方面，亦可參考本架構所列之主要次要指標來訂定優先順序及發展行動方案。

在研究方面，本研究所建構之指標屬「理論驅動」類型的指標系統，此類型指標

最為人爭議之處，乃在於所提出的完備指標系統概念，無法直接落實至實際可操作性的評鑑層面；因此，如何轉化指標系統發展的抽象概念為具體可量測的指標，如建構具體評鑑工具或常模分佈標準及評分加權設計等步驟，就成為永續發展指標系統接下來的重要研究課題，期待未來能有更多相關學者投入大學院校環境教育指標永續發展的相關研究，能延續指標系統的評鑑機制之建立及落實。

致 謝

本研究獲國科會及教育部之經費補助兩年，計劃編號為 NSC90-MOE-S-003-004-X3 (90年8月至92年7月)。本研究為國科會整合型研究中「我國環境教育指標建構整合型研究」之一項子計劃，其它子計劃主持人為晏涵文教授、張子超教授、王順美教授、梁明煌教授及高翠霞教授。在此研究兩年進行期間，感謝本整合計劃團隊中，每一子計劃主持人及參與成員之努力付出；另外對擔任本研究之每位專家、學者亦特申謝忱。

參考文獻

- 王佩蓮 (2000)：環境教育自評表。http://www.giee.edu.tw。
- 王保進 (1993)：高等教育表現指標之研究。政治大學教育研究所博士論文。
- 王保進 (1993)：高等教育表現指標之研究。政治大學教育研究所博士論文。
- 王保進 (1996)：教育指標基本概念之分析。教育研究資訊，4 (3)，1-18。
- 王順美 (2000a)：為校園環境把脈。http://www.giee.edu.tw
- 王順美 (2000b)：綠色學校評量項目。http://www.giee.edu.tw
- 王鑫 (1999)：國民中小學校園環境稽核及調查參考手冊-英國的例子。教育部環境保護小組。
- 王鑫 (2000)：永續校園－學校環境教育政策的範例。論文發表於「2000年環境教育研討會」，國立高雄師範大學承辦。
- 行政院環境保護署 (2001)：九十年推動環境保護有功學校、教師及學生遴選表揚活動推薦優等資料。
- 吳政達 (1999)：國民小學教育評鑑指標體系建構之研究-模糊德菲術、模糊層級分析法與模糊綜合評估法之應用。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 呂啓瑞、賴啓智等 (2001)：逢甲大學推動環境安全衛生管理現況。環境教育季刊 (40) 1，31-34。
- 汪靜明、林文源、李欣怡、陳加慶 (2000)：我國中等學校環保小組運作及環境教育主題工作現況分析。環

境教育季刊 44 (1), 31-34。

林清山 (1985): 群聚分析的理論與統計分法以及應用群聚分析的實徵性研究。中國測驗學會測驗年刊, 32, 155-180

邱詩揚 (1990): 台北市國中教師環境教育現況調查研究。國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文。

孫志麟 (1998): 國民教育指標體系的建構與應用。國立政治大學教育研究所博士論文。

張子超 (2000): 環境教學自評表。http://www.giee.edu.tw。

張益誠 (2001): 應用因子分析方法為台灣地區建構永續發展趨勢評估指標系統。國立台灣大學環境工程學研究所博士論文。

張麗雲著 (1997): 台北市國民中學校長學校衛生工作角色之研究。國立台灣師範大學衛生教育學系碩士論文。

黃俊英、袁中新 (1994): 中山大學環境保護通識教育的課程規劃與教材編纂。通識教育季刊, 1 (3), 91-101。

黃政傑 (1996): 中小學基本學力指標之綜合規劃研究。台北: 國立台灣師範大學教育研究中心。

黃政傑、李隆盛等 (1998): 國民中小學教育評鑑之研究。台北: 國立台灣師範大學教育研究中心。

楊冠政 (1998): 環境教育。台北: 明文書局。

楊冠政 (2000): 邁向 21 世紀永續發展的環境倫理。大專「環境與永續發展教育」通識課程規劃與教學發展計劃, 環境教育學術研討會。

楊國賜、黃明月 (1998): 我國成人教育指標研究, 社會教育學刊, 28, 87-140。

葉欣誠、於幼華、郭彥宏 (2002): 我們在世界村的哪一個位置? 台灣地區環境永續指數之計算及分析。都市與計畫, 29 (3), 445-470。

劉潔心、邱詩揚、晏涵文、潘瓊如、馮嘉玉、李恆華 (2003): 大學校院學生環境素養及其相關因素調查研究, 衛生教育學報, 19, 71-94。

廣州市教育委員會、廣州市環境保護局、廣州市勞動和社會保障局印製 (1997): 廣州市「綠色學校」評審標準。

蔡朋枝、蘇蕙貞、董育蕙著 (2001): 永續校園環境管理—我國大專院校安全衛生現況評估與改善策略。環境教育季刊, 40 (1), 9-18。

鄭湧涇 (1991): 基礎研究新領域之推展簡介-科學教育指標之研究。科學發展月刊, 19 (10), 1361-1367。

鄭湧涇 (1991): 基礎研究新領域之推展簡介-科學教育指標之研究。科學發展月刊, 19 (10), 1361-1367。

Braus J. A. & Wood D. (1994). Environmental education in the schools: creating a program that works! Washington, DC: North American Association for Environmental Education (NAAEE).

Environmental Education Standards for Kansas (1999). Kansas Association for Conservation and Environmental Education. http://www.uwsp.edu/cnr/neap/EE2000/desc.htm.

Environmental Literacy Assessment Consortium. (1995). Environmental literacy needs assessment project. Stevens Point: University of Wisconsin-Stevens Point.

Finn, C. E. Jr. (1987). Elementary and secondary education indicators in brief, 1987. Washington, D.C.: Office of Educational Research and Improvement.

Green, L., Krueter, M. (1999). Health promotion today and a framework for planning. Health Promotion Planning. Palo Alto: Mayfield Publications.

Hines J., Hungerford HR, Tomera AN., (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18, 18 (2), 1-8.

- Johnstone, J.N. (1981). Indicators of education system. Paris: UNESCO.
- Kansas Association for Conservation and Environmental Education (1999). Environmental Education Standards for Kansas. <<http://www.uwsp.edu/cnr/neap/EE2000/desc.htm>>.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W., (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30, 607-610.
- Kirk, M., Wilke, R. and Ruskey, A., (1997). A survey of the status of state-level environmental education in the United States. *The Journal of Environmental Education*, 29 (1), 9-16.
- May, T. S. (1997). Elements of Success in Environmental Education, Through Practitioner Eyes. A Dissertation Presented for the Doctor of Philosophy Degree The University of Tennessee, Knoxville.
- May, T.S., (2000). Elements of success in environmental education through practitioner eyes. *The Journal of Environmental Education*, 31 (3), 4-11.
- Oakes, J. (1986). Educational indicators: A guide for policymakers. Santa Monica, CA: Center for Policy Research in Education.
- Mayer, M., (1991). Environmental education in Italy: proposals for an evaluation strategy. *European Journal of Education*, 26 (4), 325-337.
- Nuttall, D. (1992). The function and limitations of international education indicators. In the OECD international education indicators: A framework for analysis (pp.13-21). France: OECD.
- Oakes, J. (1986). Educational indicators: A guide for policymakers. Santa Monica, CA: Center for Policy Research in Education.
- Porter, A.C. (1991). Creating a system of school process indicators. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 13, 133-29.
- Ruskey, A., & Wilke, R., (1994). Promoting environmental education: An action handbook for strengthening EE in your state and community. Amherst, WI: University of Wisconsin-Stevens Point Press.
- Shavelson, R., McDonnell, L., Oakes, J., & Carey, N. (1987). Indicator systems for monitoring mathematics and science education. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Taylor, C., (1998). Environmental education in primary education: status and trends in southern and eastern Africa. *Environmental Education Research*, 4 (2), 201-215.
- Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education (1978). Toward an action plan: A report on the Tbilisi conference on environmental education. A paper developed by the FICE subcommittee on environmental education. Washington, D.C.:U.S. Government Printing Office, Stock No. 017-080-01838-1.
- Thomas J. Marcinkowski (2001). A Contextual Review of the 'Quantitative Paradigm' in EE Reserch. 90年度環境研究法學術研討會。
- Wals, Arjen E. J; van der Leij, Tore (1997). Alternatives to National Standards for Environmental Education: Process-based quality Assessment. *Canadian Journal of Environmental Education*, V2, 7-27.
- Van Esch (2000). Performance Indicators of Environmental Policy. Background Document to the Indicators in the National Environmental Program 1972-2000, RIVM, Bilthoven, Netherlands.

投稿 2004.2.1

修正 2004.4.28

接受 2004.5.4

A Study of Developing and Constructing an Environmental Education Indicator System for Higher Education

Chieh-Hsing Liu, Cshi-Yang Chiou, Han-Wen Yan, Heng-Hua Lee,
Chiung-Ja Pan, Jla-Yuh Ferng

Abstract

The purpose of this study is to develop the environmental education indicators for higher education. This study has been conducted for two years. During the first year, an original framework of indicators has been constructed. This paper is aimed at presenting the processes and results of this study during the second year.

During the second year, in accordance with the original framework of indicators which has been constructed in the first year, we held ongoing informal discussions two times using Delphi technique to evaluate importance and suitability of the environmental education indicators. Statistical methods including descriptive statistics, stepwise regression and cluster analysis had been used to prove the representability and explanation of result .

Within this study there were three domains, ten layers, twenty-nine indicators and eighty-six detailed items had been developed. The three domains are “input”, “process” and “outcome”. The ten layers under the domains, as ranked by their importance and suitability are “environmental literacy”, “curriculum and teaching”, “environmental management”, “administration policy”, “educational training”, “resources”, “organizational circulation”, “background”, “popularize activities” and “tangible environmental outcome”. The twenty-nine indicators under the ten layers are seventeen main indicators and twelve minor indicators. The main indicators are “teacher literacy”, “student literacy”, “curriculum plan and participation”, “teaching resources”, “teaching method”, “pollution prevention”, “resources

management”, “landscape ”, “policy plan”, ” environmental protection training”, ” training curriculum”, ” human resources”, “budget resources”, “working plan”, “team power”, “systematic reform” and “activities plan and participation”. There are twenty-two major detailed items under the seventeen major indicators .

The results of this study serve as an important reference for teaching, future research, policy-making and budgeting for environmental education. In addition, this study helps to establish a valid evaluation system, to set up a database and to enhance the quality of environmental education at universities and colleges.

Key words: environmental education, educational indicator, higher education

探討台北縣溪域發生溺水之危險因素

王 國 川*

摘 要

每年因從事水域活動而發生溺水頻傳。台北縣溪流是最容易發生溺水之水域。探討溺水發生之危險因素具有研究及實務之價值。本研究是從救生員之角度, 應用深度訪談探討台北縣溪域發生溺水之危險因素。以 Haddon 階段一因素矩陣為研究架構, 編製訪談大綱, 訪談對象為三峽鎮大豹溪上曾有過救溺之救生員。結果發現溪域發生溺水之危險因素有: 不太會游泳, 不瞭解水域或水性。不當的使用游泳圈或浮具。泳姿很奇怪、游得很緊張。從馬路上、橋上或石塊上往水中跳水。在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水。特殊的肢體語言與外表行為。對浮潛裝備之使用不熟悉或不熟練。

關鍵詞: 台北縣、溪域、溺水、危險因素、深度訪談

* 國立臺灣師範大學衛生教育學系教授
通訊作者: 王國川

壹、前言

一、問題背景

每年炎熱的六、七、八月夏季，臺灣民眾經常會在各海域、溪域或河域從事各種水域休閒遊憩活動，所以這些場所到處就充滿了車潮與人潮。不過，目前國內相關單位所規劃的合格暨安全水域休閒遊憩場所實在不足於充分容納、滿足於遽增的休閒人口（觀光局，1994），所以處處可見非法、危險的水域上經常有很多民眾在從事各種水域休閒遊憩活動（如戲水、游泳、釣魚、潛水、划船等），根本無視於林立路旁的警告標誌。再者，由於不同的水域時常會因氣候、水流、地形發生變動而形成了各種具有危險的暗溝、深溝、急流、漩渦等，所以民眾就很容易會因各種可能的危險因素而發生溺水事故，尤其沒有救生員在旁看管的危險水域，更顯見溺水事故不斷的頻傳。

爲了減少民眾每年因從事水域休閒遊憩活動而發生溺水事件，設法找出背後潛藏的危險因素，則是解決此問題非常重要的關鍵之一。然而，臺灣水域分佈相當遼闊，而且水文變化又多端，在有限的人力、經費與時間之條件下，如何作適當的範圍拘限，是探討此問題的基本前提。根據內政部所公佈之 83 至 88 年溺水事故地點分析，指出溪流是臺灣地區最主要發生溺水之地點（內政部，2000）。另一方面，衛生署所出版之衛生統計，顯示台北縣是這些年來臺灣地區發生溺水人數最多的主要縣市（衛生署，2000），所以台北縣溪流是民眾從事水域休閒遊憩活動最容易發生溺水之水域。因此，不論從研究或實務之觀點，探討台北縣溪域發生溺水之危險因素都是值得進行的。

二、研究動機

有鑒於此問題的嚴重性與迫切性，臺灣各地民間水上救生協會與救難隊，就積極從事各項水域安全教育、訓練（如教導民眾自救、培訓救生員）與服務（如在各地危險水域擔任義務之救生工作），因而每年他們救起了很多的民眾及青少年（可以查閱這些團體所發行的隊刊與會刊）。不過，其中沒登錄的也爲數不少，這無疑的就大幅減少了每年台北縣及台灣地區因從事水域休閒活動而發生溺水之人數，這或許就是爲什麼過去幾十年來我國衛生統計上意外淹死及溺水死亡人數有逐年遞減的重要因素之一（但現已漸趨於平穩了）（王國川，1999）。因此，在預防意外淹死及溺水事故上，救生員扮演著舉足輕重的角色與地位。

雖然探討溺水之危險因素最好的方式是直接進行多重個案研究，亦即從發生溺水之當事人去加以著手，並整理及分析出他們共同與個別的經驗，但是由於當事人通常都會因溺水或幾乎溺水而造成死亡或嚴重腦傷（Pearn, 1992; Wintemute, 1990），根本無法作深入的探討。同時，由於被救溺者因為各種不願曝光的理由，大都不願意留下他們真正的姓名、地址或聯絡電話，所以也很難直接從他們的身上去獲知事件發生之真正歷程。不過，在探討溺水之危險因素上，從有救溺經驗之救生員去加以著手，也可以獲得很多過去我們忽略的關鍵性線索。因此，救生員的救溺經驗分析，可以說是瞭解溺水危險因素的研究方向之一。

三、文獻探討

由於過去國內直接探討溺水危險因素的研究並不多，所以更不用說是從救生員的救溺經驗中去分析溺水之危險因素。不過，在國內從事水上救生之團體刊物中可以看到救生員報告他們的救溺經驗，如林文榮（1998）曾報導他們在三峽大豹溪灣潭設立義務救生站，從事水上救生之實際情況。張錫宜（1996）曾描述他們在三峽大豹溪湊合橋、金圳橋等地，設救生站及救護據點之工作實況。林幸雄（1998）曾敘述他們在三峽大豹溪東眼橋至熊空沿岸危險水域，設立救生站從事水上救生工作。再者，台北縣其他重要的溪域也有，如吳梓賢（1996）曾描述他個人在新店上龜山橋下值勤及救溺之經驗。符坤龍（1996）曾報告他們在新店成功湖設救生站，維護遊客水域安全，以及增設水上警戒線。

至於地方性之報章雜誌也不少，如黃邦平（1998）曾報導雙和同心救難隊在大豹溪灣潭設立救生站，並及時救起在急流中溺水之遊客的實況。郭石城（1998）曾報導紅十字會義勇救生隊隊員在大豹溪金敏橋實際救溺之實況，又如劉英純（1998）也有報導。郭石城（民 1999）曾報導三峽大豹溪溪水突然暴漲，遊客閃避不及被困在沙洲上，幸獲當時值勤之救生員的協助得脫困。汪季範、陳志宏（民 1999）曾描述烏來消防分隊與水上救生協會，以及紅十字會台北縣支會水上安全工作大隊，分別在烏來南勢溪、三峽大豹溪救起幾乎溺水遊客之情形。然而，這些寶貴的救溺經驗與實況由於太過於分散，而且內容又不夠深入，所以仍尚待作進一步的整理與深入分析。

