

全民 CPR 之學習成效及相關因素

The Learning Outcomes and Related Factors of The Public
Cardiopulmonary Resuscitation Training Program

蔡佩芬

第一章 緒 論

第一節 研究動機與背景

俗話說：「天有不測風雲，人有旦夕禍福。」從 1999 年台灣 921 大地震、2001 年美國 911 恐怖攻擊、2003 年全球呼吸道窘迫症候群(Sever acute respiratory syndrom { SARS }) 疫災到 2004 年底的南亞大地震和海嘯，災難從未在預警之下，頻頻發生在我們的身邊，而襲捲走無數的寶貴生命。即使我們所處的美麗之島---台灣，也無法倖免，災難和事故傷害總是無聲無息的接近我們且奪走許多民眾的生命。依據我國內政部消防署統計，台灣每年會遭受颱風、地震、山洪爆發及土石流等災害之侵襲，而造成許多人員傷亡和巨大財產損失。並且依據行政院衛生署 { 衛生署 } (1998) 的統計，自民國五十五年至八十七年台灣地區事故傷害之死亡比率一直高居國人十大死因之第三位，更是高居世界第一位。每年約有一萬五千人死於意外事故中，其中因交通事故而死亡佔了大半。若以死亡的年齡層來看，事故傷害是十五歲到四十四歲之青壯年死亡之首因。青壯年期正是國家棟樑的時期，旺盛的生命突然消失殆盡，這對國家或社會而言都是重大的損失。到了民國八十七年事故傷害的死亡率稍稍下降至第四位，每十萬人口

仍有 50 人因意外而死亡。民國八十八年因遭逢九二一十年大地震，在地震中意外死亡的民眾高達 2,440 人，使得事故傷害死亡率再度爬升回至十大死因的第二位。民國九十二年，雖然事故傷害死亡率已下降至國人十大死因的第五位(表 1-1)，但每年仍然有八千多位民眾死於事故傷害中（衛生署，2004）。換句話說，台灣地區每 1 小時 4 分鐘就有 1 人因事故傷害而死亡，且多數是年輕寶貴的生命，實在令人惋惜。面對災難或事故傷害，我們是否做好準備？身為社區衛生護理人員應提出有效的災害或事故傷害預防計劃。

表 1-1 台灣地區歷年來事故傷害死亡率及當年排名

年度	1985	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
每十萬人口死亡率	58.97	68.85	52.23	50.25	58.88	47.40	42.58	37.79	36.30
當年十大死因排名	3	3	3	4	2	4	4	5	5

資料來源：行政院衛生署

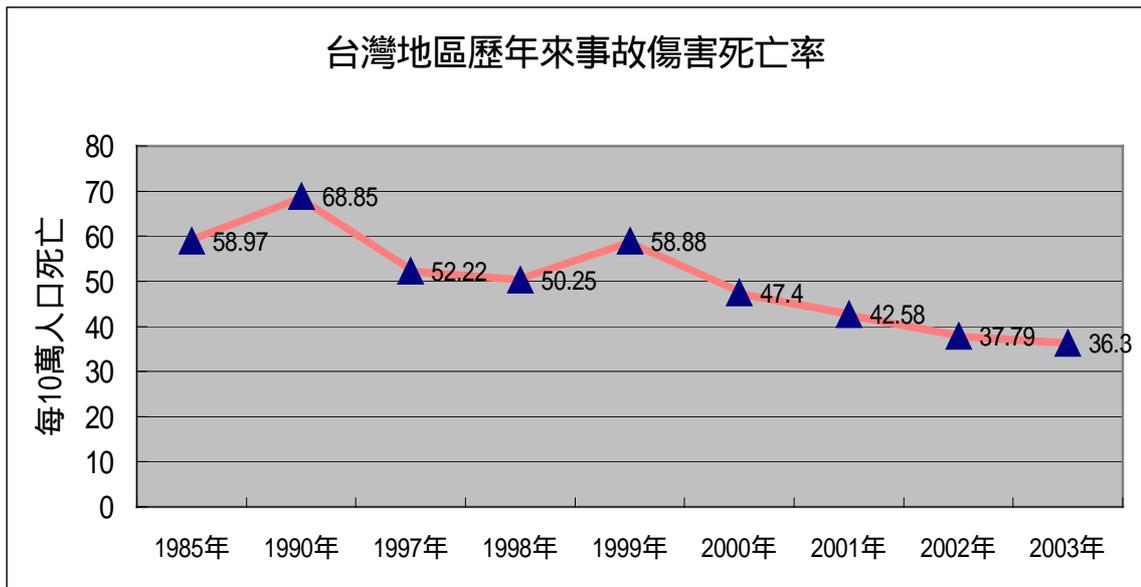


圖 1-1 台灣地區歷年來事故傷害死亡率曲線圖（資料來源：行政院衛生署）

所謂事故傷害（Unintentional injury）是指非預期或未注意的事件發生後，導致身體的傷害、甚至死亡或財物損失（中華民國紅十字會總會〔紅十字會〕，2002）。在我國衛生署歷年的統計，台灣地區事故傷害死亡率雖然逐年在下降中(圖 1-1)，但與歐美、亞洲各國來比較(圖 1-2)，我國的事故傷害死亡率高居世界各國之冠，其中超過一半以上是因交通事故而死亡(圖 1-3)。

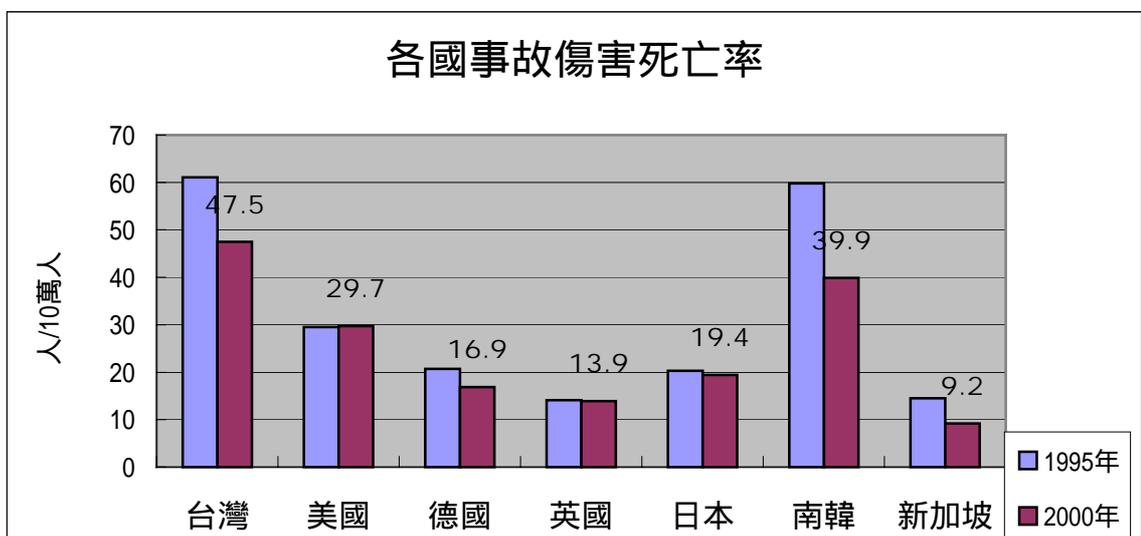


圖 1-2 台灣與世界各國事故傷害死亡率比較圖（資料來源：行政院衛生署）

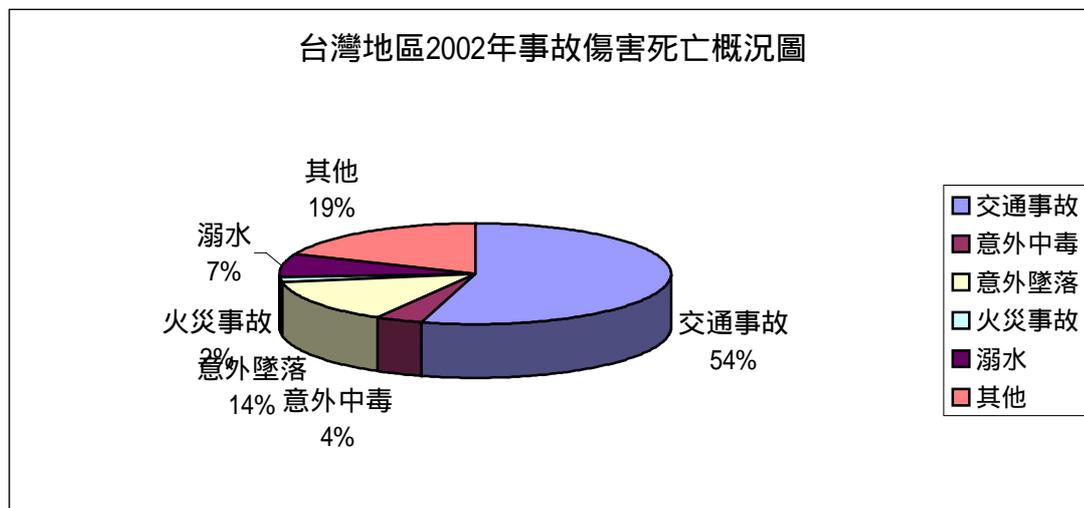


圖 1-3 台灣地區 2002 年事故傷害死亡比率圖（資料來源：行政院衛生署）

台灣地區的高事故傷害死亡率探究其因，不外乎台灣是個地窄人稠的地方、民眾使用汽機車比率高、民眾未遵守安全的行為、民眾的安全與急救教育不普及等因素而造成（紅十字會，2002）。然而專家指出，透過安全急救教育、改正不當行為或態度，多數的事故傷害是可以避免的，有些事故傷害的死亡其實是可以挽回的（陳，2000）。因此，政府自民國八一年來不斷地加強事故傷害的防制措施，除了宣導人人要遵守交通安全守則以外，交通部自民國九十年開始實施駕駛汽車要繫安全帶、酒後不開車、騎乘機車要戴安全帽、機車二段式左轉、小客車附載幼兒需安置在安全座椅等各種交通安全新措施，為的是要保障民眾道路安全，進而降低國人交通事故傷害之發生（交通部，2004）。