四、研究目的及重要性

基本上，由於我們無法直接從溺水者身上獲知他們溺水的真正歷程，進而推測他們發生溺水之危險因素，然而救生員在溺水事故上卻扮演著很重要的角色（Goh & Low, 1999; Kemp & Sibert, 1992; Quan, Gore, Wentz, Allen & Novack, 1989），所以我們也可以

從救生員的個人經驗中去瞭解民眾發生溺水之危險因素。再者，在溪域執勤救生工作是救生員個人對社會的服務及回饋，原則上都是利用工作閒暇來從事此服務。由於他們的年齡、學（經）歷、救生時間、地點、方法與經驗等不同，所以要探討民眾發生溺水之危險因素，就不得不應用偏重質性暨比較深入的研究方法，如深度訪談來蒐集研究資料，以進行問題探討。因此，本研究之目的就是從救生員之角度，應用深度訪談探討台北縣溪域發生溺水之危險因素。

五、名詞解釋

本研究所稱之「溺水」(drownings)，係指液體經由口或鼻侵入人體內所產生的各種生理病理現象，包括了窒息的變化、血液動力學的改變，以及血液中生化的不平衡。若更明確而廣義地說，則溺水為溺斃(drowning)、幾乎溺斃(near-drowning)、溼溺(wet-drowning)、乾溺(dry-drowning)、續發性溺水(secondary-drowning)、潛水反射(diving-reflex)、浸溺(submersion)等之總稱。至於危險因素(risk factors)之定義，係根據 Haddon 的階段—因素矩陣(phase-factor matrix)(NCIPC, 1989)分析結果，發現凡是造成或可能引起民眾及青少年發生溺水事故傷害之個人基本特質、行為類型，以及外在地理、物質、社會環境因素等變項之總稱。

貳、研究方法

一、研究架構

由於過去國內、外溺水事故傷害的原因探討，大部分都僅侷限於發生溺水者的個人基本資料上，而且有關溺水發生的危險因素，到目前為止也尚未獲得充分的瞭解，所以本研究即嘗試選擇 Haddon 的階段—因素矩陣(NCIPC, 1989)為建構理論之研究架構，並希望從救生員的深度訪談資料中，採取「資料驅動」(data-driven)的分析方式(Boyatzis, 1998)，以探討出溺水發生之危險因素。基本上，將此研究架構應用於溺水事故傷害，可分成為三個階段，即分別為溺水發生前、溺水發生時，以及溺水發生後等三個階段；再者，在每一個階段中，又將此溺水發生原因分成為三個因素，即分別為宿主(host)—人，病原(agent)或媒介(vector)—水，以及環境(environments)—物理、社會、經濟或天氣/天候等。然而，從多面向的傷害預防與資料分析的複雜性這兩個角度思考，本研究僅專注於溺水發生前這個階段的三個因素，即分別為人、水

以及環境。

二、研究對象

由於溺水發生的歷程相當特別及突然，而且溺斃者與被救溺者之資料不容易取得，所以探討溺水發生之危險因素不得不由有實際救溺經驗之救生員著手。台北縣曾發生溺水之溪域有很多，然而根據過去三年溺水事件的特徵分析結果，指出最主要的溪域為三峽鎮大豹溪（王國川，2000），所以本研究預計訪談的對象為在此溪域上曾擔任過值勤或目前正在服勤之救生員。為了掌控此結果的內、外在效度與信度，本研究將對象限制在過去三年內曾在此溪域上救起溺水者之救生員。根據事前的調查，發現當時在三峽鎮大豹溪從事水上救生工作之民間團體組織主要有四，所以本研究將從這些團體中有救溺過之救生員中，採取分層隨機抽出 26 位，根據 Haddon 階段—因素矩陣設計訪談問題，進行個別的深度訪談，以探討台北縣溪域發生溺水之危險因素。

當時在三峽鎮大豹溪從事水上救生工作之民間團體組織主要有四，分別為中華民國紅十字會台北市分會水上安全工作隊、義勇救生隊、臺灣省分會雙和同心救難隊，以及台北縣支會水上安全服務大隊，而各隊參與此訪談之受訪人數分別為 8、6、4、8（共計 26）人。至於這些受訪者之基本資料，按照特質描述如下：在性別上，全部都是男性；在職業上，自營有 17 人（65.38%），受雇有 9 人（34.62%）；在教育程度上，國小有 2 人（7.69%），國中有 4 人（15.38%），高中職有 15 人（57.69%），大專院校有 5 人（19.23%）；在年齡上，29 歲以下有 3 人（11.54%），30-39 歲有 5 人（19.23%），40-49 歲有 15 人（57.69%），50 歲以上有 3 人（11.54%），平均 42.23 歲（標準差為 8.10）；在身高及體重上，平均分別為 166.85 公分、69 公斤（標準差分別為 7.01、9.74）。

三、研究工具與訪談內容

為了提高研究結果之效度與信度，研究者事先將前往三峽鎮大豹溪勘查溪域之地形、水文與危險地點，以進行溺水事故之實地瞭解。接者，為了使訪談的內容及過程可以重複，在深度訪談時，除了作關鍵字詞及肢體語言的記錄之外，將取得受訪者的同意，使用錄音機作全程的錄音。至於訪談的內容，則是以研究架構為主，將民眾發生溺水之危險因素，依照溺水發生歷程劃分成三個階段，一為溺水事故發生前之階段（即採取預防措施之階段），即考慮人、水以及環境這三者彼此之間的互動與影響，二為溺水事故發生時之階段（即採取水上救生之階段），即考慮救生員如何進行水上救生工作，三為溺水事故發生後之階段（即採取急救、醫治、復健之階段），即考慮救生員如何實施急救，以及後送醫院治療。

對於溺水事故發生前之階段，訪談重點在於救生員對於防範溺水發生所採取的策略與措施，如採取何種方式來勸導民眾，以避免到危險區戲水、游泳等？如何發覺有人即將可能發生困難，或即將可能發生溺水？至於其他與溺水發生相關之關鍵或重要部分，研究者將以訪談的深度來加以澄清與補充。至於溺水事故發生時之階段，訪談重點在於以救生員如何救起溺水者與其水中施救的過程，如採取何種方式來搶救溺水者，可以提高溺水者被救活的機率等。至於其他與從事救溺工作相關之重要部分，亦經由深度訪談來加以釐清。最後是溺水事故發生後之階段，訪談重點在於救生員採取何種方式處理發生溺水之事後工作，如何進行溺水之急救，如何送醫治療，如何實施人工心肺復甦術（CPR）等。然而，本研究僅針對溺水事故發生前之三個因素，進行資料分析與問題探討。

再者，有關受訪者之個人基本資料，本研究也將作適當的登錄，以便分析及解讀資料時作一互相對照，如受訪者之姓名、性別、年齡、學歷、經歷、工作性質或職業、對於水上救生之特殊經驗、接受水上救生訓練之期數、隊員編號、從事水上救生之經歷及地點、曾救溺之人數、被救溺人員之姓名、地址與事後的聯絡情況等。不過，由於本研究係應用深度訪談以探討台北縣溪域發生溺水之危險因素，所以本論文的重點即是在於溺水發生歷程中之第一及第二階段，即溺水事故發生前採取的預防措施，以及溺水事故發生時進行水中救生的情形。因此，本研究最終之結果，即是從深度訪談內容中截取相關之部分資料，以回答本研究事前所提出之待答問題（即那些主要的危險因素）。

四、實施步驟

爲了獲得與溺水發生相關之危險因素，研究者將整個研究過程分成幾個步驟來加以實施。第一、蒐集過去曾應用相關方法進行研究之參考文獻，並閱讀與深度訪談相關之資料。第二、深入瞭解發生溺水之生理與病理變化，尤其溺水發生之可能歷程。第三、按照研究架構，規劃深度訪談之內容及相關事項。第四、蒐集在三峽鎮大豹溪從事水上救生之民間團體組織，徵求這些團體會長之同意、提供過去這三年內救溺英雄之名單，並請他們協助通知這些會員。第五、整理這些救溺英雄名單與聯絡電話，依照救溺經驗之多寡，分層隨機抽出受訪者，並確認他們可以接受訪談之時間。第六、根據事前約定的時間與地點，前往進行個別的深度訪談及全程錄音。第七、進行資料整理與分析，以及論文報告的撰寫。

五、資料整理與分析

對於資料整理之部分，首先參考 Boyatzis (1998) 轉換質性資料之方式，將錄音帶所記錄之訪談內容轉錄成受訪者－訪談者之間的對話記錄表列。其次，將上述轉錄的內容與訪談當天所記錄下來之關鍵詞句作一互相比對，增加並補充訪談中這兩者非語言性的記錄說明。其三，對於訪談過程中需要澄清的部分，再應用電話聯絡的方式，進行訪談內容的資料補充。其四，將整理完成後之書面記錄資料再送至受訪者本人，請求他們協助核對是否有所錯誤，以及是否有需要再作更正或補充。第五，根據上述 Haddon 之研究架構，將關鍵性之對話記錄表列以不同字體、加黑或畫底線的方式加以標示出來。最後，應用 Kvale (1996) 所建議的質性資料分析方式，進行發生溺水危險因素的描述、說明、解釋、轉述、重新詮釋以及申論。

參、結果與討論

爲了能夠確實掌握台北縣溪域發生溺水之危險因素，以及提供未來相關單位及人員（包括接受水上救生訓練之新學員）採取有效的防溺水措施之參考與依據，本研究根據上述提出之研究架構及深度訪談之結果，嘗試建構台北縣民眾溪域發生溺水事故前之各種方面（人爲、媒介、物質環境等）的危險因素。詳細結果與討論，請見以下之說明。

一、「不太會游泳，不瞭解水域或水性」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示不太會游泳，又不瞭解水域，或不諳水性，比較容易發生溺水事故。假如我們進一步配合上述之研究架構，即 Haddon 事前階段一因素矩陣，那麼不太會游泳，又不瞭解水域或不諳水性，就可以歸類爲溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素。

其中有二個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下)，可以輔助說明「不太會游泳，不瞭解水域或水性」，可能是溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素。

「...溺水方式非常多啦！...譬如說您看一個水流，看這個河好像很淺，但是這個河流時常會變化，因爲有時像下大雨、刮颱風，水沖過來的時候，會把這個整個地形變化掉，所以說當他們在玩水的時候，這個禮拜過去，這個地方很淺，

但是等到您兩個禮拜再過去，這個地方有時候就會變得很深，他們不知道，因為他們本身不知道這種危險性，所以說有時候，他們在玩水的時候，沒有辦法注意到本身的安全，...而且本身又不會游泳，當您在玩的時候，突然間，您的腳沒有辦法踩到（底），沒有辦法踩到的時候，馬上就是溺水了，溺水您就噙到水，您就緊張，您的手馬上就僵硬了，...就看他沈下去了。有時候...石頭不是垂直的，有個斜度，（他）沈下去的時候，它有個水流，剛好就卡在石頭上面，上不來，超過三到五分鐘，您馬上就是窒息死掉。...」（S21）

「...甚至在那邊跳水呀！他們（青少年）說不用怕，...我們（救生員）就跟他們講...，請您們不要在那邊跳水。...但是他們卻在那邊慫恿其他人跳水，...年輕人尤其有成群結隊的，差不多是高中以內的，尤其是高中生，那時候他們正血氣方剛，他們可能會游泳，游一些，但他們不了解水域的狀況，深淺、暗流，他們就冒然下水，（他們）就完蛋了，危險性就提高了。...會構成他們溺水事件有很多方面，不了解水域就是其中之一，...」。再者，「...遊客如果不會游泳的話，...。他為什麼會發生意外（溺水）？第一個他不了解水域。...，像大豹溪...這樣的，這邊是石頭，他在這邊玩耍，他忘了，他不了解水域，搞不好退一步，剛好陷下去，那邊正好很深，所以會發生意外都是這樣。...（深淺）落差相當大，有時候落差達三、四公尺。...」（S18）

至於「不太會游泳」為什麼可能是溪域發生溺水前之人為方面的危險因素？「不太會游泳」係指會游一點但又不是很會游，他們最容易發生溺水，因為他們常誤認為溪不夠寬只要閉一口氣，就可以游到對岸，如同游泳池一樣；然而，他們卻忽略了溪中水流的流速，原本可以閉一口氣就游到的距離，卻因水流改變了他們前進的路線，因而他們需要在半途作換氣後，才可能繼續游到對岸。當他們閉不住氣時，就必須適時的浮出水面，藉著踩到地來吸一口氣。不過，此時他們已游到深水區，又因踩不到地，原本要作換氣，卻反而噙到了水，進而就相當的驚慌、不知所措，所以就會導致溺水的發生。這種情況就如同 Smith & Smith（1994）指出：不會換氣的泳客是最容易發生溺水。

再者，不太會游泳者，對於水域的情況通常也不是非常清楚，如水域那邊比較深、那兒有暗溝、漩渦、暗流或急流等都不太知道。假如他們能像真正會游泳的遊客、泳客一樣，多用一點心去注意水域安全，那麼他們發生溺水的機會也就可以降低了。不過，很遺憾的是他們自己不清楚水域的情況，卻又不請教在場的救生員。當然，這也

許是由於他們不太會游泳，游到水深或危險的地方時，在場的救生員都會對他們提出警告或制止，這種情況對於青少年來說是相當尷尬的（Millstein & Igra, 1995）。尤其是一大群青少年一起來玩水，他們都不會去請教在場的救生員，或者有經驗的泳客，以深入瞭解水域的特性。這對於沒有救生員值勤的場所或地點，無疑的添加了更多溺水發生之機會，如游到深水區，不料遇到漩渦，就沉沒水中。因此，「不太會游泳，又不瞭解水域」可能是溪域發生溺水前之人為方面的危險因素。

另一方面，真正會游泳的遊客、泳客，他們通常都比較謹慎，會嘗試去瞭解水域的特性，也會注意水域的安全，如詢問在場的救生員，那裡比較深、那兒有漩渦、暗流或急流等情事。至於根本不會游泳的年紀比較大之遊客，通常也都是非常的謹慎，大部分也不會到深水區或危險區去戲水。因此，相較於「不太會游泳」之遊客、泳客，這兩類遊客會發生溺水的機會，相對的就比較低。

二、「不當的使用游泳圈或浮具」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示很多人對於游泳圈或浮具存著錯誤的觀念，經常使他們在使用游泳圈時產生不當的行為或舉止，這就提高了他們（尤其小孩子）在溪域發生溺水之危險性。假如我們進一步配合上述之研究架構，那麼不當的使用游泳圈或浮具，就可以歸類為溪域發生溺水前之物質環境方面的危險因素。

其中有二個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下)，可以輔助說明「不當的使用游泳圈或浮具」，可能是溪域發生溺水前之物質環境方面的危險因素。

「...有的小朋友在那邊玩游泳圈，套著（他）自己，在那邊（水比較淺）滑，在那邊滑，滑到這邊（水比較深）就掉下去，他以為很淺，（水深淺）落差相當大，有時候落差達三、四公尺。...」「...人從游泳圈中間掉下去，小孩子小小的，（游泳圈）孔太大了，人就掉下去。有時候，像鴨子（型）兩個孔的游泳圈，有時候上下顛倒過來，倒頭栽（台語），狀況實在很多，大人把小孩推下去，小孩子會玩。假如他的東西、玩具掉在這邊（左邊），他會想要去拿，重心就顛倒了（不穩），而且小孩子又不會游泳，他就顛倒了，就爬不起來，一定是（噎到水、喝到水）...，那您想...（若沒有看到，一定會發生溺水）。...」
(S18)

「...游泳圈是一個非常危險的游器工具，您把它當作救生工具是可以的，但您把它當作游器工具是一個很危險的東西，因為我二次救溺經驗都是有帶游泳圈的小孩。...帶小孩出去玩，不要讓小孩帶游泳圈，尤其太小的孩子，不要讓他

帶游泳圈，因為您認為放心了，事實上我救了第一個小孩，那一天他家全家出動，跟鄰居、親戚二十幾個人，我救他的時候，周圍全是他家的人，卻沒有一個人知道他沉下去了，...如果小朋友就抱著游泳圈，腳在那兒踢水而已，那還不算危險。他沒有抱著游泳圈，他是在那邊（游泳圈內）跳，那邊是淺的，他是跳著走，並沒有抱著游泳圈，跳、跳、跳，剛好遇到深的地方，那個地形好像階梯式（由淺突然變深），突然沉下去，跳、跳、跳到那邊，人就沉下去了。...」（S01）