為了防制事故傷害的發生，政府也從教育層面著手，加強落實校園中

安全與急救教育的宣導，從小學階段培養國人正確安全、遵守交通規則的觀念，國中階段開始學習創傷包紮等一般外傷處理，高中職、大專階段進而能學習急救知識與心肺復甦術技能，以防範未來、自救救人（教育部，2001）。因此，教育部於民國八十九年通令全國高中職以上學校實施「推展校園學習心肺復甦術（CPR）知能暨師資培育計劃」，規定高中職以上的學生每學年需學習四小時的心肺復甦術（Cardio Pulmonary Resuscitation〔CPR〕）課程，希望學生們先完成基礎急救知能學習、熟悉操作、精熟技能、再進一步學習 CPR，完成合格認證之目標（馬，2002）。教育部於民國九十年九月起開始推展「學校健康促進計劃」，明訂民國九十三年度以前，85%的高中職以上學生需接受 CPR 教育，90%的學校校護和護理老師也需完成 CPR 訓練，且至少每二年需再複訓乙次（教育部，2001）。衛生署也同步於民國八十九年起全面倡導「全民 CPR」，即全國民眾不分男女、不分老少都應學習 CPR，希望民眾能尊重生命、愛惜生命，減少事故傷害的發生，遇緊急時能伸出援手、救人救己、協助參與挽救生命的救護行列（盧，2000；衛生署，2002）。

研究者從事急救教育訓練工作多年，常常於台中縣市、彰化地區向各級學校、公司機關、社團和社區民眾推展教授急救知識和技能。多年以來，發覺一般民眾對 CPR 的認知不足或技能不熟練，在課程裡學習 CPR 的態度往往是半推半就，上完課民眾到底學到了多少知識或技能？遇到緊急狀

況，又有多少人願意伸出援手，為他人施行心肺復甦術？一連串的疑問，希望能以科學研究的方式找出答案，了解民眾學習 CPR 的成效？有哪些因素會影響 CPR 學習成效？何種 CPR 教學方式有較高的學習成效？或是經由學習 CPR 能有效的提昇知識技能和救人的意願？以上均是本研究想要探討的研究問題。

第二節 研究的重要性

學習 CPR 的主要目的，為的是挽救生命，早期 CPR 可以提高傷患的存活率已是不爭的事實（Gallagher, Lombardi, & Gennis, 1995；Hu, 1994；Kouwenhoven, 1960；Lyttle, 1996）。但是挽救生命是需要環環相扣，當人遭受意外事故或突發疾病，當患者呼吸、心跳停止時，人體的生命中樞——大腦，尚能維持四到六分鐘生物學上的活命機會，隨著時間的流失，大腦功能逐漸衰敗而無法回復（張茂松，1978；Cole & Corday, 1956；Siesjo, 1981）。為達到生命之鏈（Chain of survival）的延續，要立即求救、早期施行 CPR、儘早電擊和儘早施行高級心臟救命術（Advanced Cardio Life Support〔ACLS〕）才能在生死存亡之際來挽救生命（American Heart Association，〔AHA〕, 1992；Cummins, 1992）。災難和意外的發生，往往讓人措手不及，若要掌握傷患停止呼吸心跳的急救黃金時刻——四到六分鐘，最需要的是旁邊有人立即施行 CPR，為的是要填補等待醫護人員介入的空窗時間，以延續患者的呼吸和血液循環功能，並且能在八分鐘內送達醫院或在事故現場

立即進行 ACLS，如此可以大大提昇被救活的機會（紅十字會，2001a，2001b；胡勝川，1997，1999，2001；陳，2000；AHA，2000；Gallagher, Lombardi, & Gennis, 1995；Hu, 1994；Lyttle, 1996）。

1974 年 CPR 學會和心臟血管緊急照護協會（Emergency Cardiac Care [ECC]）會議中就建議一般民眾和醫護人員都應學習 CPR 技術，以挽救更多的生命。美國西雅圖自 1971 年來進行社區民眾學習心肺復甦術的長期推廣計劃，約有五分之一的西雅圖居民接受三小時的 CPR 訓練，在以後所涉及的急救行為中，結果不僅提昇了患者的存活率，也提昇患者在神經學上的恢復率（謝、莊、李，1991；Eisenberg, Horwood, Cummins, Reynolds-Haertle, & Hearne, 1990）。國內的專家學者也做了有關急救知能需求的調查，顯示一般民眾或者學生對急救知識的普遍缺乏（張，1982；葉，1983；羅，1996；鄭，1998），甚至是擔任救護工作的消防人員也認為自己的急救知能不足，很少動手處理現場的傷患（劉，1986）。以往政府、衛生機構或民間單位雖然積極的在推行民眾安全急救教育，仍無法有效的提昇民眾對急救課程的興趣，願意主動來學習或有施救意願的人也很少（胡，1999）。直到民國八十八年，台灣地區發生九二一大地震之後，一夕之間傷亡慘重，民眾似乎體驗到災難時的可怕與無助，激起學習急救之渴望，尤其是最想學習 CPR 技術（蘭，2002）。甚至在民國九十二年阿里山森林小火車翻覆事件，有位女性民眾以平時學過的 CPR 技術成功挽救二位傷患的生

命，再次大大的衝擊和喚醒民眾。民眾體會到 CPR 技術的重要性，也認知到 CPR 是可以救人一命的。所以，在現今高事故發生率、災難頻傳的時代，學習 CPR 知識與技術以挽救生命、自救救人，是現代人重要的課題。

全民 CPR 的教學，在學校多為護理老師在教導（馬，2002）。在社區民眾急救教學上，社區衛生護理人員也常扮演教師的角色，在災難護理中更是扮演極重要的角色（王，2002；紅十字會，2003；劉，1986）。一般 CPR 的教學方法採用的是傳統式的講述示範法，學員學習後，即使遇到事故傷害真實的情境，往往也不知所措。依據馬玲玲（2002）的調查，88.3%學過 CPR 的學生仍表示施救信心不足，不敢去救人。國外學者 Flint, Billi, Kelly, Mandel, & Newell（1993）等人的研究，也顯示 40%的民眾在緊要關頭因擔心感染問題或害怕傷害病患而猶豫不決，不敢施行口對口人工呼吸救人。如何改進急救教學方法，讓社區民眾在真實情境中容易學習？進而在傷害發生之第一時間內，有意願去施救、挽救更多生命。這些影響學習 CPR 的因素一定要加以審視，並且在課程中加以改善，才能達到最大的學習成效。

在我國，「全民 CPR」自民國八十九年的全面推展學習至今已有四年，無論學校學生或社區民眾都可參與學習。政府與民間團體、醫療院所和學校每年都投注相當多的人力、物力和經費，到底全民 CPR 的學習成效如何？民眾的知識學到了多少？是否有相關因素會影響？不同教學方式其學習成效是否有不同？民眾參與急救的意願有多高？希望藉由本研究找到答案，

做為我國衛生或急救教育政策擬定的參考，以及在社區衛生護理工作中，更有實質的助益。

第三節 研究目的及研究問題

本研究的目的乃探討：

1. 了解民眾學習全民 CPR 的成效。
2. 比較不同全民 CPR 教學方式之成效。
3. 探討影響民眾學習全民 CPR 成效的因素。
4. 預測民眾學習全民 CPR 成效的因子。

本研究的研究問題是：

1. 民眾學習全民 CPR 的成效為何？
2. 不同的全民 CPR 教學方式其學習成效為何？
3. 民眾學習全民 CPR 成效的影響因素為何？
4. 民眾學習全民 CPR 成效的預測因子為何？

第四節 名詞界定

一、全民 CPR 課程 (Public Cardiopulmonary Resuscitation training program)

概念性定義：衛生署及紅十字會於 2000 年推展全國民眾學習四小時成人心肺復甦術之課程，課程內容依據我國行政院衛生署及中華民國紅十字會成人 CPR 教材內容 (如附錄一)。