「...第二次救那兩個小朋友是兩個人用一個游泳圈，也是要注意，因為它（游泳圈）會翻。他如果掉下來之後，他沒有在游泳圈中間，他不知道怎麼使用游泳圈。游泳圈如果不是在中間，在外面抱著它（游泳圈），您會浮起來，小孩子體重比較輕的時候，小孩子會往後仰，游泳圈會翹起來，那不會游泳的會很可怕、很恐懼，很恐懼會想抓上面一點點，一抓，手一放開，您看他就很容易噙到水，所以以小孩子來講，大人也是，大人很多女孩子不會游泳帶游泳圈，如果旁邊有很多人在玩的話，在玩，在潑水在玩，很可能會讓她翻，所以您有帶泳具反而要特別注意，尤其是游泳圈。...」（S01）

為什麼「游泳圈或浮具」會被「不當的使用」呢？又為什麼是溪域發生溺水前之物質環境方面的危險因素？原因很多，一則是因為大家對游泳圈或浮具的誤解，如父母親帶小孩到溪邊戲水、游泳時，他們總以為游泳圈可提供小孩絕對的水域安全，所以經常會忽略對小孩的關照，進而導致了溺水事故的發生—過去多位國外學者（Eichelberger et al., 1990; Kemp & Sibert, 1992; Warneke & Cooper, 1994）曾指出：父母的疏忽，經常是兒童發生溺水事故的主要原因；一則是因為林立於溪邊之攤販、商家，只顧生意是否興旺，對於出租之游泳圈是否安全，並沒有引起他們的關心，以致於他們未盡告知之責任；再則是因為國內並沒有專責單位負責水域游泳圈（或浮具）安全性的鑑定工作，那些游泳圈（或浮具）潛藏著危險，大家都不是很清楚，所以每年總是有很多起因使用游泳圈或浮具不當而發生溺水之事件。

至於游泳圈或浮具潛藏了什麼危險性呢？由於它們的種類繁多，所以危險性也就有所不同，只能依照已發生過的案例來加以說明了。如鴨子型的游泳圈就是一種具有高危險性的游泳圈，這種游泳圈小孩可以將兩隻腳插進去，而且屁股又可以坐下來，然而他們可能會因想拿前方的東西，身體不得不向前傾。這時，由於溪水仍不斷的在流，所以游泳圈就容易發生翻覆。翻覆後的游泳圈，使小孩頭在下、腳在上，自己很

難作翻身的動作（如上受訪者所述），溺水事故就難以避免了。

另外，比小孩身體還大的中空游泳圈（或橡皮製游泳圈），通常外圍的半徑都不是小孩一個手掌可以握得住的。這種游泳圈的危險性，主要是小孩的手掌比較小，扶住游泳圈的持久性比較差，容易從中間掉落於水中（如上受訪者所述），進而造成溺水的發生。當他們愈往深水處玩時，這種危險性就更加的提高。再者，以皮球為浮具的情形，對於小孩也會有相同的結果發生，小孩抱皮球，皮球滑掉了，小孩也落水了，溺水就可能發生了。

對於多人座之游泳圈或橡皮舟（艇）。如兩人各坐一端，在游泳圈內會互相打鬧、嬉戲，甚至潑水，如果其中一人突然站起來了，或有時候二人同時站起來了，這時游泳圈會因為水流的關係而發生左右、上下的晃動，站立的遊客會因重心提高、失去平衡，進而落入水中。有時候，甚至因游泳圈過度的晃動而發生游泳圈的翻覆，兩人都會落水。假如他們不會游泳或不太會游泳，那麼必然會發生溺水事故。當然，對於可以容納三人或三人以上的游泳圈或橡皮舟（艇），也會有極類似的情形發生。除此之外，假如他們是在深水區，那麼溺水事故就很難避免了。

除了上述之情形之外，還有其他的情況會讓多人座之游泳圈或橡皮舟（艇）造成危險。如溪水因山區下大雨而造成水流比較急，這時多人座之游泳圈會被大水從上段往下段沖下來，引起游泳圈上下、左右的晃動，接著在上的遊客會因船體過度的晃動而產生緊張的情緒，同時上下、左右的晃動不免會造成遊客的前後移位、平衡失控，進而發生游泳圈的翻覆，結果發生了全部遊客都會落水，甚至有時候由於水流太強了，人被水沖下去時，頭部可能會撞到石頭，造成人昏過去，更容易發生溺水。如上所述，假如他們不會游泳或不太會游泳，尤其又全身著裝或穿牛仔褲，那麼必然也會發生溺水事故。另外，也許其中有人會游泳，他（們）會試圖去救其他的遊伴，但因未曾受過正規的水上救生訓練，所以在他們從事救溺的過程中極可能被溺水者抓抱，反而造成所謂的雙淹溺、三淹溺之情形。

三、「泳姿很奇怪、游得很緊張」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示不論是不太會游泳，沒有力氣游，沒有作熱身或腿部受了傷等原因，造成泳姿很奇怪或游得很緊張，比較容易發生溺水事故。假如我們進一步配合上述之研究架構，那麼泳姿很奇怪或游得很緊張，就可以歸類為溪域發生溺水前之人為方面的危險因素。

其中有一個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下)，可以輔助說明「泳

姿很奇怪、游得很緊張」，可能是溪域發生溺水前之人為方面的危險因素。

「... (過去) 有很多人常常在那兒 (金圳橋) 淹死人, 我們在那邊有設一個站, 我記得那一天, 我們在一個很大的石頭上面有撐一個洋傘, ... 有幾個人在那邊守候, 底下還有兩個人, 結果那一天我就看到有人在底下好像不太對勁, 好像是往下沈, 一下子又冒上來, 手好像往上舉, 又呼救的樣子, 我一看好像不太對勁...」 「... 好像是在往下沈, (呈) 溺水的狀態...」 「我就很有警覺, ... 趕快... 從那大石頭上往下跳, 跳下去, 趕快抓著她, ... 我去救的時候, 那水很深, 然後又很急, 有一點好像是找了一下才把她找到, 那很快就把她抓住, 往回頭游, 這個時候正好有人看到, ... (就過來) 接應, ... 拿一個魚雷浮標來, 就把她帶上來, ...」 「... 她就喝一、兩口水, 神智也沒有昏迷, 也不用做 CPR, 拉起來, (休息一下) ... 她就... 沒事了...」 (S07)

為什麼「泳姿很奇怪、游得很緊張」是溪域發生溺水前之人為方面的危險因素呢? 人們在水中游得很疲累, 或沒有力氣再游時, 他們的泳姿與正常的泳姿是不一樣的 (Smith & Smith, 1994)。此時, 在旁者假如不能夠適時的伸出援手, 那麼他們就會發生溺水事故。再者, 當人們在水中換不過氣來時, 他們會因心裡的急躁而游得很緊張, 肌肉也就會變得更加的僵硬, 此時他們的身體會愈形往下沉, 而且也會游得更加的緊張, 更加的下沉, 最後就會導致溺水的發生。另外, 當人們不作任何的熱身動作, 就下水去游泳, 動作上會比較僵硬, 假如又遇到溪水比較涼, 就會容易造成抽筋; 當然, 此時他們的泳姿也會與正常的不一樣, 不但他們的泳姿很僵硬, 而且也會游得很緊張。若此時不給予適當的協助, 他們就會發生溺水事故。

除此之外, 遊客經常將攜帶前去烤肉之器具或郊遊之食品丟棄在溪旁或水中, 以及上游橋樑與道路施工的廢棄物被丟棄在水中、放置於溪旁, 如鋼筋、泥塊等, 然而春、夏季山區大雨所造成的水流沖刷, 將這些危險的廢棄物堆積於水中或溪底, 若泳客事前沒有仔細探查溪域之實況, 則很容易因踩到、踢到, 或觸到這些易造成傷害的水中廢棄物而引起身體四肢的受傷, 尤其腿部的撕裂傷, 隨而因受傷部位流血過多而造成他們腿部的抽筋, 結果他們就游得很吃力、很緩慢。這時, 旁觀者若不給予任何的協助, 則溺水的發生就無法避免了 (Smith & Smith, 1994)。同樣的, 對於上述不太會游泳的, 經常會因游到對岸卻游不回來的, 以及努力想游出水面的, 都會使他們的泳姿顯得很特別、不正常。

四、「從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳水，比較容易發生溺水事故。假如我們進一步配合上述之研究架構，那麼從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳水，就可以歸類為溪域發生溺水前之人為方面的危險因素。至於溪域水中所潛藏的危機，如水太深、有漩渦、有急流、大石塊、鋼筋、樹枝等物質環境因素，都是使跳水為溪域發生溺水前之直接危險因素。同學、遊伴的譏笑、慫恿，以及自己的逞強、好勝等社會環境因素，則是使跳水為溪域發生溺水前之間接危險因素。

其中有二個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下)，可以輔助說明「從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳水」，可能是溪域發生溺水前之人為方面的危險因素。

「...三峡(大豹溪)那邊有很多人在跳(水)。...他們從馬路上跳到水裡，大概有二、三層高，但危險性在那裡？因為它那地形，指我們(執勤)那個水域，(事實上)別的水域，也一體通用。... (跳水是相當專業的)，... (即使)那專業在跳，一跳的不好，肋骨斷兩根，...。在野外水域，看那地形好，那邊水深夠，但是只要跳水姿勢不正確，打下去，肋骨斷兩根。那同樣的情形也是一樣，有的跳不好，...下去，打得很痛，您看那水是軟的，但是您急速下來的時候，這跟地板沒兩樣，瞬間接觸，與摔在地上是沒兩樣的，它那撞擊力，所以有跳水的，您說為甚麼要注意？因為有時候，您跳下來如果骨折了，姿勢不正確，摔下來肋骨斷了，自己上不來。...它那個地形是天然的地形，高高、低低，不是游泳池，他跳下去的時候，跳到有突出石頭的地方，不曉得，一下去馬上骨頭就撞斷了。...曾經有過，遊客從上面跳下來之時候，撞到底下的石頭，這個肩膀斷掉了。...」(S01)

「...他(青少年)是人家在跳水，他也跟著跳，跳下去他就開始喝水了，...，我們就潛下去找，找了很久仍找不到，結果已經流到下面去了，...當(溺者)拉起來之後(我們)趕快作熱身，看看(他的)瞳孔、呼吸，有很微弱的呼吸，所以就沒有作CPR了，... (只)作復甦姿勢。...大約20分鐘之後，...結果沒事了，...隨後我問他，您會不會游泳，他說不會，我說您不會游泳您怎麼也跳下去了，他說大家都跳下去，我也跳下去了。這種情形很多。像很多年輕人...都是這樣子，跳呀！跳呀！我不敢，大家都跳了，您還不敢跳，您真沒有用，用言語一直取笑您、刺激您，您真沒有用，您真是垃圾，...然後從三峡回到台北的路上還在笑您，明天看到您，還要笑您，下禮拜看到您，還要笑您，您真

沒有用，所以很多年輕人都會想，與其給別人取笑，不如跳下去，您們都敢跳，我爲什麼不敢，誰怕誰，但是他沒有想到別人會游泳，他不會游泳，就是這樣實在很多。...」(S11)

爲什麼「從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳水」是溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素呢？可能的原因很多，一則是因爲溪域的水有多深，有時候很難以肉眼來加以判斷，尤其水流比較湍急的水域，深淺經常會發生改變，而且水中也會有些危險物或突出物，如石頭、鋼筋、水泥與鋼筋混合的石塊等，所以不問溪域水有多深、有沒有危險物，就猛然從高空或從石塊上跳水是非常危險的；一則是因爲跳水原本是一種相當專業的技術，然而青少年卻因看到其他人在跳水而覺得很好玩，自己也就會嘗試去跳水，不但不問溪域的水多深、有沒有危險物，而且也不管自己會不會游泳，就從馬路上、橋上或從石塊上往水中跳。由於他們沒有接受過跳水的專業訓練，所以他們很容易因頭、胸部被水撞擊而發生突然的瞬間昏眩，或者頭部撞到水中潛藏的石頭或尖銳物而發生頭部受傷 (Yamamoto et al.,1992)，以及身體被夾在水中之石縫中等，這些都會導致溺水事故的發生。

再者，對於不會游泳或不太會游泳的青少年，可能被同行的同伴所譏笑或慫恿，他們就會毅然從高空往水中跳，然而萬一水深超過他們的身高（大部分出事的地點，水深都至少三、四公尺），他們在水中就踩不到地，不斷的吃水，隨後因過度的恐慌而發生了溺水。當然，爲了表現他們是帶頭的（很威風），他們也會不管溪域水是否夠深，或自己是否會不會游泳，他們就會勇敢的從石塊上往水中跳。假如水不是很深，他們仍可以踩到底，然而萬一水深超過他們的身高，溺水事件就難以避免了。除此之外，有的青少年身穿著長褲，甚至牛仔褲，就直接從石塊上往水中跳，衣褲將增加泳客的重量，即使他們會游泳，也會提高溺水的可能。

五、「在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水，比較容易發生溺水事故。假如我們進一步配合上述之研究架構，那麼在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水，就可以歸類爲溪域發生溺水前之環境方面的危險因素。

其中有二個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下)，可以輔助說明「在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水」，可能是溪域發生溺水前之環境方面的危險因素。

「...當時就是兩、三對年輕人嘛，男的在教女孩子游泳嘛，剛開始的時候，您制止他，他不聽嘛，他說他們只在淺水區游泳而已，可是他只要再超過一、二

公尺就是急流，靠岸邊比較靜水區的地方教游泳，兩、三個在教，剛開始女孩子不會，教了一段時間，會滑了以後對不對，女孩子就慢慢滑，滑到深水的地方去呀，她一停下來（踩不到底）馬上就溺水了，那男孩子...他只是普通的一般游泳，...救人，他也沒辦法，他也不敢接近，女孩子就一直灌水，最後，還是...叫岸邊的救生員去接近他，...帶那個魚雷浮標...遞給她，她抓著以後再把她拉上來。...（如果）不理她的話，她在那邊上上、下下過不久就下去了，而且只要一公尺遠的話，就是急流，一沖就下去了。...」（S06）

「...一個差不多二十幾歲，剛當兵回來，他稍微會一點點游泳，但不是說很會游啦。那一天，他們就和幾個朋友在那邊跳水，那個地方很深，大概有3米深，但是水流的寬度不是很寬，大概差不多有10米左右，長度比較長啦，最深的地方到下游的地方，大概有30-40公尺，但是最深的地方，它的四周有10-15公尺的一個範圍，他們就在石頭上跳水，他一跳水，跳下去的時候，就嗆到水，而且他本身就是著裝在游泳，他本身沒有穿游泳褲，他本身會一點點游泳，但是他跳下去的那個地方，剛好是一個漩渦的回轉回來，就是水流沖下來的時候，它又往裏面流，所以他要游出來，游不出來，就馬上覺得體力不夠，而且那個地方很深，他就馬上就沈下去，...」（S21）

爲什麼「在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水」，是溪域發生溺水前之環境方面的危險因素呢？可能的原因很多。基本上，溪域之所以危險，主要是由於溪底水位、水流、水溫等不斷在改變，所以無形中就產生我們無法意料的狀況，而且這些狀況都是潛藏著無窮的危機。又由於泳客或遊客大部分是外地來此遊玩的居多（王國川，民2000），他們不但對於所處之溪域不會很熟悉，也都不瞭解水域所暗藏的危機，而且對於所謂的急流、暗流、漩渦等也不是很清楚，所以當他們與水流中的逆勢相對抗時，就不得不竭盡自己的力量（如游不回來、游不出水面、一浮一沉等），最後體力透支、精疲力竭，進而沉沒於水中，溺水事故就發生了。再者，由於民眾經常輕視溪域中所潛藏的危險，以及高估自己的游泳技術或判斷能力，使他們在急流、暗流、漩渦等附近游泳時，比較容易發生溺水事故。

六、「特殊的肢體語言與外表行為」

根據深度訪談之資料分析結果，顯示出現特殊的肢體語言或外表行為時，就可能要發生溺水事故了。假如我們進一步配合上述之研究架構，那麼特殊的肢體語言或外表行為，就可以歸類爲溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素。

其中有二個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例（如下），可以輔助說明「特殊的肢體語言或外表行爲」，可能是溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素。

「...他踩不到底，他被急流一沖，就到深的地方了。...他本身會游泳，但是已經沒力氣了，不過他還會做掙扎的動作。但是掙扎，一般依我們的經驗，我們看得很多了，您一聽到喊救命，您一定要隨時下去。如果我們在那邊考慮的話，可能不會聽到超過十聲的救命聲，因為第一個他踩不到底，他沒有力量，第一個沖上來一公尺，下去踩不到底，第二個沖上來搞不好是八十公分，愈沖愈下去，他下去的時候，他慌張還會喝水，缺乏氧氣，就會構成肌肉痙攣，就抽筋了，就沈下去了，...他一定會喊救命呀！但喊救命的面容很難看，眼睛很大，因為他在掙扎，很恐慌，...救上岸後，臉色很蒼白、很害怕。...」（S09）

「...您會游泳，...姿態是很正常的，您假如是游泳沒力的話，就是姿態都不正常，就好像是溺水的狀態，要往下沈，然後要掙扎要浮起來的那種狀態。還有他也會呼救，...（在我救溺的個案中）有人在底下好像不太對勁，好像是往下沉，一下子又冒上來，手好像往上舉，又呼救的樣子，...我一看她的情況不太對勁，...我就趕快跳下去，...把人救起來。...」再者，「...（會游泳的）那撥水是輕鬆寫意，並且很有力，...不會游泳的話，好像是在掙扎，不是正常的游泳體態，...看到那種情況，那就是有問題，趕快去救，不必等他呼救，他有時可能根本沒有呼救的動作，...」「...您平常是正常的游泳的話，就是輕鬆寫意、快速的前進，悠哉悠哉的游泳，您假如是游泳姿勢不對的話，您一定是有困難，就好像掙扎的情況。...」（S07）

爲什麼出現「特殊的肢體語言或外表行爲」，是溪域發生溺水前之人爲方面的危險因素呢？可能是因爲人體在發生重大的事故前，都會產生極大的防衛；同樣的，當人在發生溺水前，也必然會產生相似的情況。最常見的情況，也許就是水中特殊的肢體語言，如不會游泳者，深陷於深水中，就在水中掙扎或很慌張（Pia, 1986），或者因被水流沖走而手往上舉起（或手抬高）、招手、揮手、亂擺，以及因踩入暗溝中而忽上忽下的現象等都是，所以出現特殊的肢體語言或外表行爲，即暗示著溺水事故即將發生。

對於各種不同的情況，也會出現特殊的肢體語言或外表行爲；如不太會游泳者，會因無法順利的前進，撥水的水花特別大，尤其加上又慌張時，更是水花四處橫飛。這時，也就是要預告要喝到水，接著可能就會發生溺水。另外，上、下起伏不一定（或

一上一下)、一浮一沉,從正常的泳姿來看不像是在游泳時,也是這種個人防衛溺水的常見動作之一。至於會游泳者,也會因腿部抽筋或受傷,在水中作掙扎,以及因精力盡,上下起伏或一浮一沉,這些都是人在發生溺水前可能出現的特殊肢體語言。

除此之外,有時候泳客可能因被水流沖走,但其間可能巧遇有突出物(通常以石塊居多),此時他們會試圖用雙手去緊抱突出物,不過卻礙於面子問題(即不好意思),極可能他們都不敢叫或喊救命,這也是溪域發生溺水前常見的外表行為之一。當然,由於溺水的過程是相當的特殊,溺者通常沒有空檔的時間來進行呼救,所以他們發生溺水時大部分都不會呼叫(Smith & Smith, 1994)。不過,假如有旁人看到,及時喊呼救,那麼這也是發生溺水前相當重要的線索。至於有遊客在喊叫,突然有人喊救命、在呼叫,都是相同的情況,必須儘快的趕過去救援,否則將為時已晚了。

另外,由於人發生溺水前喝到水、嗆到水,甚至更嚴重的緊張性窒息等,都是令人感到相當難過的特殊經驗,所以發生溺水之當時,溺者的表情會出現非常的特別,這也是我們可以偵測到當事人是否發生了溺水的重要關鍵指標之一。通常,對於即將溺水者,他們的表情將相當的難看(如同死人的表情),包括面容難看、眼睛很大(瞳孔放大)、臉色蒼白、很不自在、臉繃起來、頸子拉直等各種表情,所以只要泳客有以上這些特別的表情出現在他們的臉上,那麼我們就必須儘快想辦法去救援,否則溺水事故就無法避免了。

七、「對浮潛裝備之使用不熟悉或不熟練」

根據深度訪談之資料分析結果,顯示對浮潛裝備的使用不熟悉或不熟練,也可能會造成溺水事故的發生。假如我們進一步配合上述之研究架構,那麼對浮潛裝備的使用不熟悉或不熟練,就可以歸類為溪域發生溺水前之人為及媒介方面的危險因素。

其中有一個比較典型的救生員深度訪談資料之轉述範例(如下),可以輔助說明「對浮潛裝備的使用不熟悉」,可能是溪域發生溺水前之人為及媒介方面的危險因素。

「...帶潛水三寶(蛙鏡、蛙鞋、呼吸管)」。有些人是一點點會。...我第三次救溺那一個就是帶呼吸管、蛙鏡,沒有穿(救生衣)...,通常您若很熟練,您帶了這些裝備之後,只要您不慌張,在水裡...不可能溺水,...往往一緊張的時候,您一動,您就沉下去一點點,呼吸管跑水進去,您不是很熟練把水排出來的話,他有可能因為這樣子而溺水。...(這)一次救溺經驗,我感覺是慌張才這樣子。...您只要不慌張,您不會嗆到水,但往往是您慌張。...那一個個人是他游出去,本來是在淺的地方游,然後游一游,就起來站在地上看,結果...就偏到河道中間

的地方，比較深的地方，結果一看踩不到底，就緊張了，一緊張就亂撥了，本來是會游的，會游的用蛙鏡、呼吸管也會出問題，不熟練的話。他就沉下去，一下浮起來，一下沈下去，...我想那一定有問題，...因為您一直作這種動作的話，呼吸管會跑水進去，...」(S01)

爲什麼「對浮潛裝備的使用不熟悉或不熟練」，是溪域發生溺水前之人爲及媒介方面的危險因素呢？原因可能很多，其中之一，可能是因爲浮潛與其相關水域活動的裝備取得相當的容易，民眾可以直接到市面上去購置這些浮潛相關的裝備，如潛水三寶（即蛙鏡、呼吸管、蛙鞋），並直接前往河溪、海洋或其他水域作浮潛；另一方面，出售這些設備的商家並沒有提供充分的使用說明、協助或訓練，所以民眾經常會因使用此裝備不熟或不當，反而發生了溺水事故。根據受訪者之經驗，其中呼吸管使用不當，經常是導致溺水事故發生的直接原因。如在浮潛時，使用呼吸管來呼吸空氣，當我們往下沉下去時，呼吸管會跑水進去。如果很熟練呼吸管之使用法，就可以很容易把水排出去；反之，無法將水排出，就有可能因此而發生了溺水。因此，很多資深的潛水專家，都會建議：對於新式或新型浮潛與其相關水域活動的裝備使用，應該儘可能的先請專業人員臨場指導，接受充分暨正確的訓練，以完全熟練這些裝備的操作方式與程序，以避免或減少對這些裝備使用的不熟練而在溪域上發生了溺水事故。

肆、結論與建議

一、結論

根據本研究進行深度訪談後所整理出來之結果，發現過去台北縣溪域發生溺水有以下幾項主要的危險因素：第一、不太會游泳，不瞭解水域或不諳水性。第二、不當的使用游泳圈或浮具。第三、泳姿很奇怪、游得很緊張。第四、從馬路上、橋上，或石塊上往水中跳（跳水）。第五、在急流、暗流、漩渦等附近游泳、玩水。第六、特殊的肢體語言與外表行爲。第七、對浮潛裝備之使用不熟悉或不熟練。然而，這些危險因素並非完全互相獨立的，事實上經常互相交織影響，這也許就是爲什麼過去對於溺水發生原因之研究始終難以深入或無法突破的理由。因此，防溺工作不可以單獨只從一項危險因素去著手，需要全面性的考量。同樣的，防溺工作也不可以單獨只靠民間團體去救溺或防溺，需要結合政府相關單位、學校、家庭及個人等多方面的努力，才

有可能再減少或降低溺水的頻傳。

二、建議

(一) 防溺工作上之建議

1. 增加或改變防溺宣導之內容與方向：

對於民眾防溺宣導之內容與工作，目前政府機關、民間團體都仍延續過去的方式；然而，本研究發現有不少的危險徵兆與因素，是他們過去所忽略的，所以爲了提高防溺的成效，本研究建請在防溺宣導工作上能參考此研究之發現，增加或改變防溺的內容與方向。

2. 加強救生訓練之防溺知識及勸導技巧：

根據台北縣、市各民間水上救生團體之訓練課程及內容，發現目前他們的水上救生訓練重點，主要是在於如何救溺以及救溺技巧。對於未來實際從事水上救生工作之防溺知識及勸導技巧，大部分都是由總教練或教練個人經驗的傳授；然而，每位教練的實際救溺有很大的差別，甚至有的沒有實際救溺的經驗，所以此研究之結果將可作爲加強救生員防溺知識很好的補充教材。

3. 提高學校夏日防溺宣導之效率：

目前國內各級學校並沒有相關的課程內容教導他們的學生有關於防溺之知識，所以大部分只好利用看板、傳單、告示等方式來加強學生之防溺知識；然而，由於此研究之結果不少都是教育及學校當局所忽略的內容，所以建請在防溺宣導工作上能參考此研究之結果，以增加或改變防溺的內容與方向，提高學校夏日防溺宣導之效率。

4. 提升家庭中父母之防溺常識：

家庭中父母對於防溺常識的不足或欠缺，導致他們對自己子女玩水的疏忽。父母的疏忽經常是造成兒童發生溺水之主要危險因素，所以如何應用各種大眾媒體或宣導等管道，使父母擁有基本的防溺常識，也是降低溺水發生之重要方法。除了以上各項實務上的建議之外，各相關單位、團體與組織彼此之間的合作、支援、協調與配合也是絕對不可或缺的工作。

(二) 未來研究上之建議

1. 擴大至不同溪域與水域發生溺水之危險因素探討：

事實上台北縣仍有不少溪域、海域一再的發生溺水事件，如新店之新店溪、烏來之南、北勢溪，以及東北角、北海岸海域。然而，本研究受限於經費、人力及時間，僅探討三峽大豹溪，所以爲了掌握更完整的水域發生溺水之危險因素，實在有必要將

範圍擴大到其他的溪域與海域。

2. 增加受訪者之人數與範圍：

台北縣、市從事水上救生工作之民間團體組織有很多，如從事溪域救生之新店市義務消防隊、新店同心救難隊、中華水上救生協會等，以及從事海域救生之三芝水上救生協會、海浪救生協會、三重同心救難隊、全國四季潛水游泳會等，然而都不是本研究訪談的對象，所以爲了使水域發生溺水之危險因素建構更完整，增加受訪者之人數與範圍仍有其必要性。

3. 要改採其他不同類型之研究方法：

由於本研究是採取救生員之個別深度訪談，雖然儘可能的從現存的文獻中引進合理的詮釋，但是結果仍有可能偏向個人過份的主觀經驗，所以爲了提高本研究結果的通則性與客觀性，如何從本研究所得之最終結果進行質性資料的轉換，改採其他不同類型之研究方法，以充分驗證水域發生溺水之危險因素，也是未來我們深入探討此問題主要方向之一。

4. 增加水域危險指標之建構：

民眾對於水域的不瞭解經常是溪域發生溺水之主要原因之一，而民眾之所以對水域的不瞭解主要是沒有可供參考之訊息或資料。再者，目前國內並沒有專責機構、研究單位協助建立重要水域之危險指標，以提供民眾在從事各種水域活動前之參考與查詢。因此，爲了減少民眾對水域的不瞭解而造成意外淹死及溺水，儘快建立起各重要水域之危險指標是有其迫切性的。

致 謝

本研究能夠順利的完成，得感謝參與此研究之救生員，熱心口述個人寶貴的經驗及臨場的指導，研究助理簡素蘭小姐，耐心協助轉譯全部深度訪談之錄音資料，以及行政院國科會（NSC 88-2413-H-003-042, 89-2413-H-003-046）提供部分的經費補助。

參考文獻

- 內政部（2000）：內政部八十九年加強防溺措施執行檢討報告。台北市：行政院內政部。
- 王國川（1999）：臺灣地區近二十一年來溺水事件發生之趨勢分析。空大生活科學學報，5，91-112。
- 王國川（2000）：最近三年（85-87）台北縣溺水事件之特徵分析。中等教育，50（6），1-12。
- 汪季範、陳志宏（1999，6月28日）：南勢溪、大豹溪多人險做波臣，救難人員及時救回。中央日報（台北縣地方版），17版。
- 林文榮（1998）：七一九灣潭救生站拯溺事蹟報告。紅十字會臺灣省分會雙和同心救難隊會刊，8，50。
- 林幸雄（1998）：大豹溪守護神。紅十字會台北市分會水上安全工作隊會刊，13，29。
- 吳梓賢（1996）：救溺經驗談。紅十字會臺灣省分會新店同心救難隊會刊，4，49-50。
- 符坤龍（1996）：暑期救生站成功湖站檢討報告。中華民國水上救生協會年刊，85，132-133。
- 黃邦平（1998，7月20日）：少年溺水，鬼門關前轉一圈。自由時報（台北縣地方版），14版。
- 張錫宜（1996）：三峽大豹溪守護記。紅十字會台北市分會義勇救生隊會刊，85，45-46。
- 郭石城（1998，8月3日）：雙妹溪畔留影，失足溺水。中國時報（台北縣地方版），19版。
- 郭石城（1999，7月5日）：溪水暴漲，像萬馬奔騰。中國時報（台北縣地方版），19版。
- 衛生署（2000）衛生統計。台北市：行政院衛生署。
- 劉英純（1998，7月15日）：國中生戲水不慎跌入大豹溪，幸同儕搶救撿回一命。中國時報（台北縣地方版），19版。
- 觀光局（1994）：台灣地區近岸海域遊憩活動範圍劃定與管理。台北市：交通部觀光局。
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Eichelberger, M. R., Gotschall, C. S., Feely, H. B., Harstad, P., & Bowman, L. M. (1990). Parental attitudes and knowledge of child safety: *A national survey*. *American Journal of Diseases of Children*, 144, 714-720.
- Goh, S. H., & Low, B. Y. (1999). Drowning and near-drowning – Some lessons learnt. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 28 (2), 183-188.
- Kemp, A. M., & Sibert, J. R. (1992). Drowning and near drowning in children in the United Kingdom: Lessons for prevention. *British Medical Journal*, 304, 1143-1146.
- Kvale, S. (1996). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Millstein, S. G., & Igra, V. (1995). Theoretical models of adolescent risk-taking behavior. In J. L. Wallander & L. J. Siegel (Eds.), *Adolescent health problems: Behavioral perspectives* (pp.52-71). New York, NY: The Guilford Press.
- National Committee for Injury Prevention and Control (NCIPC)(1989). *Injury prevention: Meeting the challenge*.

American Journal of Preventive Medicine, 5 (Suppl 3) , 1-18.

Pearn, J. H. (1992) . The urgency of immersions. *Archives of Disease in Childhood*, 67 (3) , 257-258.

Pia, F. (1986) . *Drowning facts and myths*. Larchmont, NY: Water Safety Films.

Quan, L., Gore, E. J., Wentz, K., Allen, J., & Novack, A. H. (1989) . Ten-year study of pediatric drownings and near-drownings in King County, Washington: Lessons in injury prevention. *Pediatrics*, 83 (6) , 1035-1040.

Smith, D. S., & Smith, S. J. (1994) . *Water rescue: Basic skills for emergency responders*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book, Inc.

Warneke, C. L., & Cooper, S. P. (1994) . Child and adolescent drownings in Harris County, Texas, 1983 through 1990. *American Journal of Public Health*, 84, 593-598.

Wintemute, G. J. (1990) . Childhood drowning and near-drowning in the United States. *American Journal of Diseases of Children*, 144, 663-669.

Yamamoto, L. G., Yee, A. B., Mathews, W. J., & Wiebe, R. A. (1992) . A one-year series of pediatric ED water-related injuries: The Hawaii EMS-C project. *Pediatric Emergency Care*, 8 (3) , 129-133.

投稿 2003.9.23

修正 2004.4.19

接受 2004.6.3

An Investigation of Risk Factors for Accidental Near Drownings and Drownings at the Creek in Taipei County

Kuo-chang Wang

Abstract

Each year many drownings occur in the waters during their participating in the aquatic activities. The creek is the major place of waters where they often drowned in Taipei County. It is very important to explore the risk factors for accidental near drownings and drownings at the creek in Taipei County. The purpose of this study is to explore the risk factors for accidental near drownings and drownings at the creek in Taipei County – life-saver perspectives via individual deep interviews. The Haddon's phase-factor matrix is the framework of this study, the outlines are made for the interview study, and the interviewee's are life-savers who ever saved near drownings and drownings at Ta-Pa Creek in San-Hsia Town last three years. There found many risk factors before drowning at the creek in this study, including people with swimming not very well or not understanding environmental hazards in the waters, children using flotation devices improperly, people swimming strangely or tensely, people jumping into the creek from the road, the bridge, or the big stone, people swimming toward the deep water, the rush, and the eddy, people with strange body languages and appearances, and people unfamiliar to use skin-diving facilities.