操作性定義：教導 2000 年民眾版之成人 CPR 四小時課程，全民 CPR

課程之教學教案（如附錄八），本研究採用傳統式教學法

及情境式教學法之全民 CPR 課程。

傳統式教學法乃講述 CPR 流程、步驟並示範操作一小時

和練習、測驗三小時；情境式教學法係先團體討論情境

後才講述 CPR 流程、步驟並示範操作一小時，練習時也

加入情境處理，最後再測驗。

二、學習成效（learning outcomes）

概念性定義：係指學員學習課程後之結果評量。

操作性定義：指學習全民 CPR 四小時課程後，民眾對成人 CPR 的知識

得分、CPR 技術操作正確率、救人意願、施救障礙、課

程滿意度和對 CPR 看法之結果評量。

第二章 文獻查證

第一節 心肺復甦術的由來

在人類歷史上，早已存在有復甦術，古時候人們相信一個人失去體溫就是死亡，企圖以燃燒灰燼法、燃燒排泄物法或倒熱水置於病患身體上，讓病患身體回復溫度活過來，這些企圖讓死人復活的方式稱為復甦術（胡，1989）。此外，去世的人就像在熟睡一般，因此人們也以各種方法試圖要叫醒病患，例如大哭大叫、鞭打病人的屍體、將病患放在滾桶上滾動、放在馬背上讓馬快跑或讓病人聞氨氣，試圖要讓死去的人甦醒過來。蘇俄人更將患者埋起來，露出頭、胸部，再以水潑臉，歐洲人也曾將病患的舌頭或肛門拉出來，嘗試用各種刺激方式來叫醒死去的人，當然如此方式喚醒病患的機會微乎其微（胡，2001；DeBard, 1980）。

1500 年代，瑞典的 Paracelsus 用風箱試圖吹氣進病患口中以急救患者。1570 年 Vesalius 將蘆草放在動物氣管，試圖將奄奄一息的動物維持生命。十八世紀也有人使用煙燻法，將煙吹進患者口中或肛門。另外也將溺水的患者以繩索倒立過來，再擠壓胸部企圖恢復病患呼吸。由於溺水的病人日益增多，民間組織開始致力研究復甦術，例如 1767 年於荷蘭阿姆斯特丹成立復甦協會，他們建議急救病患的方式應該以溫暖病人、除去吸進或吞入的水、刺激病人、用口對口或風箱幫助病患呼吸和放血來救助病患。1774 年英國皇家人類協會的成立，將復甦術不斷研究改進並推廣於各國，包括

使用電擊、體外心臟按摩法和體內心臟按摩法，但是救活患者的機會並不高(周, 2003; 胡, 1989; 張, 1980; DeBard, 1980; The1 & O'Connor, 1999)。

到了 1831 年，Balrymple 建議用兩側胸部壓迫法幫助病人換氣而開啟了「肺部復甦術」時期，醫學專家們嘗試以各種方式增加肺部通氣量，包括以側腹臥交替法、舉臂呼吸法、壓背呼吸法、背部間斷式壓迫呼吸法及壓背舉臂法等(胡, 1989)。1958 年醫學專家們的實驗中，認為以口對口人工呼吸法換氣量最好而逐漸沿用。其實口對口人工呼吸法早在 1774 年法國巴黎科學院早已發表文章建議使用，當時並未獲得醫學界的重視，直到近 200 年後才被接受(張, 1980)。

1960 年是 CPR 技術發展的嶄新年代，Kouwenhoven 等人提出以體外心臟按摩、口對口人工呼吸和電擊技術並成功救活 84 例心臟停止的病人的報告(Kouwenhoven & Knickerbocker, 1960)。因此，開啟了現代心肺復甦術的歷史，不僅大大改變大家對復甦術的看法，也真正地提昇救活病人的機會。自此美國心臟學會、各國紅十字會和衛生單位均以此為標準的急救方式(胡, 1999; 陳, 2000; Safar, 1996)。1966 年起美國國家科學委員會(National Research Council { NRC })和 AHA 定期召開 CPR 會議，不斷研究改良 CPR 和 ECC 之標準技術，並公佈於世界有名的美國醫學期刊(Journal of American Medical Association { JAMA })中。並且 AHA 與 ECC 先後於 1973、1979、1985、1992、2000 召開國際會議，將 CPR 技術加以改良，不僅提供醫護人

員標準急救病患方式，也將 CPR 大力推廣於民眾（周，2003；胡，2001；張、蔡、阮、周，2001；AHA, 1992, 2000）。現階段心肺復甦術已朝向整合一致、簡單、易學、易做的救人技術。

第二節 現代心肺復甦術的內容與功效

現代心肺復甦術依據 AHA（1992）的定義，包括人工呼吸和徒手心外按壓二項技術的合併使用。人工呼吸就是以人為呼氣方式將空氣以正壓輸送至患者肺部，有人稱為「生命之吻」（the kiss of life）。心外按壓即是徒手在身體外面按壓傷患的心臟，可使胸腔改變壓力產生血流，將血液所攜帶氧氣運送到腦部或全身以維持生命（吳，1982；張，1978；Chellel, 2000）。為提高存活的机会，AHA 在 1992 年提出生命之鏈（chain of survival）的概念：早期求救、早期 CPR、早期電擊和儘早施行高級心臟救命術，若能迅速啟動生命之鏈，環環相扣得當，急救的成功機率將大大的提昇（AHA, 1992, 2000；Lyttle, 1996）。根據專家調查有 60%以上的心臟停止患者發生在醫院之外，在美國每年有超過三十萬心臟病猝死的病患，當病患的呼吸心跳停止時，最需要身旁的人儘早施行 CPR，才得以存活（陳，2000；Gallagher, et al., 1995；Thel & O'Connor, 1999），因此 AHA 希望將 CPR 技術推廣到社區民眾，讓更多人學會，能在急救的第一時間挽救旁人的生命。

CPR 技術是屬於基本救命術（Basic Life Support { BLS }），儘早施行 CPR 的確是可以挽救生命。依據美國西雅圖地區的研究報告指出，在病患

剛停止呼吸心跳的最初四至六分鐘的急救「黃金時刻」，假如立即給予病患施行 CPR，將有 15-20%以上的復甦機會，若再加上施行體外電擊，更可提升病患存活機會到達 30% (阮、周，2001；胡，1999；陳，2000；Eisenberg, Bergner & Hearne, 1980；Eisenberg, et al., 1990；Siesjo, 1981)。在歐洲地區，旁人 (bystander) CPR 的比率也有 11%至 26%(Chellel, 2000；Eisenburger & Safar, 1999)。在亞洲地區，新加坡的調查也指出，旁人對心臟病突發施行 CPR 的比率有 20%，到院前存活率達 20.6%，康復出院率 1.9% (Lateef & Anantharaman, 2001)。在香港，旁人對心臟病突發施行 CPR 的比率有 15.6%，到院前存活率達 14.1%，康復出院率 1.25% (Leung, Wong, Tong, Lo & Kan, 2001)。這些成功救援的數據再次證明，把握急救時機施行 CPR，是可以挽救傷患生命的。

在台灣，胡勝川 (1994) 對台北市十家中大型醫院的急診室做調查，到院前的傷患中，旁人施行 CPR 的比率只有 2.5%，存活率也僅僅 1.4%，反應求援時間平均 7.4 分鐘，到達醫院時間平均 21.6 分鐘。這些數據顯示，台灣地區的旁人施救比率遠遠低於歐美國家的 30% (Eisenburger & Safar, 1999)，甚至也低於鄰近的香港 15%和新加坡 20%，在長達 21 分鐘抵達醫院時間內，若沒有旁人施行 CPR，傷患被救活機率相對的也微乎其微。這是否也是造成台灣高事故傷害死亡率的原因之一呢？值得救護專家與國人省思。

國內有關學習 CPR 的研究，藺寶珍、王瑞霞、許貂琳（2002）對 251 位醫專學生的事故傷害與急救調查研究中指出，學生普遍對事故傷害急救知識不足，只有 56.04 分，尤其是心外按摩、人工呼吸方面知識最差。林秀碧、賴伶蜜、林佳蓉、高慧娟（2000）的 1838 位幼保人員對兒童事故傷害之急救知識、態度與課程需求分析研究結果，90% 以上的幼保人員認為有學習急救的需求，尤其是學習 CPR 和實務演練。鄭惠美（1998）對國小學童母親的調查也顯示，CPR 技術是學童母親最想學習的急救項目。劉波兒（1986）對 119 消防人員的調查也呈現，在職訓練中急需學習 CPR 課程。楊銘欽、范靜媛、黃久美（1998）對 530 位社區民眾的學習急救課程需求之調查也發現，民眾最想學的課程仍然是 CPR，可見學習 CPR 已成為現代人學習的課題。

為推廣並期許民眾有學習和施救意願，現代心肺復甦術已朝向簡單、易學、易做和有效的技術教學。2000 年國際 ECC & CPR 會議對 CPR 急救準則做了重大改革，包括：簡化成人基本救命術、將民眾學習和醫護專業學習做區隔為 CPR 民眾版和醫護版（附錄二）。2000 年 CPR 民眾版趨向更簡化易學，包括：（一）不再檢查患者的頸動脈，只要患者沒有呼吸、沒有咳嗽或身體不動，就直接進行 CPR，以減少誤判而錯失 CPR 的機會。（二）更動成人的人工呼吸：每一口氣吹氣二秒鐘。（三）更動成人外按壓速率改為每分鐘按壓 100 次，心外按壓位置可在兩乳頭連線下的胸骨處，是好

學易找的位置 (紅十字會, 2001a, 2001b; 阮、周, 2001; 阮, 2004; 胡, 2001; 張進富等人, 2001; AHA, 2000)。