Key words: Taipei County, creeks, accidental drowning, risk factors, deep interview

國中生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之初探研究

黃春太* 姜逸群** 黃雅文*** 張寶仁****

摘要

本研究旨在探討國中生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係。研究對象為台南縣二所國中一、二、三年級學生（不含特殊班級及補校），採用分層叢集抽樣法，抽出21個班級的學生為樣本，有效樣本為830人，施測時間是九十一年十二月至九十二年一月。

結果發現全體受試者的社會技巧平均得分在中上程度，女生的社會技巧顯著高於男生；就年級而言，一年級的社會技巧顯著高於二、三年級。依各分項來看，在人際扶持、社交認知、權威行為等變項，女生顯著高於男生。在人際扶持、權威行為、溝通表達等變項，一年級顯著高於二、三年級。

女生在學業成就顯著高於男生。男生在違規行為顯著高於女生。自尊變項，一年級顯著高於二、三年級。自我效能隨年級升高而降低，且達顯著差異。

權威行為愈差、溝通表達愈好、違規行為愈多、自我效能愈低，則愈有飲酒行為。這些變項對飲酒行為的解釋力為31.4%。

根據研究發現，建議加強國中生的社會技巧訓練，提升自我效能，加強自尊教育，並對有違規行為的學生加強輔導，以減低飲酒行為。對於未來研究方向，建議繼續探討社會技巧、個人能力變項內涵，並針對不同地區的國中生進行研究。

關鍵詞：國中生、社會技巧、個人能力、飲酒行為

* 台南縣立將軍國中教師
** 國立台灣師範大學衛生教育學系教授
*** 國立台北師範學初等教育系教授
**** 新竹市立南華國中教師
通訊作者：黃春太

壹、前言

一、研究緣由

美國人類暨衛生福利部 (Department of Health and Human Services) 於 1993 年指出飲酒會影響個人健康，造成社會問題，耗費社會醫療、公共衛生防治成本 (引自 Scheier & Botvin, 1998)，因此有必要更完整了解早期飲酒行為的原因，以降低慢性酒精疾病的發病率與死亡率。而國外許多研究亦指出，青少年是開始飲酒和使用其他藥物的高危險期 (Barnes & Welte, 1986; Kandel & Logan, 1984; Newcomb & Bentler, 1986)。姜逸群、黃雅文、黃春太 (2002) 分析國內學生飲酒情形，認為國中時期為一個重要的關鍵時期。Ellickson, Hays & Bell (1992)、Kandel & Fause (1975) 也指出，青少年時期飲酒常是物質濫用的開始，其也是藥物中被使用最多的，並且與後續的其他非法藥物的使用有相關聯。

對於影響飲酒行為的相關因素很多，可歸納為個人因素、社會心理因素、家庭因素、同儕因素 (李景美、林秀霞, 1996; 李碧霞, 1999; 劉美媛、周碧瑟, 2001)。其中個人因素係和個人的人格特質有關，指好奇心及冒險傾向、因應壓力能力、人際關係、自信及自我肯定、成就動機方面。從國外研究中 (Botvin & Botvin, 1992; Kandel & Logan, 1984; Newcomb & Bentler, 1986; Petraitis, Flay & Miller, 1995) 發現社會技巧和個人能力是青少年早期飲酒行為的決定因素。故本研究以國中生為研究對象，探討社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係。

由於國中時期正值身體與心理劇烈轉變之時，亦面臨建立同儕網絡和人際關係的挑戰，若無法發展出適當的社會技巧和能力，將會被同儕所拒絕 (Coie, 1990)。因此當青少年處於能力不足的環境中，易導致學業成績低落，喪失自信心，降低自我價值感，自尊的低落，進而自我墮落。問題行為理論 (Problem Behavior Theory) 和自我墮落理論 (Self-Derogation Theory) 指出，此時青少年會漸漸疏離原來的同儕，轉而接觸能接受他們的偏差行為為同儕，以獲得認同，而低自我價值感也促使他們以飲酒、藥物等偏差行為受到接納 (姜逸群、黃雅文, 2000; Scheier, Botvin, Griffin & Diaz, 2000)。所以姜逸群等 (2002) 在國中生飲酒行為的研究中建議：應加強自尊教育、同儕輔導與社會技巧，以減少國中生的飲酒行為。

Combs & Slaby (1977) 認為社會技巧是在某種社會情境中，以特定的方式與他人互動的能力，此方式須符合社會接受度及價值觀。Patrick & Cynthia (1985) 將社會技

巧的定義分為社會能力的需求表現，與一種直接並視情境不同而有的反應行為。Kelly (1987) 提出社會技巧是個體經學習人際間互動使其獲得彼此增強的行為，其認為社會技巧可分為四方面：是一種能力，有增強效果；在人際互動中才會表現出來；為可觀察辨識的態度與行為；是維持人際良好交往的重要條件。陳芳嬪 (1998) 將社會技巧歸納為個體與社會環境互動時，感受到的社會知覺、自我認同之認知概念，以及在人際關係的過程之情緒、感覺，所表現出的口語和非語言的反應行為。由於影響國中生的飲酒行為的因素中，家庭因素及同儕因素是重要影響因素 (姜逸群等, 2002)，因此本研究採用陳芳嬪的社會技巧定義，認為社會技巧是個體在與社會環境互動中，所發展出的人際扶持、社交認知、權威行為、溝通表達等方面。

國內研究對社會技巧測量所採用的變項有：黃德祥 (1989) 以不當交往技巧、適當交往技巧、自負、不合群測量；鄭夙雅 (2001) 以適當的社會技巧、攻擊、敵意、自負與不合群測量；但本研究依研究目的與需要採用李坤崇、陳芳嬪 (1998) 的社會技巧量表，變項包括人際扶持、社交認知、權威行為、溝通表達等四項。

國內對於國中生的社會技巧與性別方面的研究顯示：女生的社會技巧高於男生 (陳芳嬪, 1998；黃德祥, 1989；Riggio, 1986)。鄭夙雅 (2001) 也發現國中女生的適當社會技巧和整體社會技巧顯著高於男生，但男生的攻擊行為顯著高於女生。洪儷瑜 (1996) 指出女生在社會行為與社會問題解決能力表現較男生為佳。而從社會技巧與年級的關係來看，陳芳嬪發現國中一年級的社會技巧高於三年級，而二年級介於兩者之間。鄭夙雅也發現社會技巧隨年級升高而降低。但黃德祥在國中學生之社會技巧相關因素之研究中則發現：國中三年級學生的社會技巧比國中一年級學生為佳。

辭源 (1997) 指出個人是單獨一個人，跟集體相對；而能力是能勝任某項任務的主觀條件；所以個人能力是指自己能勝任某項任務所應具備的條件。依據英國 Management Charter Initiative 於 1991 年所提的個人能力模式，個人能力應具備的內涵如下：(1) 規劃、執行、監督及修正計劃的能力；(2) 與他人有良好的溝通的能力；(3) 展現自己自信與魄力、控制自己情緒與壓力、自我學習與發展的能力；(4) 問題解決與作決定的能力。Scheier & Botvin (1998) 以學業自尊、做決定、自我管理變項來測量個人能力。而 Scheier et al. (2000) 以學業自尊、自我控制知覺、自我強化、問題解決信心、自陳成績等變項來測量個人能力。但本研究依研究目的與需要，將個人能力變項分為結果層面 (包括學業成就、違規行為、自尊) 和心理層面 (自我效能) 來測量。

學業成就是指學生在學校裡，經由一定的課程、教材，透過學習後所得的知識和技能，通常是以學校考試成績或由學業測驗上所獲得的分數代表之 (黃富順, 1974)。

對學校生活的適應能力是個人能力另一種表現，若不能適應學校規定，易有違規行為出現，而楊國樞在1978年歸納青少年的違規行為包括不守秩序、說謊、作弊、打架、逃學、違法行為等（引自林正文，2002）。自尊是透過與他人的動態互動歷程而對自我價值的一種判斷（Coopersmith, 1967）。自我效能是影響個體對相關活動結果控制信念（Bandura, 1977）。

陳江水（2003）、Stickney & Fitzpatrick(1987)發現女生的學業成就較男生好。DuBois & Hirsch（2000）也發現自尊較低者往往較憂鬱，較會被同儕所拒絕和有偏差行為。McBride（1995）以9-12年級學生的研究發現，高自尊的學生較少出現吸菸、濫用藥物等行為。有研究指出學業成就愈低（Diego, Field & Sanders, 2003；Scheier & Botvin, 1998）、自我效能愈差（姜逸群等，2002；葉美玉、黃松元、林世華、姜逸群，2002）者，愈有飲酒行為。Jessor, Turbin & Acosta（1998）也指出學業成就是預防飲酒行為的重要因素。Newcomb & Bentler（1989）認為逃學、違法行為與飲酒行為有關。

國內已有研究對國中生的飲酒行為進行研究（姜逸群等，2002；劉美媛、周碧瑟，2001），也有研究對國中生的社會技巧進行探究（陳芳嬪，1998；黃德祥，1989；鄭夙雅，2001），但仍未對社會技巧與國中生飲酒行為的關係進行研究，且嘗試聯結個人能力與飲酒行為之關係，因此希冀透過本研究的進行，可以瞭解社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係。

二、研究目的

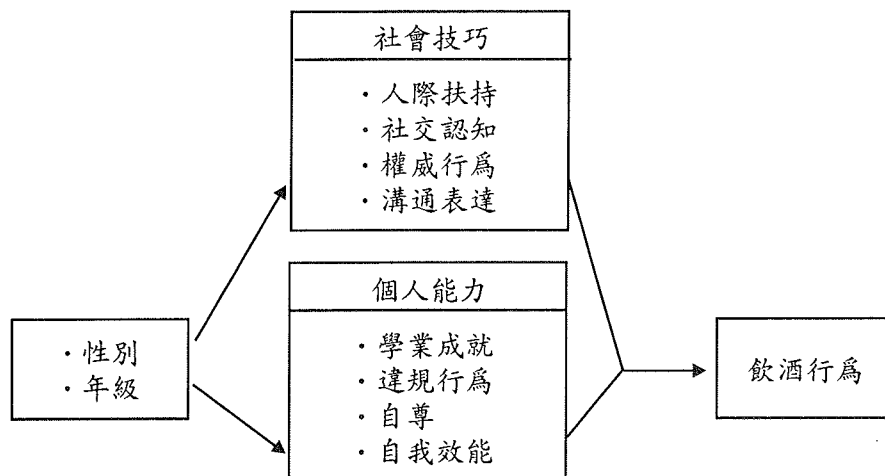
本研究主要目的在探討國中學生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係，分述如下：

- 一、了解國中生的社會技巧之情況。
- 二、了解國中生的個人能力之情況。
- 三、探討國中生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係。

貳、研究方法

一、研究架構

依據本研究之研究目的及參考相關文獻的研究，提出本研究之研究架構（圖一）。



圖一 國中生的社會技巧、個人能力與飲酒行為之初探研究的研究架構

分別探討國中生的社會技巧、個人能力的情況，同時探討社會技巧、個人能力對國中生飲酒行為的影響。

二、研究對象

本研究的母群體依研究者的方便，立意選取就讀於台南縣南新國中、佳里國中二所國中的全體學生（不含特殊班級及補校），為母群體，學生人數 3078 人。以分層叢集抽樣法進行抽樣。抽樣的第一階段是以年級為單位，將學校分成一、二、三年級，考慮學校班級數的比率，以隨機方式抽取樣本班級，被抽中的班級則學生全數為研究樣本。共選取 21 班，有效樣本數 830 人，有效回答率為 99.64%。

三、研究工具

本研究以自編的結構式問卷為研究工具。問卷的設計過程包括編擬問卷初稿，預試及完成問卷。依據研究目的及參考相關文獻設計問卷初稿。另在台南縣鹽水國中進行預試，預試學生計有 135 名，都能在一節課（45 分鐘）時間內作答完畢。預試後，針對各因素題組進行內部一致性評量，並根據分析結果及學生填答情形修訂問卷完稿。問卷內容包括：個人基本資料、飲酒行為、社會技巧、個人能力。分述如下：

（一）飲酒行為

飲酒行為變項詢問國中生過去一年的飲酒頻率，選項分為沒有喝過、幾乎沒有喝過（平均一個月不到 1 次）、偶爾喝過（平均一個月 1-2 次）、時常喝（平均一個月 3-4 次）、經常喝（平均每週 2-3 次）、幾乎天天喝（平均每週 4 次以上），程度愈高表示過去一年內的飲酒行為的程度愈高。

(二) 社會技巧

社會技巧變項採用李坤崇、陳芳嬪(1998)依國中實際情況、國中教師經驗,社會技巧理論與文獻,並參酌有關社會技巧或社會行為的測量工具編製而成的社會技巧量表。內容由人際扶持、社交認知、權威行為、溝通表達四個分量表,以及二個誠實指標所組成,全量表共三十四題。量表計分以 Likert 四點量表計分方式,正向題依「總是如此」、「時常如此」、「很少如此」、「幾乎沒有」分別計分為 4、3、2、1,負向題依序計分為 1、2、3、4。

「人際扶持」分量表共八題,係指傷心、難過或有困難時,朋友互相幫忙與扶持,分數愈高表示與他人相扶持的能力愈好,其信度之 Cronbach's α 值為.79。「社交認知」共八題,係指對交友技巧、與朋友相處及對朋友的認知,分數愈高表示社交行為愈良好,其信度之 Cronbach's α 值為.77。「權威行為」共八題,係指遵守師長管教與規定、解決問題的方式、別人對自己順從的情形,分數愈低表示愈不遵從師長管教、對他人愈具有攻擊及支配性,其信度之 Cronbach's α 值為.81。「溝通表達」共八題,係指對師長陌生人朋友表達自己的想法、請求協助或拒絕,分數愈高表示與他人溝通表達的能力愈好,其信度之 Cronbach's α 值為.76。

(三) 個人能力

個人能力變項分為學業成就、違規行為、自尊、自我效能。學業成就變項詢問學生段考成績在班上的排名,選項分為後面三分之一、中間三分之一、前面三分之一,計分依序為 1、2、3,程度愈高表示學業成就愈好。違規行為變項則詢問學生違反學校規範的情形,選項分為未曾受過處分、曾受申誡或警告以上處分。自尊變項則採用 Rosenberg 所編製的自尊量表(引自 Crowe, 2002),全量表共十題,詢問對自己所抱持的態度。量表計分以 Likert 四點量表計分方式,正向題依「非常同意」、「同意」、「不同意」、「非常不同意」分別計分為 4、3、2、1,負向題依序計分為 1、2、3、4,分數愈高表示自尊愈好,其信度之 Cronbach's α 值為.78。自我效能變項採用姜逸群等(2002)所編製的自我效能量表,題目共七題,詢問學生在各種情況下,對拒絕飲酒行為的把握度。選項採用以 Likert 五點量表計分方式,分為「非常沒有把握」、「沒有把握」、「不一定」、「有把握」、「非常有把握»,依序計分為 1、2、3、4、5,分數愈高表示自我效能愈好,愈能拒絕飲酒行為,其信度之 Cronbach's α 值為.94。

四、資料收集

本研究之調查實施前,由研究者事先擬定標準化施測歷程與說明,供各校協助施

測人員參考，期能將測試之誤差減至最低，使研究更為嚴謹。與學校聯繫後，在九十一年十二月至九十二年一月期間，研究員親赴樣本學校，由研究者與學校安排人員一起施測，採集體自填問卷方式收集資料，以一節課進行調查，並解答學生所提出問題。

五、資料分析

本研究問卷回收後，剔除填答不完全之問卷，將有效問卷進行資料譯碼、鍵入及校對，再利用 spss 10.0 之視窗版進行統計分析。使用的統計方法，類別變項以頻次分布及百分率、 χ^2 進行描述，等距變項則以平均數、標準差、t 檢定、變異數分析進行描述，並以複迴歸進行多變項分析，以瞭解影響國中生飲酒行為的社會技巧、個人能力的因素。對於各個項目的分析，如遇缺失值，則將其排除在分析之外。

參、結 果

一、研究對象的基本資料

本研究就性別來看，男生共 410 人，佔 49.4%，女生共 420 人，佔 50.6%；以年級來看，一年級共 284 人，佔 34.2%，二年級共 274 人，佔 33.0%，三年級共 272 人，佔 32.3%。