2000 年成人 CPR 民眾版主要步驟如下：

- (一) Assessment 評估現場安全 (自保): 確認救援者與傷者有無進一步的危險, 宜就地施救。若現場有危險, 應立即脫離現場或消除危險因素。
- (二) Check 檢查患者有無意識 (叫): 以雙手拍患者雙肩並呼叫他:「你還好嗎?」, 若無反應, 進行下一步驟; 若有反應, 評估是否需要進一步急救或送醫治療。
- (三) Call Help 高聲求援 (叫): 請人打電話一一九求救。若無人前來, 溺水、創傷、藥物中毒、小於八歲兒童或嬰兒, 先做一分鐘 CPR 再打電話求援。
- (四) Keep Airway 暢通呼吸道 (A): 將傷患維持仰臥平躺方式, 以壓額頭提高下巴方式打開呼吸道, 並清除口腔異物, 以眼睛看、耳朵聽、臉頰感覺呼氣, 來檢查患者有無呼吸, 檢查時間不超過 10 秒鐘。
- (五) Breathing 人工呼吸 (B): 以拇、食指捏住口鼻, 口對口或口對口鼻或口對面罩方式, 每一口吹氣二秒鐘, 並可看到患者胸部起伏, 吹二口氣。

- (六) Recheck 再檢查有無循環現象：再檢查患者有無自發性呼吸、咳嗽、身體會不會動，沒有呼吸則進行 CPR。
- (七) Compression 胸外按壓 (C)：以雙手互扣，掌根於患者兩乳頭下的胸骨處下壓 15 下，深度 4 至 5 公分，速率每分鐘 100 次。
- (八) Ratio 胸外按壓與人工呼吸比率：無論單人或雙人操作皆以 15 比 2 比率施行，一分鐘做四循環。
- (九) Recovery position 復甦姿勢：有呼吸但無意識的傷患，可擺復甦姿勢等待救援，每 30 分鐘給予翻身一次。

現代心肺復甦術可說是現代人必備的知識之一，誠如急救專家所言：「救人一命勝造七級浮屠」、「你可以一生不用 CPR，不可以一日不會 CPR」。因此，為防範事故傷害的發生，應該在學校、公司行號、社區中大力推廣急救知能，尤其是 CPR 知識與技術，讓家家戶戶至少有一人學會，以防範未然，自救救人。

第三節 我國推展 CPR 課程之情況

我國推展 CPR 課程的開端，應溯自 1960 年代開始，不僅將 CPR 等急救課程教導醫護和消防專業人員，大專學生和民眾 CPR 教育也逐步開展。依據胡勝川(2001)、周志中(2002)之研究，我國的衛生和消防單位自 1960 年起開始實施緊急醫療救護服務 (Emergency Medical Services { EMS })，

教導醫院的醫護人員和消防隊員學習 CPR 技術，以進行急救來挽救民眾的生命。

在民間組織方面，中華民國紅十字會從民國 54 年起，由美國紅十字會人員來台教授 CPR 等急救知能，培訓急救種子教練並於全國各地教導民眾學習 CPR 技術，以自救救人，至今已有 90 萬以上的民眾接受過紅十字會的 CPR 課程或急救訓練（紅十字會，2004）。教育部也於民國 71 年起，委託紅十字會開辦「國中小學教師事故傷害防治研習」，以加強教師們之急救知能與校園裡緊急應變能力，CPR 技術當然是必要的課程之一（紅十字會，2002）。民國 88 年，台灣地區遭逢九二一大地震之後，民眾體驗到災變之無情，有愈來愈多人想學習急救或 CPR 知能。近五年來，在紅十字會學習 CPR 課程的民眾，每年開辦近 5000 場次，多達十五萬人次參加 CPR 或急救訓練，在台中彰化地區每年也有 400 場，約二萬人參訓，且參加人數每年呈現成長之趨勢（紅十字會，2004）。

在正規教育方面，早在民國 60 年代，教育部已將 CPR 等急救課程編入大專的軍訓護理課程中。當時因教師及設備不足等因素，上課時並未做實地操演，多數教師僅以講述法授課。直到民國 73 年，各大專院校之護理教師獲得完整的急救教師訓練後，才逐漸於大專校園內推展師生學習 CPR 和急救知能，甚至在校園中成立急救社團。八十年代，不僅大專的軍訓護理課程中有 CPR 和急救單元，連同國中健康教育及高中軍護課程都編有 CPR

和急救的單元，但是真正讓學生有練習操作的機會並不多（周，1993），更遑論遇到緊急時候敢去救人（羅，1996）。為防範並降低校園事故傷害的發生，民國 89 年，教育部通令全國各高中職以上師生必需學習 CPR 技術並取得證照（教育部，2001），因此現階段高中職生在軍訓護理課程中人人必須學習四至六小時的 CPR 課。

衛生署也在同一年同步推展全民 CPR 課程，呼籲各地醫院、衛生所要積極地辦理「全民 CPR」之民眾急救教育，並於台北市新光醫院成立「急救教育推廣與諮詢中心」，建立急救資料庫，鼓勵全體民眾學習 CPR，進而有意願為他人施行 CPR，以減少事故傷害死亡比率（衛生署，2003）。目前全民 CPR 課程內容，依行政院衛生署之規定訂定為四小時課程，包括急救概述、CPR 技術講解、CPR 技術練習和測驗，通過測驗者得以發 CPR 研習證明。為維護 CPR 課程教學品質，教材以 AHA 所公布的 2000 年 CPR 民眾版為標準課程內容，指導員必需完成基本救命術指導員（Basic Life Support Instructor〔BLSI〕）的訓練課程。練習技術時，指導員及學員比率最好維持在一比十人以內，並應提供足夠的設備及時間讓學員充分練習（衛生署，2002；紅十字會，2000）。

因此，現今 CPR 課程不僅學校護理老師、軍訓教官在教授學生，紅十字會、衛生單位醫療院所、消防單位和民間救難組織也都在教導一般民眾學習 CPR，不分男女老少，大家一起來學習，學習 CPR 儼然已成為全民運

動了。身為社區護理人員更應負起教導社區民眾學習全民 CPR 工作之責任，並普及每個家庭和長者，讓每位民眾學會 CPR，以自救救人。

第四節 CPR 之學習成效

研究中指出，CPR 學習成效，可由知識、技術、態度、救人意願、執行障礙（barriers）和其他指標來評值學習成效。茲敘述如下：

（一）知識成效：鄭惠美（1997）對 334 位國小學童母親採用自我導向學習急救知能策略的研究，經由半年五次的學習，以 21 題問卷測得學習後急救知識成效，學童母親們的急救知識由前測的 52.78 分進步到 72.63 分，平均提昇了 37.6%，一年後再測為 66.9 分，仍具有長期成效（鄭，1998）。羅元宏等人（2000）對新竹縣 769 位國中小教師推展學習三小時 CPR 的研究中，以知識 20 題量表測量其成效，教師們的急救知識由學習前平均 76.51 分進步至學習後 92.89 分，成長了 21%。楊銘欽等人（1998）對台北市 559 位民眾經過八小時的急救訓練研究結果，急救知識從學習前 31.2 分進步到 73.7 分，成長了 136%，更是可觀。Broomfield（1996）對 19 位合格護士的研究指出，經過三小時 CPR 學習，以 26 題知識問卷測得成效，由學習前 14.9 分進步到學習後 23.9 分，成長 60.4%，但十週後再測知識又下降到 19.4 分。以上的研究顯示，經由學習，學習者的知識都有明顯的進步，具有知識的立即成效，但是經過一段時間再測量知識，則有明顯遺忘的情形。

（二）技術成效：鄭惠美（1997）對國小學童母親教導五週急救知能

後，母親們的自評急救技術 14 項行為，由學習前 31.20 分到學習後 42.65 分，雖然成長 36.7%，但是距離滿分 100 分甚遠，仍為不理想（鄭，1997）。馬玲玲（2002）以 Brennan 等人研發的十四點技術查核表，對 1071 位高中生測驗 CPR 技術操作，發現學習 CPR 後技術得分平均 9.17 分（滿分 14 分），若以 100 分計算平均得 66.5 分，各項目以「胸外按壓」做最好，正確率達 91%，而「測量脈搏」、「大聲呼救」正確率最低，僅達 41.8% 及 51%。Broomfield（1996）以八點技術評分法評值合格護士的 CPR 技術執行正確率，由學習前 1.11 分進步到學習後 7.21 分，十週後再測技術則下降為 5.05 分。Handley（2000）對 65 位民眾教導三小時 CPR 後，測驗二循環胸外按壓技術正確率由學習前 15.97 次到學習後 23.94 次（總分 30 分，正確率 79.8%），進步 49.9%，但是六週後再測技術平均正確率卻回到原來的 15.63 次。Swor 等人（2003）對 74 位 55 歲以上老人學習二小時 CPR 課程，學習後技術操作正確率有 86.4%，三個月後再以 Brennan 技術查核表評量，技術存留只剩 43.6%，且以「人工呼吸」、「胸外按壓位置」正確率最低。這些研究都顯示學習後技術有立即的學習成效，但隨著時間增長，技術比知識更會遺忘，應該定期複習才能維持正確的 CPR 技術操作。

（三）態度成效：多數的研究學者多以問卷量表來測量急救態度，問卷中含括對急救訓練的參與、對急救的責任意識、對急救的處理態度、對課程的價值認同等，研究中發現民眾多持正向的態度且支持急救教育，也

期望能多多推廣 (林秀碧等人, 2000 ; 苗, 1992 ; 葉, 1983 ; 藺, 2002 ; Kandakai & King, 2002 ; Kliegel, Scheinecker, Sterz, Eisenburger, Holzer, & Laggner, 2000 ; Messmer & Jones, 1998) 。

(四) 救人意願：鄭惠美 (1997) 以 14 項急救情境測試學童母親的急救勇氣，是否敢去做，由學習前 60.08 分到學習後 68.37 分，結果顯示自我導向的學習方式有助於急救勇氣的提昇。馬玲玲 (2002) 對高中生學習 CPR 後調查，80% 以上的人自認為能勝任 CPR 技術操作，但 14.9% 認為自我施救信心不足。羅孟伶 (1996) 對護理科系學生接受 CPR 課程後的調查顯示，專科護生的救人意願為 44%，高於高職護生的 43% 和大學護生的 32%，大多數的護理學生遇到緊急情況需施行 CPR，因為”沒把握”所以會猶豫不決。

許多專家研究，民眾的救人意願，往往是願意救自己家人的比率 98%~83% 最高，其次是救親戚和朋友 91%~72%，而願意救路人或陌生人的比率為最低 75.1%~40% (楊銘欽等人, 1998 ; 鄭、胡、顏、高、李, 1997 ; Jelinek, Gennat, Celenza, O'Brien, Jacobs, & Lynch, 2001 ; Kliegel, et al, 2000) 。

(五) 執行障礙：楊銘欽等人 (1998) 對參加八小時急救課程的民眾調查顯示，在執行 CPR 時，民眾最擔心的事情依序是：傳染病、缺乏信心和法律問題，這些都是影響民眾執行 CPR 的最大障礙。Platz (2000) 對家中心臟病患之家屬的調查發現，擔心傷害病患、缺乏知識和技術是她們

不願執行 CPR 之障礙。許多研究也發現，一般民眾不願為傷患施行 CPR 的原因，主要是擔心對急救技術不熟而沒有自信救人，或是怕接觸到患者血液或嘔吐物、怕傷害到患者、擔心傳染病和擔心法律上的問題（胡，1999；Chu, May, Clark, & Breeze, 2003；Johnston, Clark, Dingle, & FitzGerald, 2003；Jelinek, et al, 2001；Smith, Cameron, Meyer, & McNeil, 2003）。專家也指出學習 CPR 是可以降低施救時的障礙並可作為對抗心臟病猝死的緊急策略（Nolan, Wilson, Shuster, Rowe, Stewart, & Zambon, 1999）。

（六）其他成效：Moser, Dracup, & Doering（1999）對高危險群新生兒父母的研究發現，有受過 CPR 訓練後的新生兒父母的焦慮程度、負荷感和失去控制感較沒有受過 CPR 訓練的新生兒父母來得明顯的低（ $p < 0.01$ ）。Moser & Dracup（2000）也對患有心臟病之家屬給與 CPR 訓練後發現，可以對家中有心臟病患或老人做好緊急應變能力，也可有效地降低家屬的焦慮感、憂鬱程度和家人敵對的情緒。同時，在校園內學習 CPR，不僅可提升學生學習挽救生命的知能、了解並對緊急處置做準備，也可增加學生的自信心和自我效能，甚至因有 CPR 訓練證明可以提供就業的機會等優勢（張，1982；Kandakai, 1999；Reder & Quan, 2003）。

依據以上文獻查證，本研究將全民 CPR 課程學習後知識得分、技術操作得分、救人意願、執行障礙、課程滿意和對 CPR 看法列為 CPR 學習成效之評估。CPR 的學習成效可以在知識、技術和態度及救人意願中顯現，但

是也會有學習上的問題和障礙，例如技術會遺忘、不敢去救人、對技術缺乏信心和擔心法律問題等，這是需要多方面的努力才能發揮最大學習成效。假使能多舉辦 CPR 的訓練課程、模擬真實救人情境教學、增加練習操作機會以加強技術的熟練度、定期複訓增進記憶和純熟度、教導保護自己避免被傳染的機會，增加急救法律相關資訊等都是可行的措施。

第五節 影響 CPR 學習成效的因素

專家指出影響學習 CPR 的因素，不外乎教師、學員、課程內容和環境等因素（Korttila, Vertio, & Savolainen, 1979；Cooper & Libby, 1997），民眾學習的興趣、動機、心理因素也會影響學習效果和技術存留的時間（Eisenbuger & Safar, 1999）。

一、人口學因素：包括學習者的性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、之前學習和受傷經驗而有所差異。

（一）性別：楊銘欽（1998）等人對 599 位曾經參加八小時急救課程之台北市民的研究結果認為男性學習 CPR 成績和救人意願較高 Cooper & Libby（1997）也認為男性學習意願和知識得分較女性高。但是也有些研究結果卻認為我國的女性在高中軍護課程中曾經學習過 CPR，男性多半沒有學習，因此學習急救知識得分女性較男性高（張，1982；藺，2002；馬，2002），而袁素娟（1979）對師專學生的急救知識與態度調查卻認為性別對學習成效並沒有顯著差異。所以，性

別可能是影響全民 CPR 學習成效之因素之一。

(二) 年齡：苗迺芳 (1992) 對 633 位曾經接受過急救訓練之台北市民的研究顯示，年齡愈長對急救課程的評價愈趨向滿意、愈正向。且鄭宜昌等人 (1997) 對 868 位台北市民參加全民 CPR 的調查發現，年齡在 50 歲以上者學習意願較高。但是 Cooper & Libby (1997) 指出年紀愈大，記憶和認知較差，學習不易，愈會影響 CPR 知識得分和技術的存留。因此，年齡也可能是影響全民 CPR 學習成效之因素之一。

(三) 教育程度：楊銘欽等人 (1998) 的研究結果呈現教育程度較低者學習知識得分較低。而苗迺芳 (1992) 卻認為教育程度愈高者對急救課程評價卻較為負向和趨向不滿意。Cooper & Libby (1997) 認為閱讀能力和學習認知能力較好者會有較高的學習成效。但是 Swor (2003) 對 74 位社區老人的研究卻認為 CPR 技術存留與年齡、教育程度無關。因此，教育程度有可能是影響全民 CPR 學習成效之因素之一。

(四) 婚姻狀況與職業：苗迺芳 (1992) 的研究顯示，婚姻狀況會影響學習成效，已婚者比未婚者對學習成效較高，職業等級愈高者如中級、高級行政人員或主管，其課程評價是趨向正向的。

(五) 個人經驗：個人經驗包括以前學習急救的經驗或自己受傷經驗和曾

經處理事故傷害的經驗。張淑良（1982）和林秀碧等人（2000）的研究顯示，個人之前有學過急救課程者，再次學習的急救知識得分會較高。也有研究顯示，自己曾受傷的經驗或曾經處理過傷患的經驗者其學習成效也會較高（張，1982；羅，1996；藺寶珍等人，2002）。

（六）家庭因素：有許多研究顯示，家中有罹患心臟病患者的家屬，他的學習動機和意願會較高，其學習成效也會較好（鄭宜昌等人，1997；Nolan, et al., 1999）。

二、教師、課程內容及教學方式之因素：

Cooper & Libby（1997）指出，教師所採用的教學方式會大大的影響學生的學習成效。Korttila 等人（1979）也指出，要以適當的教學方式來教導沒有醫護背景的民眾學習 CPR。一般 CPR 教學方式多採用傳統式教學法（traditional learning）或錄影帶教學法（vidio learning），也有人採用自我導向學習法（self-directed learning）情境式教學法（situated learning）或創新教學法。所謂傳統教學法：係指 CPR 課程中以講述和示範為主要教學法，再加上分組練習和回覆技術。錄影帶教學法係以觀看 CPR 錄影帶自我學習，一般錄影帶時間約 30 分鐘的示範講解 CPR 過程，學員按照錄影帶操作技術動作直到學會為止。馬玲玲（2002）對國內高中生的研究調查顯示，教學方法與學生 CPR 學習成效有顯著差異，若上課用講述法和示範教學方法，學生 CPR 技術學習成效得分為 8.45 分，若上課時能再加上觀賞錄影帶

或投影片教學，學生 CPR 技術學習成效可達 10.62 分，其學習成效更佳（ $p < 0.001$ ）。也有些研究認為單用觀看錄影帶的學習方式更可以縮短學習的時間，快速達到學習 CPR 之短期成效（Batcheller, Brennan, Braslow, Urrutia, & Kaye, 2000；Todd, Heron, Thompson, Dennis, O'Connor, & Kellermann, 1999）。

鄭惠美（1999）認為採用自我導向學習的成效不僅具有短期效果也具有長期成效。學員以個人為出發點，診斷自己學習需求、擬定學習目標、確認學習的人力資源與物力資源、選擇與實行合宜的學習方式、評估學習成果的過程，在這期間學習者可能會獲得他人的協助，也可能完全由自己進行。經由自我導向學習後，學員急救知識得分由 52.78 分進步為 72.63 分，技術得分也由 27.97 分成長為 53.10 分，自我導向學習成效顯著高於非自我導向的對照組。

Faddy（2002）認為教 CPR 應該用情境教學方式，可以讓學習更為真實有效，Faddy 將情境學習方式用於澳洲海浪救生員的研究結果顯示，成功救援的機率高達 55%，比真實成功救援比率（9~36%）高出許多。所謂情境學習（situated learning）是強調學習者必須在真實的環境中，經由與所處環境互動，主動建構知識（廖，2001）。情境式學習強調學習的真實性、主動探索與操作、重視情境中的觀察、示範、解說、提示與備詢等學習方式以及重視從邊際參與到核心參與的學習過程，將所獲得的知識與環境互相連