二、研究對象的飲酒行為

由表一知，詢問過去一年喝酒的情形，發現經常喝者佔 0.6%，時常喝者佔 1.0%，偶爾喝者佔 11.5%，而過去一年幾乎沒有喝和沒有喝過者佔 87.0%。由此結果可知，國中生每個月至少喝酒 1-2 次以上者佔 13.1%。就性別來看，男生每個月至少喝酒 1-2 次以上者佔 16.2%，女生佔 9.9%。就年級來看，一年級佔 6.0%，二年級佔 14.4%，三年級佔 19.1%。此一結果與姜逸群等(2002)對臺灣地區國中生飲酒行為的調查結果相似，雖然本研究立意選取二所國中為樣本，但結果仍與全國性樣本差異不大，顯示本研究結果有某種程度的參考意義。

三、研究對象之社會技巧

由表二知，全體 830 名受試者在整體社會技巧情形，其平均總分為 99.60 分，每題平均得分 3 分以上，若以總分滿分為 128 分，每題最高分為 4 分做比較，顯示社會技巧在中上程度。以性別來看，男生的社會技巧平均分數為 96.90 分，女生的社會技巧平均分數為 102.22 分，經 t 檢定後，達顯著差異 ($t=-7.01$, $p<.001$)，即女生的社會技巧

表一 性別、年級之飲酒行為次數分配表 (N=830)

變項	沒有喝過		幾乎沒有喝過		偶爾喝		時常喝		經常喝		幾乎天天喝	
	人數	百分率	人數	百分率	人數	百分率	人數	百分率	人數	百分率	人數	百分率
	508	61.4	212	25.6	95	11.5	8	1.0	5	0.6	0	0.0
性別												
男生	217	53.2	125	30.6	57	14.0	5	1.2	4	1.0	0	0.0
女生	291	69.3	87	20.7	38	9.0	3	0.7	1	0.2	0	0.0
年級												
一年級	213	75.0	54	19.0	16	5.6	1	0.4	0	0.0	0	0.0
二年級	163	59.9	70	25.7	38	14.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0
三年級	132	48.5	88	32.4	41	15.1	6	2.2	5	1.8	0	0.0

較男生好。以年級來看，一年級的社會技巧平均分數為 102.38 分，二年級平均分數為 98.84 分，三年級的平均分數 97.47 分，經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=14.77, p<.001$)，經薛費事後比較法檢定後，發現一年級之社會技巧顯著高於二、三年級，而二、三年級則無顯著差異。從各分量表整體反應方面來看人際扶持的平均分數為 23.09 分，社交認知為 27.70 分，權威行為為 26.65 分，溝通表達為 22.1 分，顯示社交認知、權威行為得分較高，而人際扶持、溝通表達得分較低。以各分量表每題平均分數來看，人際扶持、溝通表達每題平均分數未達 3 分，顯示國中生在人際扶持及溝通表達方面，未達到經常使用這類技巧的情況。

以人際扶持之性別而言，男生平均得分為 21.22 分，女生為 24.90 分，經 t 檢定後，達顯著差異 ($t=-11.72, p<.001$)，女生的人際扶持顯著高於男生，即女生較能與他人相互扶持。就年級來看，一年級的平均得分為 23.90 分，二年級為 22.89 分，三年級為 22.43 分，經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=6.76, p<.01$)，事後比較採薛費法檢定，發現一年級的人際扶持高於二、三年級，而二、三年級則無顯著差異，顯示一年級學生較能與他人相互扶持。

以社交認知之性別而言，男生平均得分為 27.39 分，女生為 27.99 分，經 t 檢定後，達顯著差異 ($t=-2.43, p<.05$)，女生的社交認知顯著高於男生，即女生的社交行為顯著較男生好。就年級來看，一年級的平均得分為 27.82 分，二年級為 27.68 分，三年級為 27.58 分，經 F 檢定後，未達顯著差異 ($F=0.31, p>.05$)。

以權威行為之性別而言，男生平均得分為 25.99 分，女生為 27.29 分，經 t 檢定後，達顯著差異 ($t=-4.72, p<.001$)，女生在權威行為顯著較男生好，即女生較會遵從師長

管教，較不具攻擊及支配性。就年級來看，一年級的平均得分為 27.66 分，二年級為 26.57 分，三年級為 25.67 分，經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=18.05, p<.001$)，事後比較採薛費法檢定，發現一年級在權威行為較二、三年級好，而二年級之權威行為較三年級好，顯示一年級學生較會遵從師長管教，較不具攻擊及支配性。

表二 國中生之社會技巧摘要表 (N=830)

數 值	整體社會技巧		人際扶持		社交認知		權威行為		溝通表達	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
總反應	99.60	11.18	23.09	4.87	27.70	3.58	26.65	4.00	22.11	4.63
性 別										
男 生	96.90	10.80	21.22	4.63	27.39	3.64	25.99	4.29	22.25	4.60
女 生	102.22	10.94	24.90	4.39	27.99	3.51	27.29	3.59	21.97	6.65
年 級										
一年級	102.38	11.17	23.90	4.90	27.82	3.62	27.66	3.43	22.94	4.45
二年級	98.84	11.04	22.89	4.70	27.68	3.57	26.57	4.37	21.58	4.87
三年級	97.47	10.78	22.43	4.90	27.58	3.57	25.67	3.91	21.79	4.46

註：1. 整體社會技巧，男女生經 t 檢定， $t=-7.01, p<.001$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 821)}=14.77, p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級高於二、三年級。
 2. 人際扶持方面，男女生經 t 檢定， $t=-11.72, p<.001$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 821)}=6.76, p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級顯著高於二、三年級。
 3. 社交認知方面，男女生經 t 檢定， $t=-2.43, p<.05$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 825)}=0.31, p>.05$ 。
 4. 權威行為方面，男女生經 t 檢定， $t=-4.72, p<.001$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 826)}=18.05, p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級高於二年級，二年級高於三年級。
 5. 溝通表達方面，男女生經 t 檢定， $t=0.75, p>.05$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 826)}=7.17, p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級高於二、三年級。

以溝通表達之性別而言，男生平均得分為 22.25 分，女生為 21.97 分，經 t 檢定後，未達顯著差異 ($t=0.75, p>.05$)。就年級來看，一年級的平均得分為 22.94 分，二年級為 21.58 分，三年級為 21.79 分，經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=7.17, p<.001$)，事後比較採薛費法檢定，發現一年級的溝通表達高於二、三年級，而二、三年級則無顯著差

異，顯示一年級學生與他人溝通表達的能力較二、三年級學生好。

四、研究對象之個人能力

由表三知，國中生的學業成就在中間三分之一者佔 44.4%，前面三分之一者佔 30.6%。以性別來看，男生學業成就在中間三分之一者佔 43.9%，前面三分之一者佔 25.7%；女生學業成就在中間三分之一者佔 44.9%，前面三分之一者佔 35.3%。學業成就經轉換分數後，男生的平均值為 1.95 分，顯示男生學業成就的平均不到中間三分之一，女生平均值為 2.16 分，顯示女生學業成就的平均值高於在中間三分之一的學生，在經 t 檢定後，達顯著差異 ($t=-3.91, p<.001$)，女生在學業成就上顯著高於男生。在違規行為方面，在校期間曾受申誡或警告以上的處分者佔 17.7%。依性別來看，男生曾有違規行為者佔 23.6%，女生曾有違規行為者佔 12.0%，經卡方檢定後，達顯著差異 ($\chi^2=18.76, p<.001$)，男女生在違規行為上有顯著差異，即男生較女生易觸犯校規而有違規行為。在自尊方面，其平均總分為 26.77 分，每題平均得分不到 3 分，若與總分 40 分，每題最高分為 4 分做比較，顯示國中生對自己的自尊尚感到滿意。以性別來看，男生的平均得分為 27.02 分，女生的平均得分為 26.53 分，經 t 檢定後，未達顯著差異 ($t=1.65, p>.05$)。以年級來看，一年級之自尊平均得分為 27.89 分，二年級為 26.34 分，三年級為 26.03 分。經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=16.04, p<.001$)，事後比較採薛費法檢定，發現一年級之自尊顯著高於二、三年級，而二、三年級則無顯著差異。在自我效能方面，其平均總分為 27.20 分，每題平均得分接近 4 分，若以總分滿分為 35 分，每題最高分為 5 分做比較，顯示國中生自己對拒絕活動結果的控制信念有把握。以性別來看，男生的平均得分為 26.76 分，女生的平均得分為 27.62 分，經 t 檢定後，未達顯著差異 ($t=-1.79, p>.05$)。以年級來看，一年級之自我效能的平均得分為 30.14 分，二年級為 26.79 分，三年級為 24.53 分。經 F 檢定後，達顯著差異 ($F=53.22, p<.001$)，事後比較採薛費法檢定，發現一年級之自我效能顯著高於二、三年級，而二年級之自我效能顯著高於三年級，顯示國中生自我效能隨年級升高而降低。

表三 國中生之個人能力摘要表表 (N=830)

變 項	總反應	性 別		年 級			
		男 生	女 生	一年級	二年級	三年級	
學業成就							
後面三分之一	人 數	204	122	82	72	64	68
	百分率	25.0	30.4	19.8	25.7	23.7	25.7
中間三分之一	人 數	362	176	186	125	125	112
	百分率	44.4	43.9	44.9	44.6	46.3	42.3
前面三分之一	人 數	249	103	146	83	81	85
	百分率	30.6	25.7	35.3	29.6	30.0	32.1
違規行爲							
無違規行爲	人 數	674	308	366	261	230	183
	百分率	82.3	76.4	88.0	93.5	84.9	68.0
有違規行爲	人 數	145	95	50	18	41	86
	百分率	17.7	23.6	12.0	6.5	15.1	32.0
自 尊	平均數	26.77	27.02	26.53	27.89	26.34	26.03
	標準差	4.25	4.05	4.43	4.18	3.98	4.35
自我效能	平均數	27.20	26.76	27.62	30.14	26.79	24.53
	標準差	6.85	7.04	6.65	5.48	6.69	7.13

- 註：1.學業成就變項經轉換分數後，男生平均值=1.95，女生平均值=2.16，經 t 檢定， $t=-3.91$ ， $p<.001$ 。
 2.違規行爲變項性別經卡方檢定， $\chi^2=18.76$ ， $p<.001$ 。
 3.自尊變項性別經 t 檢定， $t=1.65$ ， $p>.05$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 825)}=16.04$ ， $p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級顯著高於二、三年級。
 4.自我效能變項性別經 t 檢定， $t=-1.79$ ， $p>.05$ ；年級經 F 檢定， $F_{(2, 825)}=53.22$ ， $p<.001$ ，以薛費法檢定進行事後比較，一年級顯著高於二年級，二年級顯著高於三年級。

五、社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係

(一) 社會技巧與飲酒行為之相關

社會技巧與飲酒行為之相關，由表四知，社會技巧除溝通表達外，人際扶持、社交認知、權威行爲與飲酒行為呈顯著負相關，相關係數分別為-.13、-.07、-.33。即人際扶持愈差、社交認知愈差、權威行爲愈差，則愈有飲酒行為，顯示愈不能與他人相互扶持、社交行為愈差、愈具攻擊及支配性者，愈有飲酒行為。

(二) 個人能力與飲酒行為之相關

個人能力與飲酒行為之相關，其中違規行爲屬類別變項不進行分析，由表四知，個人能力的學業成就、自尊、自我效能變項與飲酒行為呈顯著負相關，相關係數分別為-.10、-.12、-.50。即學業成就愈低、自尊愈低、自我效能愈低者，則愈有飲酒行為，

顯示成績愈差、自尊愈差、對自己愈沒有把握的人，愈有飲酒行為。

表四 社會技巧、個人能力與飲酒行為之相關表

變項	飲酒行為	人際扶持	社交認知	權威行為	溝通表達	學業成就	自尊	自我效能
飲酒行為	1.000							
人際扶持	-.126**	1.000						
社交認知	-.073*	.249**	1.000					
權威行為	-.328**	.159**	.379**	1.000				
溝通表達	.006	.007	.411**	.313**	1.000			
學業成就	-.099**	.213**	.098**	.063	.037	1.000		
自尊	-.124**	.206**	.208**	.201**	.293**	.180**	1.000	
自我效能	-.504**	.236**	.116**	.383**	.126**	.110**	.255**	1.000

*p<.05 **p<.01

六、社會技巧、個人能力與飲酒行為之複迴歸分析

為了瞭解社會技巧、個人能力對飲酒行為的影響，以社會技巧、個人能力為自變項，在控制性別、年級的情況下，以國中生的飲酒行為為依變項，進行複迴歸分析。其中性別、違規行為為類別變項，在統計分析前先轉換為虛擬變項，再進行複迴歸分析。所有自變項在進行複迴歸分析之前，同時藉由容忍度、膨脹係數、條件指標的輔助，進行多元共線性診斷，以瞭解自變項彼此之間是否有高度直線相關存在，結果容忍度值在.688至.886之間，膨脹係數的值在1.128至1.454之間，顯示預測變項間的共線性不高。

以社會技巧、個人能力來預測國中生過去一年的飲酒行為（見表五），發現社會技巧的權威行為、溝通表達，個人能力的違規行為、自我效能，是影響國中生飲酒行為的顯著預測因素，其中權威行為、自我效能，與飲酒行為呈負相關；溝通表達、違規行為，與飲酒行為呈正相關。即權威行為愈差、溝通表達愈好、違規行為愈多、自我效能愈低者，則愈有飲酒行為，顯示愈具攻擊及支配性、與他人溝通表達能力愈良好、愈有違規行為、對自己愈沒有把握者，愈有飲酒行為。另外性別亦是國中生飲酒重要影響因素，這些變項對飲酒行為的解釋力為31.4%。其中以自我效能對飲酒行為的影響最強，權威行為、溝通表達次之。

以社會技巧、個人能力來預測國中男生過去一年飲酒行為（見表六），發現社會技巧的權威行為、個人能力的自我效能，是影響國中男生飲酒行為的顯著預測因素，權威行為、自我效能與飲酒行為為負相關。即權威行為愈差、自我效能愈低者，則愈有飲酒行為，顯示國中男生愈具攻擊及支配性、對自己愈沒把握者，愈有飲酒行為。

以社會技巧、個人能力來預測國中女生過去一年飲酒行為（見表六），發現社會技巧的權威行為、溝通表達，個人能力的違規行為、自我效能，是影響國中女生飲酒行為的顯著預測因素，權威行為、自我效能與飲酒行為負相關；溝通表達、違規行為，與飲酒行為呈正相關。即權威行為愈差、溝通表達愈好、違規行為愈多、自我效能愈低者，則愈有飲酒行為，顯示國中女生愈具攻擊及支配性、與他人溝通表達能力愈良好、愈有違規行為、對自己愈沒把握者，愈有飲酒行為。

影響男、女生飲酒行為的因素，共同因素是權威行為、自我效能；女生尚受溝通表達、違規行為的影響。無論男生或女生，以自我效能的影響最強。

表五 社會技巧、個人能力與飲酒行為之複迴歸分析表

自變項	依變項			
	飲酒行為			
	原始迴歸係數	原始標準誤	標準化迴歸係數	t 值
社會技巧				
人際扶持	1.014E-02	.006	.063	1.827
社交認知	7.858E-04	.008	.004	.104
權威行為	-3.433E-02	.007	-.174***	-4.936
溝通表達	2.028E-02	.006	.119***	3.510
個人能力				
學業成就	-3.178E-02	.033	-.030	-.971
違規行為	.187	.066	.092**	2.823
自尊	-1.460E-03	.006	-.008	-.240
自我效能	-4.794E-02	.004	-.420***	-12.245
年 級	4.190E-02	.031	.044	1.356
性 別	.178	.051	.114***	3.478
常 數	2.959	.268		11.062
R	.568			
R ²	.322			
Adjusted R ²	.314			
F	37.694***			

註：1.性別為虛擬變項，0=女性。

2.違規行為為虛擬變項，0=無違規行為。

3. **p<.01 ***p<.001。

表六 社會技巧、個人能力與男生、女生飲酒行為之複迴歸分析表

自變項	依變項	男生飲酒行為			女生飲酒行為		
		原始迴歸係數	原始標準誤	標準化迴歸係數	原始迴歸係數	原始標準誤	標準化迴歸係數
社會技巧							
	人際扶持	1.478E-02	.009	.08	4.775E-03	.007	.03
	社交認知	3.933E-04	.012	.00	6.296E-04	.010	.00
	權威行為	-2.899E-02	.011	-.15**	-3.764E-02	.009	-.19***
	溝通表達	1.474E-02	.009	.08	2.455E-02	.007	.16***
個人能力							
	學業成就	2.221E-03	.053	.00	-5.695E-02	.040	-.06
	違規行為	.152	.092	.08	.284	.094	.13**
	自尊	1.473E-02	.010	-.07	6.568E-03	.007	.04
	自我效能	-4.845E-02	.06	-.41***	-4.902E-02	.005	-.46***
	常數	3.433	.386		3.035	.315	
R		.509			.613		
R ²		.259			.376		
Adjusted R ²		.243			.363		
F		16.761***			30.176***		