結，藉由模仿操作，建構個人可以運用的知識和技能（邱、鍾，1993；蘇，2003）。情境式教學尤其是運用在技術性的教學更應模擬真實情境讓學習者知其所以然的學習，學習後的技術保留時間也會更久（Cope, Cuthbertson, & Stoddart, 2000）。現階段國內在急救教學上在教導高級心臟救命術（ACLS）或水上救生員訓練時多採用情境教學法，從真實案例做分析，甚至模擬情境給予指導，再以情境測驗評估最後技術是否救援成功。

民眾學習 CPR 屬於社會教育，並且學習 CPR 不僅要了解知識也需觀察教師示範 CPR 技術且經由反覆練習才能做出正確動作的技能。假若在學習 CPR 時能引發學員興趣和學習動機，注意教師的示範和講解內容，經由技術練習模仿、複製行為，再經由教師重點提示或討論來增強技術保留程度，一旦遇到緊急事故發生，才能做正確且有效的反應。所以 CPR 較好的教學方式應以情境引發學習動機、簡化課程講述且多多練習、以增強技術熟練度和救人意願。本研究因受限於設備及人力和時間等因素，採用部分情境式教學，先以情境案例團體討論，課程中加入上述情境的處理，最後測驗時採用傳統教學法之相同測驗方式以比較學習成效。

此外，亦有人嘗試以棒球遊戲和音樂等創新方式做 CPR 教學，讓學習氣氛輕鬆、易學、易做（Messmer & Jones, 1998），台灣地區也有教師以本土口訣「一口二氣三心跳」或「叫叫 A B C」容易記憶和容易朗頌方式來提昇學習 CPR 成效（楊銘欽等人，1998）。

在教師的方面，鄭惠美（1998）和 Perken（2002）的研究卻認為指導教師無論是否為專業教師來指導，學員的 CPR 學習成效並無顯著差異。紅十字會自民國五十四年起培訓大專以上非醫護背景之社會人士，經由 115 小時急救和教學訓練而成為急救教練，來指導民眾學習全民 CPR，因此本研究聘請的指導員均為紅十字會「認證」的急救教師。

三、環境因素：則包括學習環境和教學設備等因素。

Cooper & Libby（1997）認為，學習環境太熱、太悶或下午時間往往會降低學習的注意力和學習成效，設備不足則練習時間不充分，學員技術操作正確率會降低。因此專家研究中建議學習 CPR 應有足夠的設備才可達到充分練習，最好是採用可以記錄學習成果的電腦安妮模型（羅，1996；Korttila, et al., 1979）。

總括而論，上述參考文獻說明，學習 CPR 的成效可能會受到人口學因素、個人經驗、家庭因素、教學方式及環境等因素而影響。如何提昇學習 CPR 的最佳成效並探討影響因素？是本文研究者想要知道的。假若在規劃 CPR 課程時，能全面考慮影響學習的因素或加以控制或採用較適合的教學方式與學員產生互動、引發學習興趣、多多練習以熟練技術，以發揮最大的學習成效。而本研究因考量時間、設備與人力等因素下，在教學方法上採用傳統式教學和部份情境式教學法來教導民眾學習四小時全民 CPR 課程，由本研究者擔任課程講師並邀請紅十字會急救教練擔任技術查核評

分，並由學員填寫問卷和操作技術以評量學習的成效。而環境因素方面，則依假日、非假日、上午、下午來紀錄區分，學員和設備及指導員的比例，控制在十比一之相同情況。

第三章 研究方法

本章乃描述研究設計、研究對象、研究架構、研究假設、研究工具與信度效度、研究倫理、研究步驟、資料收集過程和資料統計與分析。

第一節 研究設計

本研究乃採用類實驗性研究法 (quasi-experimental research)，來探討有關民眾學習全民 CPR 之成效及相關因素。研究對象採用立意取樣 (purpose sampling)，以團體為分組單位，分派為實驗組與對照組二組，採單盲 (single-blinded) 設計，即參加團體或學員不知道自己參加的是哪一組的研究。實驗組以四小時全民 CPR 學習方案為介入措施，再將學員隨機分派為 A、B 二組，實驗 A 組採用全民 CPR 傳統式教學方法學習，課前先填寫問卷，15 分鐘後回收，再發給 CPR 學習手冊 (附錄一)，課程直接講授 CPR 適用情形、流程並示範 CPR 技術操作、分組練習後再填寫課後問卷及操作 CPR 技術。實驗 B 組採用情境式教學方法，課前先填寫問卷，15 分鐘後回收，再發給 CPR 學習手冊，並以車禍、心臟病發作、瓦斯外洩中毒、觸電和呼吸道異物哽塞等五種情境 (附錄六) 授課，於課前先做團體討論十五分鐘，引發學員學習動機和救人意願，並了解學員所採用之急救方法，授課時再一一澄清各種情境的正確施救方法，同時講解和示範 CPR 技術操作步驟、分組練習時加入上述情境演練 CPR，再行操作 CPR 技術及填寫課後問卷，學習過程時間實驗 A、B 二組均為四小時。

對照組學員先徵求本人同意後參加本研究，先填寫課前問卷 15 分鐘後收回，再發給 CPR 手冊讓民眾自行閱讀，沒有教授或示範講解 CPR 課程或技術，但提供其他非 CPR 之課程或活動，四小時後再填寫課後問卷，自由操作技術，並回收問卷。

本研究設計如下：

實驗 A 組	O1	Xa	→	O4
B 組	O2	Xb	→	O5
對照組	O3		→	O6

O1, O2 為實驗組學習前觀察值，O4, O5 為實驗組學習後觀察值。

O3 為對照組學習前觀察值，O6 為對照組學習後觀察值。

Xa 為四小時全民 CPR 學習方案之傳統式教學方法，

Xb 為四小時全民 CPR 學習方案之情境式教學方法。

第二節 研究對象

本研究對象不分男女，以住在台中縣市、彰化縣地區，年齡滿 10 歲以上，體重超過 37 公斤以上的社區民眾，有意願參加 CPR 研究，會識字寫字、並且聽懂國語之民眾為本研究目標族群（target population）。以電話及電腦網路公開邀請彰化縣、台中縣及台中市各社區民眾團體參加本研究，並分派為實驗 A 組、實驗 B 組及對照組。

預試研究收案時間為 93 年 3 月 1 日至 93 年 3 月 31 日。

正式研究收案時間為 93 年 4 月 1 日至 93 年 7 月 31 日。

第三節 研究架構

依據第二章文獻探討後，研究者以全民 CPR 學習方案為實驗介入，進行類實驗性研究。經由不同的教學方式來看社區民眾學習全民 CPR 的成效及相關因素。本研究以學習成效為依變項，比較學習前、學習後的「CPR 知識」、「救人意願」、「施救障礙」的得分以及學習後的「CPR 技術」操作正確、「課程滿意度」和「CPR 看法」做為學習成效之評量。並將人口學因素，含括性別、年齡、教育程度、職業和婚姻狀況，個人經驗和家庭因素列為自變項，圖 3-1 為本研究之概念架構圖。

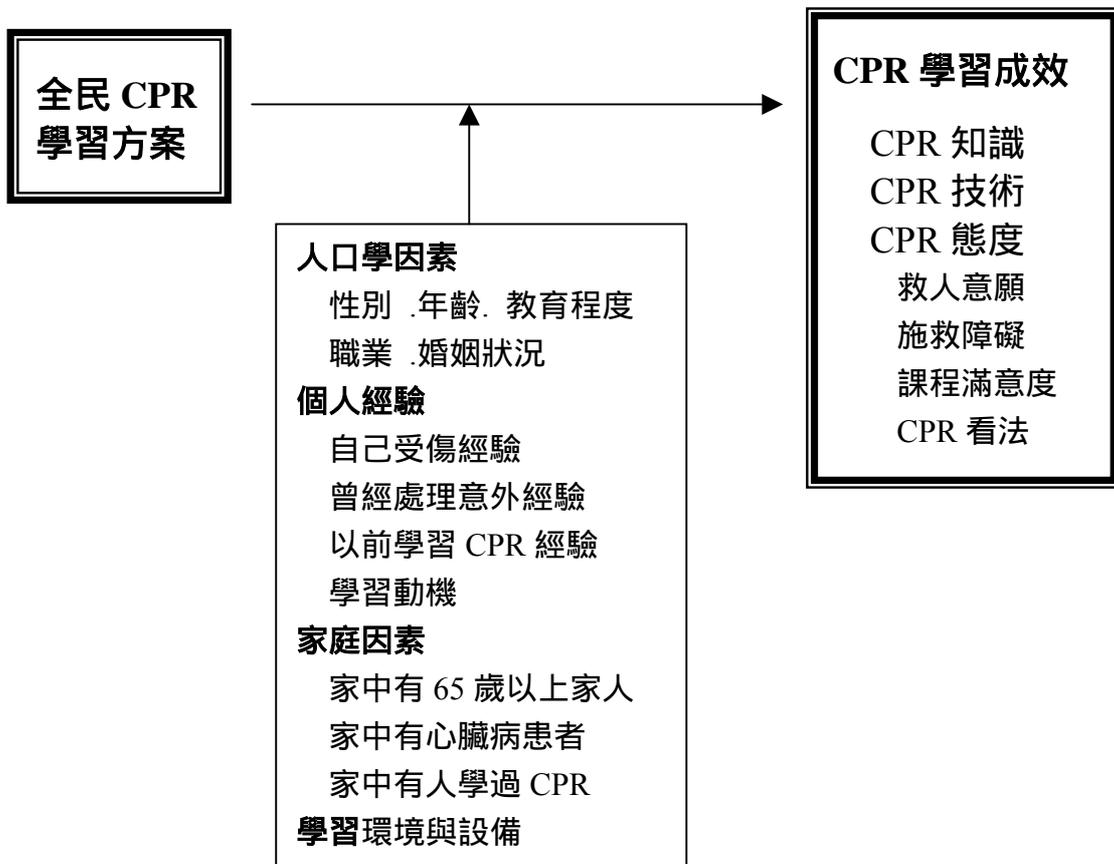


圖 3-1 研究架構圖

第四節 研究假設

依據上述參考文獻及研究架構，本研究的研究假設為：

假設一、實驗 A、B 組較對照組之全民 CPR 學習成效有顯著差異。

假設二、實驗 A、B 組學習前與學習後之成效有顯著差異。

假設三、學習成效與人口學因素有顯著關係。

假設四、學習成效與個人經驗有顯著關係。

假設五、學習成效與家庭因素有顯著關係。

假設六、民眾的人口學因素、個人經驗、家庭因素等因素可預測全民 CPR 學習的成效。

第五節 研究工具與信效度

本研究工具採用自填式 CPR 學習問卷表、CPR 技術查核表和成人復甦安妮模型共三項。

一、CPR 學習問卷表：

CPR 學習問卷表是研究者參考文獻後，自擬而成，含括課程學習前、學習後二份。CPR 學習問卷表內容包括三個部份：基本資料量表、CPR 態度量表，和 CPR 知識量表（附錄三）。

第一部份基本資料量表，有十二題，內容包括（一）人口學因素：性別、年齡、教育程度、職業、婚姻狀況，共五題。（二）個人經驗：

以前學習 CPR 的經驗、自己以前曾經受傷經驗、曾經處理他人意外受傷的經驗、學習動機，共四題。(三) 家庭因素：家中有六十五歲以上家人、有心臟病家人同住、家人曾經學過 CPR，共三題，每題以鉤選方式回答。

第二部份 CPR 態度量表有十六題，總分為六十分至十一分，內容含括(一) 救人意願：若有人需要施救，是否願意對家人、朋友、路人施行 CPR，學習前、學習後問卷共六題，以 Likert 五分量表法勾選，五分為「非常願意」，四分為「願意」，三分為「不一定」，二分為「不願意」，一分為「非常不願意」，其總分為十五分至三分。學習前或學習後的測量均使用相同量表。

(二) 施救障礙：擔心沒自信、怕感染、擔心法律糾紛、技術不熟怕做錯和其他擔心，學習前、學習後問卷共二題，為複選題，以是否勾選，「是」為一分，「否」為 分，總分為五至 分。

(三) 課程滿意度：學習後對上課內容、上課場地、技術練習充分、自我學習表現，共四題。對照組因為沒有講述和示範全民 CPR 課程僅發給 CPR 手冊，所以課程滿意度內容改問：是否有閱讀 CPR 手冊、對 CPR 手冊內容的滿意、對 CPR 手冊內容說明的瞭解和自我學習表現之滿意，也是四題。

(四) 對學習 CPR 的看法：應何時開始學習 CPR、學習 CPR 的機

會、自我施救信心、學習難易度，共四題。第（三）（四）項以 Likert 五分量表法勾選，五分為「非常滿意」，四分為「滿意」，三分為「普通」，二分為「不滿意」，一分為「非常不滿意」，課程滿意度及對學習 CPR 看法總分為二十至四分。

第三部分 CPR 知識量表，採結構式問卷，內容是有關 CPR 之知識，係參考紅十字會 CPR 考卷和教材自擬而成問卷初稿。擬妥後邀請十位民眾填寫問卷初稿並計算難易度，將難易度 0.8 分以上者刪除或更改題目措詞，再邀請另外十位民眾填寫並計算難易度均在 0.8 分以下，最後修正問卷共二十題，含括是非題十題、選擇題十題，學習前、學習後 CPR 知識量表題目均相同。每一題答對者給五分，答錯者或未回答者給分，滿分為 100 分。另外紀錄每班學習環境與設備：上課時間—上午、下午、假日、非假日，教練與學員人數比率、空間適中、噪音感覺等環境因素。

本研究問卷量表邀請國內八位產官學界之專家做內容效度的評定，專家含括有衛生局掌管 CPR 業務之行政主管一位、急診專科醫師一位、學校護理講師三位、急救教練督導二位以及統計專家一位。衛生局行政主管具有十三年的護理工作經驗且是推展全民 CPR 民眾教育之主要承辦人。急診專科醫師乃台灣急診醫學會秘書，於社區推展急救教育工作也有十年經驗。統計專具有流行病學博士學位，擔任學校副教

授工作已九年。其他的專家均為護理人員，對 CPR 教學有十年至二十三年的經驗。專家們依據問卷內容給予評定题目的相關性、正確性及措詞的合適性給予內容效度之評量。依據專家評量結果，每題專家內容效度值（Content Validity Index { CVI }）平均達 0.8 以上者給予保留，未達 0.8 者則再修正（附錄五）。

CPR 學習問卷表依專家評定後共有四十八題 保留基本資料量表十二題、態度量表十六題，和知識量表十九題，修正知識次量表之選擇題一題，所修正題目：知識次量表選擇第一題：「CPR 適用時機(1)溺水(2)一氧化碳中毒(3)窒息(4)以上皆是」，專家認為題目語意不清，且應盡量避免用以上皆是。故修改為：「CPR 適用時機(1)尚有知覺的溺水患者(2)手腳抽搐的癲癇症患者(3)痛苦呻吟的燙傷患者(4)因窒息停止呼吸心跳的患者」。修改後再請二位專家評定內容效度達 0.8 以上。

本問卷信度在前驅研究 CPR 知識量表 Cronbach's α (K-R 20) 為 0.5754，CPR 態度量表 Cronbach's α 為 0.7172。正式施測 CPR 知識量表 Cronbach's α 學習前、學習後為 0.5344、0.7646，CPR 態度量表 Cronbach's α 為 0.7929。

二、CPR 技術查核表 (CPR checklist)：

本研究的技術查核表乃參考 Brennan 和 Braslow (1995) 所發展之十四項技術查核表，以及參考中華民國紅十字會總會的 CPR 十二項技

術查核表（紅十字會，2000b），而自行研擬為十五項的 CPR 技術查核表（附錄四），以作為評定全民 CPR 學習後之技術成效。Brennan 和 Braslow（1995）所發展的「簡易 CPR 技術查核表」，共分為兩部分：一部份是 CPR 十四項技術查核表，採用「有做到」、「沒做到」二項評分法；另一部份是 CPR 主觀整體評分表，內容將學員的整體表現主觀感覺評定為傑出的、非常好、能勝任的、能力不足、沒有能力等五級。經過 Brennan, Braslow, Batcheller, & Kaye（1996）測試其技術查核表之信度為 0.89。中華民國紅十字會總會的 CPR 技術觀察查核表為十二項技術項目查核表，採用 1 分至五分或十分或二十五分不等之計分方法，滿分為 100 分。

由於研究者先以 Brennan 技術查核表試著評分，發覺雖為簡單方便之查核表，但技術操作並非只有「有做到」或「沒有做到」的情形，也不是只有 1 或 0 的分數。每一項的技術操作中含括有更小、更細微的操作步驟，對於「部分做到」的技術，容易會被評定為「沒有做到」，而低估實際的分數。Brennan 技術查核表雖方便使用，但是不易評定出操作者實際的分數。而中華民國紅十字會總會之十二項技術查核表的每一項操作給分不均等，環境安全及情況判斷就佔 25 分，且沒有評分標準而不容易客觀評分，其餘操作項目也沒有評定內容，易使評分者主觀評分。所以本研究者參考 Brennan 及紅十字會之技術查核表而自行研擬出

全民 CPR 十五項技術觀察查核表 (附錄四)。

全民 CPR 技術觀察查核表是依據 CPR 操作流程：自保 叫 叫 A B C 的各項操作動作給予計分，每一操作項目包含二到三個更細部的動作，每一操作項目以五至 分計分，完全正確 (100%) 計五分，大部分正確 (99-70%) 計四分，部分正確 (69-40%) 計三分，小部分正確 (39-20%) 計二分，大部分不正確 (19-1%) 計一分，完全沒有做計 分，滿分為 75 分。位因應一般人習慣以 100 分計算，考量第 1, 7, 10, 14, 15 題操作項目為評估環境安全、人工呼吸吹氣量、胸外按壓位置、重複動作的連貫、異物哽塞處理，此步驟乃屬 CPR 技術中最重要動作，所以給予加權五分，以 10 分計算，故技術總分為 100 分。觀察員需依據學員做出的每一項動作給予評分，分數愈高表示愈完全做到及正確，分數愈低表示愈不正確，沒有操作項目給予 分計算。本技術查核表經由五位實際參與本研究評分之觀察員評定技術查核表內容之相關性、正確性和適切性，並計算專家效度 CVI 值達 0.8 以上 (附錄五)。