註：1. 違規行為為虛擬變項，0=無違規行為。

2. **p<.01 ***p<.001。

肆、討 論

根據本研究目的與問卷調查結果，提出以下討論：

一、國中生的社會技巧

(一) 國中生的社會技巧之現況

由本研究結果知，全體受試者的整體社會技巧在中上程度。從各分量表來看，社會技巧各變項的得分分別為社交認知 27.70 分、權威行為 26.65 分、人際扶持 23.09 分、溝通表達 22.11 分。在社交認知、權威行為方面，平均每題得分在 3 分以上，但在人際扶持、溝通表達方面，平均每題得分未達 3 分。顯示國中生在人際扶持及溝通表達方面，未達到經常使用此方面技巧的程度。

(二) 男女生在社會技巧的差異情形

本研究結果顯示，女生在整體社會技巧顯著優於男生，此結果與陳芳嬪（1998）、黃德祥（1989）、鄭夙雅（2001）、Riggio（1986）的結果相同。可能的原因之一，如同Riggio所述，其認為由於女生較受社會文化規範的限制，因此，女生較能依循社會規範作反應，而在人際情境中表現較佳的社會技巧。

從分量表來看，本研究結果顯示，女生在人際扶持、社交認知、權威行為顯著較男生好。洪儷瑜（1996）指出女生在社會行為與社會問題解決歷程的表現較男生為佳，鄭夙雅（2001）也發現女生在適當的社會技巧顯著高於男生，男生在攻擊行為顯著高於女生，與本研究結果相同。由研究結果顯示須對國中男生加強人際扶持、社交認知、權威行為等方面的社會技巧訓練，以使男生獲得正向且適切的社會技巧，使其能冷靜思考、自我反省、檢討不當行為，滿足心理需求，增強其人際交往能力，使其改善同儕關係，減少偏差行為發生。

(三) 一、二、三年級在社會技巧的差異情形

由本研究結果知，一年級學生的整體社會技巧顯著高於二、三年級學生，而二、三年級學生則無顯著差異。本研究結果與陳芳嬪（1998）、鄭夙雅（2001）之結果相似，但與黃德祥（1989）不同，其結果是三年學生的社會技巧較一年級學生為佳。其可能的原因可能是低年級較高年級的學生遵循師長的指示行事，與同儕的互動頻繁，適當的表達內心的感受，與別人多作溝通，與友伴的關係適應良好。由於本研究結果顯示愈低年級的國中生社會技巧愈高，而愈高年級的國中生社會技巧愈低，因此有必要在國中生社會技巧變差之前進行教育介入，以解決國中生所面臨的問題。從分量表來看，本研究結果顯示，一年級學生在人際扶持、權威行為、溝通表達方面，顯著較二、三年級學生好，因此可從人際扶持、權威行為、溝通表達三方面加強高年級的社會技巧。

二、國中生的個人能力

(一) 學業成就之情形

由本研究結果顯示，女生的學業成就顯著較男生好。此結果與陳江水（2003）、Stickney & Fitzpatrick（1987）之結果相同。影響男女生學業成就差異的因素很多，包括父母態度、學習習慣、成就動機、心理特質等。在眾多原因中，可能的原因之一是，在學業方面，女生用功狀況普遍比男生好，可能是女生優於男生，且有顯著差異的原因。至於詳細原因須再進一步探討。

(二) 違規行為之情形

由本研究結果顯示，男生的違規行為顯著較女生高。可能的原因是，男生較有好奇心、喜歡冒險、不喜歡遵守規定，所以較容易有違規行為。再者，在國中階段，若常常出現違規行為，則此類學生較易伴隨出現偏差行為，因此，有必要加強對違規行為的學生進行輔導，以減少其偏差行為。

(三) 自尊之情形

由本研究結果顯示，國中生自尊平均得分在中上程度，顯示國中生對自我的評價尚滿意。性別上雖無顯著差異，但男生的平均得分高於女生。另外本研究也顯示，一年級學生在自尊的平均得分顯著高於二、三年級學生，但二、三年未達顯著差異。國中一年級學生在經過一年的學習與適應國中生活時，可能面臨學業或生活適應上的挫折而無法處理，喪失自信心，降低自我價值感，致使在國二、國三時，導致其自尊降低，因此對國中生的自尊教育確有其必要性。

(四) 自我效能之情形

由本研究結果顯示，國中生的自我效能平均得分在中上程度，顯示國中生自己對活動結果的控制信念愈有把握。性別上雖無顯著差異，但男生的平均得分高於女生。在年級上，自我效能的平均得分隨著年級的升高而降低，且達顯著差異，顯示年級愈高對自己愈沒有把握，愈容易受到場合、同儕的影響，而無法拒絕誘惑。為避免自我效能隨年級升高而降低，因此宜從一年級開始加強拒絕的技巧，以增強國中生的自我效能。

三、社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係

(一) 飲酒行為的預測因素

由本研究結果顯示，權威行為愈差、溝通表達愈好、愈有違規行為、自我效能愈差者，愈有飲酒行為，即愈具攻擊及支配性、與人溝通表達愈良好、愈有違規行為、對自己愈沒把握者，愈有飲酒行為。違規行為之結果與 Newcomb & Bentler (1998) 相似，自我效能之結果與姜逸群等 (2002)、葉美玉等 (2002) 相同。但自尊、學業成就不是預測國中生飲酒行為的重要因素，在自尊則與 McBride (1995) 的結果不同。學業成就則與 Diego et al. (2003)、Jessor et al. (1998) 的結果不同。由本研究之結果無法驗證學業成就、自尊與飲酒行為之關係。溝通表達與飲酒行為之關係，根據 Baumrind (1991)、Scheier & Botvin (1998) 解釋，認為在飲酒、吸食大麻等社會所能接受的物質上，有這些行為的青少年會比沒有這些行為的同儕有較好的社會技巧。黃德祥 (1994)

也指出飲酒、吸菸傳統上是被容許的，且適當的飲酒可以增進人際情誼。換言之，飲酒行為本身即是社交性行為，所以飲酒較多的學生會運用飲酒來作為溝通表達的工具，導致溝通表達能力較好者，其飲酒行為較高。因此在對國中生進行社會技巧、個人能力訓練時，宜從減少權威行為及違規行為、增加拒絕的技術著手，以降低其飲酒行為。

(二) 自我效能是飲酒行為的重要影響因素

本研究從社會技巧、個人能力對國中生飲酒行為的影響因素中，可發現自我效能是最重要影響因素，而姜逸群等(2002)、葉美玉等(2002)的研究也發現自我效能是飲酒行為重要影響因素，顯示國中生對於環境中有關飲酒的誘惑，能有把握拒絕者，較不會有飲酒行為。因此，在對國中生進行飲酒教育時，應加強訓練國中生拒絕的技巧，增強其拒絕飲酒的自我效能，以減少飲酒行為。

(三) 影響男女生飲酒行為的因素不同

社會技巧、個人能力影響男生飲酒行為的因素是權威行為、自我效能，而影響女生飲酒行為的因素是權威行為、自我效能、溝通表達、違規行為。對男女生飲酒行為的教育宜針對其影響因素，設計適合男女生的教材進行飲酒教育。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 社會技巧現況

國中生的社會技巧在中上程度。女生在整體社會技巧、人際扶持、社交認知、權威行為顯著優於男生。一年級學生在整體社會技巧、人際扶持、權威行為、溝通表達優於二、三年級學生。研究結果顯示須男生須加強人際扶持、社交認知、權威行為之社會技巧。

(二) 個人能力現況

女生學業成就顯著較好，男生較有違規行為。自尊以一年級最好，且顯著高於二、三年級。自我效能隨年級升高而降低，且達顯著差異。研究結果顯示須加強國中生的自尊及自我效能，並注意違規行為所產生的負面影響。

(三) 社會技巧、個人能力與飲酒行為之關係

社會技巧的權威行為、溝通表達，個人能力的違規行為、自我效能，是影響國中生飲酒行為的顯著預測因素。性別亦是國中生飲酒行為重要影響因素，這些變項對飲

酒行為的解釋力為31.4%。自我效能對飲酒行為的影響最強，權威行為、溝通表達次之。研究結果顯示社會技巧、個人能力會影響國中生飲酒行為，且影響男女生飲酒行為的因素不同，因此宜針對其影響因素，設計適合男女生的教材進行飲酒教育。

二、建議

(一) 國中生加強社會技巧訓練，增進其社會適應能力

由本研究結果發現男生需要加強人際扶持、社交認知、權威行為的社會技巧。透過教導適當的社會技巧，增進他們社會適應的能力，人際互動的能力、良好溝通的能力，例如傾聽、語言表達、拒絕藝術、同理心、自我覺察的認知能力、尊重接納他人的態度。

(二) 提昇學生自我效能可預防飲酒行為

自我效能是國中生飲酒行為極重要的影響因素，顯示在進行飲酒教育時，應跳脫只偏重飲酒相關知識的教育，應提升國中生對飲酒誘惑的拒絕，增進國中生自我效能，來降低國中生的飲酒行為。

(三) 對違規行為學生加強輔導

國中生的違規行為容易導致偏差行為，產生問題行為、自我墮落，而有飲酒行為、藥物濫用行為，因此，在學校進行飲酒教育時，對於違規行為的學生，可結合教訓輔導三合一，整合學校資源，對有違規行為的學生進行輔導。

(四) 加強國中生的自尊教育

當青少年有不安全的感覺、能力不足時，易喪失自信心，降低自我價值感，進而有飲酒、藥物等偏差行為，因此在進行飲酒教育時，應著重青少年自尊的建立，建立他們的自信心、自我價值感，使其當無法獲得歸屬感、認同感，而有挫折、失敗的感覺時。不會因此自我墮落，選擇飲酒、藥物等偏差行為。

三、研究限制及未來研究建議

(一) 擴大研究範圍

本研究採立意取樣，研究對象只限於台南縣二所國中學生，故在推論時有其限制性，建議未來研究可擴大取樣的地區範圍，或進行城鄉比較，研究對象亦可擴大至高職研究對象範圍，以進一步確認社會技巧、個人能力與飲酒行為的關係。

(二) 個人能力的內涵可再進一步探討

本研究對國中生個人能力變項，是從結果層面和心理層面來測量，與國外研究係從個人能力所應具備的知能來測量，有所不同，在建構有關國中生個人能力變項概念

的內涵時，可再進一步的探討，以完整呈現個人能力變項的內涵，並發展適合國中生的個人能力量表。

致 謝

本篇研究的完成要感謝問卷施測及預試的三所學校，分別是台南縣佳里國中、南新國中、鹽水國中。並感謝協助問卷施測的黃美芳老師、陳進長老師、蔡孟哲老師。對於陳芳嬪老師同意引用問卷深表謝意。

參考文獻

一、中文部份

- 林正文（2002）：青少年問題與輔導。台北：五南圖書出版公司。
- 李坤崇、陳芳嬪（1998）：社會技巧量表。國立成功大學教育研究所（未出版）。
- 李景美、林秀霞（1996）：青少年藥物濫用行為分析—相關文獻回顧。中等教育，47（2），124-137。
- 李碧霞（1999）：青少年藥物濫用問題與學校藥物教育之探討。學校衛生，34，49-66。
- 洪儷瑜（1996）：青少年社會能力研究。中華輔導學報，4，45-68。
- 姜逸群、黃雅文（2000）：國中生飲酒者與未飲酒者在生活狀況上之比較研究。衛生教育學報，14，17-32。
- 姜逸群、黃雅文、黃春太（2002）：臺灣地區國中生飲酒行為及相關因素之研究。衛生教育學報，17，127-145。
- 陳芳嬪（1998）：國中生社會技巧、學習適應與焦慮之關係研究。國立成功大學教育研究所碩士論文（未出版）：
- 陳江水（2003）：國中生家庭環境、人格特質、社會技巧與學業成就之相關研究。國立彰化師範大學教育研究所學校行政碩士班碩士論文（未出版）。
- 黃富順（1974）：影響國中生學業成就的家庭因素。國立台灣師範大學教育研究所集刊，16，383-486。
- 黃德祥（1989）：國中與國小班級中影響學生社會行為與社會關係之相關因素研究。國立政治大學教育研究所博士論文（未出版）。
- 黃德祥（1994）：青少年發展與輔導。台北：五南圖書出版公司。
- 葉美玉、黃松元、林世華、姜逸群（2002）。影響臺灣阿美族青少年飲酒行為的心理社會因素。衛生教育學報，18，95-108。
- 劉美媛、周碧瑟（2001）：台灣在校青少年飲酒盛行率與相關因素的探討。台灣衛誌，20（2），143-152。
- 鄭夙雅（2001）：國中生社會技巧、認知曲解與校園暴力行為相關之研究。私立中國文化大學兒童福利研究所碩士論文（未出版）。
- 臺灣商務本館編審會（1997）：辭源。台北：臺灣商務。

二、英文部份

- Barnes, G. M., & Welte, J.W. (1986). Patterns and predictors of alcohol use among 7th – 12th grade students in New York state. *Journal of Studies on Alcohol*, 47, 53-62.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Baumrind, D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of Early Adolescence*, 11,56-95.
- Bertrand, L. D. & Abernathy, T. J. (1993). Predicting cigarette smoking among adolescents using cross-sectional and longitudinal approaches. *Journal of School Health*, 63(2), 98-103.
- Botvin, G. J., & Botvin, E. M. (1992). School-based and community-based prevention approaches. In J.H. Lowinson, P. Ruiz, & R. B. Millman (Eds.). *Substance Abuse: a Comprehensive Textbook* (2nd ed., pp.910-927). Baltimore, MD: Williams & Williams.
- Claes, M. E. (1992). Friendship and personal adjustment during adolescence. *Journal of Adolescence*, 15,39-55.
- Coie, J. D. (1990). Toward a theory of peer rejection. In S.R. Asher & J.D. Coie(Eds.). *Peer Rejection in Childhood* (pp.365-401). New York: Cambridge University Press.
- Combs, M., & Slaby, D. (1977). Social-skills training with children. In B. Lahey & A. Kazdin (Eds.). *Advance in Clinical Child Psychology*. New Youk: Plenum.
- Coopersmith, S. (1967). *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: W.H. Freeman and Company.
- Crowe, T.V. (2002). Translation of the Rosenberg self-esteem scale into American sign language: a principal components analysis. *Social Work Research*, 26(2), 57-63.
- Diego, M. A., Field, T. M., & Sanders, C.E. (2003). Academic performance, popularity, and depression predict adolescent substance use. *Adolescence*, 38, 35-42.
- DuBois, D. L., & Hirsch, B.J. (2000). Self-esteem in early adolescence: from stock character to marquee attraction. *Journal of Early Adolescence*, 20, 5-11.
- Ellickson, P. L., Hays, R. D., & Bell, R. M. (1992). Stepping through the drug use sequence: Longitudinal scalogram analysis of initiation and regular use. *Journal Abnormal Psychology* 101, 441-451.
- Jessor, R., Turbin, M., & Acosta, F. (1998). Protective factors in adolescent health behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 788-800.
- Kandel, D. B., & Fause, R. (1975). Sequence and stages in patterns of adolescent drug use. *Archives of General Psychiatry*, 32, 923-932.
- Kandel, D. B. & Logan, J. A. (1984). Patterns of drug use from adolescence to young adulthood: I. Periods of risk for initiation, continued use, and discontinuation. *American Journal of Public Health*, 74, 660-666.
- McBride, C. M. (1995). School-level application of a social bonding model to adolescent risk-taking behavior. *Journal of School Health*, 65(2), 63-68.
- Newcomb, M. D., & Bentler, P. M. (1986). Frequency and sequence of drug use: A longitudinal study from early adolescence to young adulthood. *Journal of Drug Education*, 16, 101-120.
- Newcomb, M., & Bentler, P. (1989). Substance use and abuse among children and teenagers. *American Psychologist*, 44,242-248.

- Patrick, J., & Cynthia, N. (1985). Contemporary issues in social skills research with mentally retarded persons. *The Journal of Special Education*, 269-279.
- Petraitis, J., Flay, B. R., & Miller, T. Q. (1995). Reviewing theories of adolescent substance use: organizing pieces in the puzzle. *Psychological Bulletin*, 117, 67-86.
- Riggio, R. E. (1986). Assessment of basic social skills. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 649-660.
- Scheier, L. M. & Botvin, G. J. (1998). Relations of social skills, personal competence, and adolescent alcohol use: A developmental exploratory study. *Journal of Early Adolescence*, 18, 77-114.
- Scheier, L. M., Botvin, G. J., Griffin, K.W., & Diaz, T. (2000). Dynamic growth models of self-esteem and adolescent alcohol use. *Journal of Early Adolescence*, 20(2), 178-209.
- Shirley, F. (2000). Setting criteria for requires performance competence-based assessment techniques. 2nd (Eds.). Kogan Page. London Press.
- Stickney, B. D., & Fitzpatrick, J. (1987). Coloman's inequality twenty years later: the origins, the issues and the implications. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. U.S.: Colorado.

投稿 2003.11.17

修正 2004.3.31

接受 2004.6.4

The Exploration of Social Skills, Personal Competence and Alcohol Use in Junior High School Students

Chun-Tai Huang, I-Chyun Chiang, Ya-Wen Huang, Pao-Jen Chang,

Abstract

The main purpose of this study was to explore the relation of social skills, personal competence and alcohol use. The sample of the investigation was selected by the proportionate probability sampling method. Two junior high schools in Tai-Nan County were included, with the total number of valid questionnaires being 830. The data was collected via a group self-administration in January, 2003.

The main findings were presented as follows:

The mean score of social skills was above middle degree. There were significant differences in gender and grades. Girls got higher scores than boys, the 7th got higher scores than the 8th and the 9th. In personal support, social cognition and authority behavior, girls significantly got higher scores than boys. In personal support, authority behavior and communication expression, the 7th significantly got higher scores than the 8th and the 9th.

In academic achievement, girls significantly got higher scores than boys. In deviant behaviors, boys got higher scores than girls. In self-esteem and self-efficacy, the 7th significantly got higher scores than the 8th and the 9th.

Students with lower authority behavior, more communication expression, more violation behavior, and less self-efficacy were more likely to have alcohol use. The expectation of these factors was 31.4%.

It was suggested to add social skills training to junior high school students, promote self-efficacy and self-esteem, and counsel deviant behavior students, to decrease alcohol use. Future researches should continue exploring the meanings of social skills and personal competence and include the junior high school students at different areas.

Key words: junior high school student, social skills, personal competence, alcohol use

九十二學年度本系

博碩士畢業生論文名稱

九十二學年度第一學期 博碩士畢業生論文名稱

一、博士論文

姓 名	論文名稱	指導教授
翁千惠	應用多元智能理論提昇水域安全知能	王 國 川

二、碩士論文

姓 名	論文名稱	指導教授
王惠直	台北縣國民小學護理人員電腦素養及其相關因素研究	陳 政 友

衛生教育學報稿約

- 一、衛生教育學報旨在提升衛生教育研究的品質並促進學術交流。每半年發行一期，於六月和十二月出刊。凡與衛生教育有關之學術論文，且未曾投稿於其他雜誌者，均歡迎投稿，凡翻譯、一般文獻評述、實務報導等，恕不接受。
- 二、投遞本學報之論文經編審委員會送請專家學者審查通過後予以刊登，文責由作者自負。
- 三、來稿以中英文撰寫均可，每篇含圖表和參考文獻以二萬字為原則，稿件須為電腦打字，並以 A4 稿件列印(中文以 38 字×36 行一頁，英文行間距為 Double space)，總頁數不得超過十五頁。待審查通過接受刊登後，再附上磁片。
- 四、稿件磁片存檔相關規定如下：
 1. 請使用 Win Word 可轉換為一般文書處理。
 2. 文內請勿使用任何指令(包括排版系統指令)。
 3. 中文與英文之間不須空欄。
 4. 文章內之標點符號、空白字請用全形字。
- 五、來稿格式：詳見「衛生教育論文撰寫體例」，並請依以下格式書寫：
 1. 標題頁須包括：
 - (1) 論文題目。
 - (2) 作者姓名：作者姓名中英並列，一位以上者，請在作者姓名處及任職機構前加註(1)(2)(3)等符號，以便識別。
 - (3) 任職機構及單位：請寫正式名稱，分就每位作者寫明所屬系所或單位。
 - (4) 通訊地址及電話、傳真號碼。
 - (5) 中文短題(running head)，以不超過十五個字為原則。
 2. 論文摘要限三百字以內，並在摘要之後列明關鍵詞(Key word)，中文依筆劃順序排列、英文依字母順序排列(以不超過五個為原則)，中英文稿皆需附中英文摘要。
 3. 內文：按前言、材料與方法、結果、討論、結論、建議之次序撰寫，內文引用文獻時應將作者的姓名及發表年代寫出，文獻引用請參閱本學報撰寫體例。
 4. 圖表與照片：

- (1) 圖須以黑色墨水筆繪製或以雷射印表機印製。圖須配合正文編號（如圖一，圖二）及說明圖之標題，置於圖之下。如需說明，其符號與文字、字體應配合圖形大小，以能清楚辨識為度。
 - (2) 照片視同圖處理。
 - (3) 表格之製作，以簡明清楚為原則，採用三條粗線繪製(如 三)，中間與兩邊不必劃線。表須配合正文以編號（如表一，表二），並說明表之標題。若有解釋的必要，可作註記。表之標題應置於表之上，註明應置於表之下。
 - (4) 表中之文字可用簡稱，若簡稱尚未約定成俗或未曾在正文中出現，則須於註記中列出全稱。
 - (5) 圖表照片共計不得超過八個。
5. 致謝：力求簡潔，針對給予支援之單位及人員致謝外，若有經費支助者，請註明機關名稱及計劃編號。

六、稿件交寄：

來稿請備三份，寄台北市(郵遞區號 106)和平東路一段 162 號，「國立台灣師範大學衛生教育系衛生教育學報編審委員會」收，連絡電話：(02) 23657907 轉 237。

七、截稿日期：六月號為一月三十一日，十二月號為七月三十一日。

八、審稿、校對與稿酬：

1. 本學報論文均需通過審查後方得刊出，一待審查完畢即通知作者。來稿審查以修改兩次為原則，兩次未經取用而需退稿者，請於稿端註明並附回郵信封。
2. 來稿撰寫方式若不合要求，本刊編輯有權要求修改。
3. 論文排妥請作者校正。若有誤請在校稿上改正，於領稿後四十八小時內與原稿一併寄回，校正不得大改原文。
4. 來稿如經刊登不支稿酬，如需加印抽印本將按成本酌收費用。

衛生教育學報撰寫體例

一、撰稿格式

來稿應依標題頁、中英文摘要、關鍵詞、本文、致謝、參考文獻、圖表、順序撰寫。

二、子目、章節

文章篇內的節次及子目，以四個層次為原則，選用次序為：一、（一）、1、（1）。

三、引用文獻格式

文獻資料的引用採取美國心理學會（American Psychological association，簡稱 A P A）的格式，詳細情形可參考 A P A 第五版規格。文獻或書目資料，中英文並存時，依中文、日文、西文順序排列，中文或日文文獻或書目應按作者或編者姓氏筆劃（如為機構亦同）排列，英文則依作者字母順序排列。文稿內引用資料之年代使用西曆。

（一）文中引用資料的方式（列出作者和年代）

1.一位作者時

鄭惠美（2001）的研究發現…

Kelder (2002)的研究發現…

2.多位作者

（1）初次引用時

黃乾全、葉國樑、陳錫綺（2001）的研究指出…

Anderson, Zielinski, Ward, and Mckenry (2001)的研究指出…

（2）再被引用時

黃乾全等（2001）的研究指出…

Anderson et al., (2002)的研究指出……（不同段落再引用時，須列首位作者及年代）

Anderson et al., 的研究指出……（同段落再引用時，不必再列年代）

3.作者為機構時

…。（National Institute of Mental Health [NIMH], 2002）

…。（〔NIMH〕, 2002）（後面再引用時，列簡稱即可）

4.多位作者同姓時

R. D. Luce (2002) and P. A. Luce (2002)也發現…

(文中有多位作者同姓時，須列出名字縮寫)

5.同時引用多位作者時

多位研究者 (Hale & Trumbetta, 2001; McDermott, 2002; Schwartz, 2000)的研究…

國內學者 (吳就君, 2000; 文榮光, 2001; 陳珠璋, 2002) 的研究…

6.作者同一年有多篇著作時

有數篇研究 (呂昌明, 2001a、2001b; 李景美, 2002a、2002b)

several studies (Anderson, 2001a, 2001b, 2001c) ……………

7.引用須標出頁數時

…。(晏涵文, 2001, p.120)

…。(Fishman, 2001, p.250)

(二)文末參考文獻寫法

1.書籍類(列出資料順序：作者、年代、書名(版數)、出版地點、出版社)

(1)個人為書本作者

Bernstein, T. M. (1965). *The careful writer. A modern guide to English usage* (2nd ed.). New York: Atheneum.

黃松元(1990)：健康促進與健康教育。台北：師大書苑。

晏涵文(1993)：健康促進—健康教學與研究。台北：心理出版社。

(2)多人為書本作者

Calfee, R. C., & Valencia, R. R. (1991). *APA guide to preparing manuscripts for journal publication*. Washington, DC: American Psychological Association.

(3)機構或團體為出版社(政府出版品)

National Institute of Mental Health. (1990). *Clinical training in serious mental illness* (DHHS Publication No. ADM 90-1679). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

行政院衛生署(1996)：公共衛生概況。台北：行政院衛生署。

(4)編輯的書本

Letheridge, S., & Cannon, C. R. (Eds.). (1980). *Bilingual education: Teaching English as a second language*. New York: Praeger.

姜逸群、黃雅文主編(1992)：衛生教育與健康促進。台北：文景出版社。

(5)書沒有作者或編者

Merriam-Webster's collegiate dictionary (10th ed.)(1993). Springfield, MA: Merriam-Webster.

New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure.(1993, July 15).
The Washington Post, p. A12.

病人教育(1984)：南投縣：台灣衛生月刊社。

(6)百科全書中的條目

Bergmann, P. G. (1993). Relativity. In *The new encyclopedia britannica* (Vol. 26, pp. 501-508). Chicago: Encyclopedia Britannica.

蘇薌雨(1970)：成就動機。載於陳雪屏主編：雲五社會科學大辭典(第九冊，pp.1-2)。台北：台灣商務印書館。

(7)收集於書中之文章

O'Neil, J. M., & Egan, J. (1992). Men's and women's gender role journeys: Metaphor for healing, transition, and transformation. In B. R. Wainrib (Ed.), *Gender issues across the life cycle* (pp. 107-123). New York: Springer.

林清山(1978)：儀器紀錄法。載於楊國樞等主編：社會及行為科學研究方法(下冊，pp.493-548)。台北：東華書局。

(8)翻譯或再出版品

Laplace, P. S. (1951). *A philosophical essay on probabilities* (F. W. Truscott & F. L. Emory, Trans.). New York: Dover. (Original work published 1814)

徐宗國譯(1997)：質性研究概論(Kernis, M. H., Cornell, D. P., Sun, C. R., Berry, A., & Harlow, T.) 台北：巨流(原出版年1990)

2.期刊與雜誌類(列出資料的順序：作者、年代、篇名、期刊(雜誌)名稱、卷期數、頁數)

(1)作者為一人時

Harlow, H. F. (1983). Fundamentals for preparing psychology journal articles. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 55, 893-896.

王國川(1997)：青少年預防事故傷害發生之自我效能量表的發表與評估。衛生教育集刊，10，107-126。

(2)作者為多人時(2-6人)

Kernis, M. H., Cornell, D. P., Sun, C. R., Berry, A., & Harlow, T. (1993). There's more to self-esteem than whether it is high or low: The importance of stability of self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 1190-1204.

呂昌明、李明憲、楊啓賢(1997)：都市學童規律運動行為及其影響因素之研究。衛生教育集刊，10，53-64。

(3)作者為多人時(超過 6 人)

Harris, M., Karper, E., Stacks, G., Hoffman, D., DeNiro, R., Cruz, P., et al.(2001). Writing labs and the Hollywood connection. *Journal of Film and Writing*, 44(3), 213-245.

(4)雜誌文章

Henry, W. A., III. (1990). Making the grade in today's schools. *Time*, 135, 28-31.

黃淑貞(1992)：談病人遵醫囑行為之增進。公共衛生，42，95-107。

3.其他研究報告或論文

(1)教育資源訊息中心(ERIC)

Mead, J. V. (1992). Looking at photographs : Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, MI: Reproduction Service No. ED346082)

(2)研討會發表報告

Lanktree, C., & Brere, J. (1991, January). Early data on the Trauma Symptom Checklist for Children (TSCC). Paper presented at the meeting of the American Professional Society on Abuse of Children, San Diego, C.A.

李景美 (1997, 11 月)：台北市中小學生對菸品廣告之反應研究。論文發表於衛生教育暨健康促進研討會。台北：國立台灣師範大學衛生教育研究所。

(3)博士論文摘要微縮片的資料

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: Characteristic of referring and nonreferring supervisors. Dissertation Abstracts International, 54(01), 534B (University Microfilms No. AAD93-159 47)

(4)博士論文摘要的資料

Ross, D. F. (1991). Unconscious transference and mistaken identify: When a witness misidentifies a familiar but innocent person from a lineup (Doctoral dissertation, Cornell University, 1990). Dissertation Abstracts International, 49, Z5055.

(5)未出版的學位論文

Wilfley, D. E. (1989). Interpersonal analyses of bulimic: Normalweight and obese. Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri, Columbia.

陳政友（1997）：大專院校學生健康危險評估應用與效果實驗研究—以國立台灣師範大學一年級學生為例。台北：國立台灣師範大學博士論文（未出版）。

4.電子媒體

(1)電視廣播

Crystal, L. (Executive Producer). (1993, October 11). The MacNeil/Lehrer news hour. [Television broadcast]. New York and Washington, DC: Public Broadcasting Service.

(2)錄影帶

National Geographic Society (Producer). (1987). In the shadow of Vesuvius. [Videotape]. Washington, DC: National Geographic Society.

(3)網頁（格式說明）

Author, A. A., & Author, B. B. (Date of publication). Title of article. Retrieved month date, year, from <http://Web address>.

JOURNAL OF HEALTH EDUCATION
EDITORIAL BOARD

Cheng-Yu Chen (chairman)
Chen-Yin Tong
Ching-Mei, Lee

I-Chyun Chiang
Yi-Chin Hu

衛生教育學報 第二十一期

中華民國九十三年六月

發行人：簡茂發

總編輯：陳政友

主編：董貞吟

編輯委員：李景美、姜逸群、胡益進

助理編輯：李嘉容、林怡君、林美伶、林美瑜
吳家楹、張芳慈、張家儒、陳嘉玲

詹榮惠、劉珮吟、鄭宥君、盧怡伶

印刷者：淵明印刷有限公司

電話：二二三一三六一六

出版者：國立台灣師範大學衛生教育學系

地址：台北市和平東路一段一六二號

JOURNAL OF HEALTH EDUCATION CONTENTS

Original Articles

1. The Influence of Family Factors and Academic Performance on Visual Care and Exercise Behavior of Elementary School Students in Taiwan
Sheu-Jen Huang, Wen-Chi Hung, Hsiao-Wen Chen...1
2. The Impact of Family Factors on Adolescent Drug Use — A Meta-analytic Approach
Shin-Liang Li...19
3. The Study on the Influences of the Health Education Instructions on the Anxiety Degree, Knowledge, and Belief of the Mothers whose Newborn Baby Failed in First Hearing Screening Test
Chia-Na Min, I-Chyun Chiang, Chuan-Jen Hsu, Wu-shiun Hsieh...51
4. Establishment and Development of the Mechanism of Health Education Media Evaluation — for Physical and Health Education Area in “1st-9th Grades Curriculum Alignment”.
Chieh-Hsing Liu, Zhong-Long Kuo, Gui-Yun Liu, Li-Ling Liao, Heng-Hua Lee...75
5. A Study of Developing and Constructing an Environmental Education Indicator System for Higher Education
Chieh-Hsing Liu, Cshi-Yang Chiou, Han-Wen Yan, Heng-Hua Lee, Chiung-Ja Pan,
Jia-Yuh Ferng...97
6. An Investigation of Risk Factors for Accidental Near Drownings and Drownings at the Creek in Taipei County
Kuo-chang Wang...123
7. The Exploration of Social Skills, Personal Competence and Alcohol Use in Junior High School Students
Chun-Tai Huang, I-Chyun Chiang, Ya-Wen Huang, Pao-Jen Chang...147

Theses Topic

JOURNAL OF HEALTH EDUCATION

Vol.21

2004,6

**DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION
GRADUATE INSTITUTE OF HEALTH EDUCATION
NATIONAL TAIWAN NORMAL UNIVERSITY
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C**

ISSN 1023-9812



9 771023 981003

GPN:2007400024

定價:250 元