為求評分者之間的一致性，正式施測前由研究者向評分者說明和討論技術評分方式，並先做預試評分，每評完一人則立即做討論其評分不一致或困難的項目，直到每位觀察員的評分取得評分共識為止，共預試評分 8 人，觀察員間的評分平均標準差由起初的 0.776 縮減至 0.419，顯示評分者的看法趨向一致。

教師方面，由研究者擔任每一團體之 CPR 授課講師，並邀請紅十字會十位急救教練來擔任 CPR 技術查核觀察員和技術指導員，每位觀察員均受過紅十字會 115 小時急救教練訓練合格者，其中五位具有護理背景，其餘觀察員至少有二年以上的教授指導 CPR 課程的經驗，每次技術評分前均給予觀察員充分說明和討論，技術練習和技術查核時，觀察員人數與學員人數比均為 1 比 10 以內，每位學員練習時間為五分鐘或練習正確為止。

三、復甦安妮模型 (Resusci Anne manikin)：

本研究 CPR 設備器材是採用第三代 Laerdal 亮燈式成人復甦安妮模型 (Resusci Anne manikin)，其功能參閱附錄七。CPR 技術的評定「人工呼吸之吹氣量」、「胸外按壓之位置」和「胸外按壓之深度」則參考復甦安妮模型之亮燈結果來評分。每次授課前均先校正並測試復甦安妮模型功能，是否人工吹氣和胸外按壓會正確亮燈，必要時給予更換電池、肺袋或維修，經再測信度 (test- retest) Cronbach's α 為 1.0。

此外，為比較各組之整體學習成效總分和實驗組學習成效總分，其

計算公式如下：

整體學習成效總分 (55~2 分) = 知識得分 (20~0) + 救人意願 (15~3)

- 施救障礙 (5~0) + CPR 看法 (20~4)

實驗組學習成效總分 (145~2 分) = 知識得分 (20~0) + 救人意願 (15~3)

- 施救障礙 (5~0) + CPR 看法 (20~4) + 技術操作 (70~0) + 課程滿意 (20~4)。

第六節 研究倫理

本研究之進行前先向研究對象說明研究目的、方式和課程主題，並需填寫二次問卷，學員有權利於實施過程中的任何時間中途退出，若不想填寫問卷者也可以參與課程。研究資料僅供本研究使用，問卷回收後給予編碼，並立即塗去研究對象之姓名，技術查核表也以編號代替研究對象之姓名，不外流。說明完畢，獲得研究對象之口頭同意後，始進行施測。

為保護學員操作時的衛生和安全，避免接觸到他人體液而傳染疾病，研究進行時提供每位學員各一張的 CPR 面膜來練習吹氣。每位學員使用前和使用後均以 75%酒精棉球來消毒復甦安妮模型的口腔和鼻部，以確保衛生和安全。為達到復甦安妮模型之吹氣功能及防範細菌的滋生，每使用 100 人則更換成人復甦安妮模型之肺袋。

第七節 研究步驟

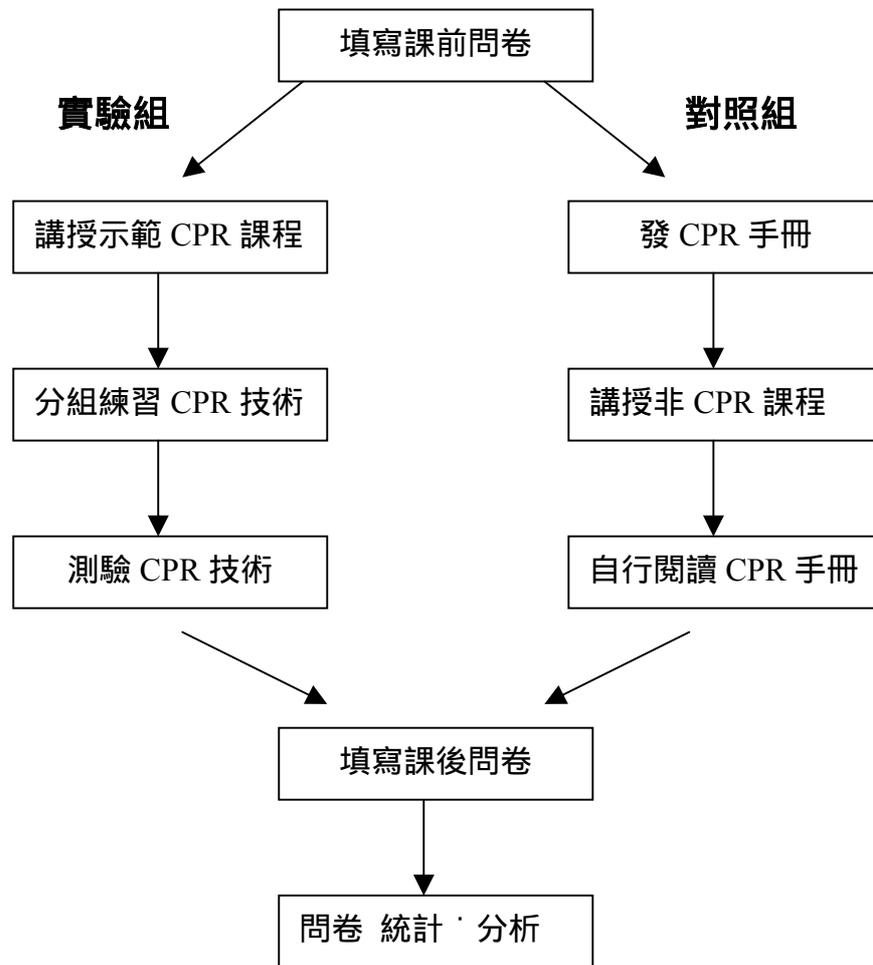


圖 3-2 研究步驟流程圖

本研究時間共四小時，分實驗組和對照組。實驗組係講授、示範 CPR 課程約一小時，並分組技術練習和測驗技術三小時，課程內容依據紅十字會 2000 年民眾版 CPR 課程，並發給每位學員 CPR 學習手冊、面膜各一份。對照組則發給每位學員 CPR 學習手冊一份自行閱讀，並講授其他非 CPR 課程四小時。實驗組和對照組每位學員均需填寫課前和課後問卷各一份，研究步驟流程（如圖 3-2）。

第八節 資料收集過程

(一) 預試研究 (Pre-study):

本研究自民國 92 年 9 月 1 日與專家討論研究主題、擬定大綱，進行文獻查證，經多次討論擬定問卷內容。第一次定稿之問卷於彰化縣社區測試研究進行方式、問卷的內容適切性，再與專家討論、修正問卷、測試後修正，再請專家對問卷內容效度之評定。研究者從事 CPR 教學多年，對全民 CPR 的課程雖然十分熟悉，但是發覺要進行社區 CPR 的研究，變項有許多且不容易操控或配對，每個研究步驟需反覆思考並與專家再做討論。問卷的擬定希望能真實偵測出學員學習後的成效，廣納各專家意見後，再修正，再測試，反覆進行前驅研究，直到順利進行研究為止，研究者在研究問卷量表、技術查核表上花費許多時間，直到 93 年二月才真正定稿進行專家內容效度評定和進行前驅研究。

(二) 前驅研究 (Pilot study)

民國 93 年 3 月 1 日至 3 月 31 日邀請彰化縣三個社區民眾團體進行前驅研究，將團體分派為實驗組或對照組，實驗組依先後參加順序隨機分派為採用傳統教學方式的實驗 A 組，或是採用情境教學方式的實驗 B 組，講解示範 CPR 及分組練習操作技術時間共三小時三十分，最後三十分給予測試 CPR 技術並填寫學習後問卷。預試研究收案共 70 人，其中實驗 A 組 18 人，實驗 B 組 30 人，對照組 22 人。預試收案過程中，對 CPR 學習問卷的

用詞稍作修正，並技術操作前再向觀察員解說評分方式並先做預評才正式評分。

(三) 正式研究收案：

自民國 93 年 4 月 1 日至 7 月 31 日，研究者分別以電話洽談和電腦網路公告邀請彰化縣、台中縣和台中市各社區有意願學習全民 CPR 之民眾或機關團體參加。共徵得九個團體，355 人參與本研究，實驗 A 組三班，132 人，實驗 B 組三班 115 人，而對照組三班，108 人。收案後，發現研究對象中未完成填寫學習前和學習後 CPR 問卷者有 30 人，視為流失個案，因此本研究之有效個案共 325 人，有效個案率為 91.6%，其中實驗組 A 組 120 人 (90.9%)，實驗 B 組 105 人(91.3%)，對照組 100 人(92.6%)。

第七節 資料統計與分析

本研究在回收的 CPR 學習問卷及觀察技術查核表，由研究者將學員所填寫的資料進行編碼及登錄於電腦上，再以 SPSS for Windows 10.0 版電腦中文套裝軟體進行資料分析：

一、 研究對象之人口學因素、個人經驗、家庭因素：

以百分比、平均數、標準差、全距之描述性統計分析，並以卡方檢定 (chi-square test, χ^2) 及單因子變異數分析 (one way ANOVA) 比較三組之差異。

二、 研究對象之全民 CPR 學習成效：

以百分比、平均數、標準差、全距之描述性統計分析，並以卡方檢定、t 檢定或單因子變異數分析 (one way ANOVA) 檢定差異，若有顯著差異再進行 Scheffe 事後多重比較；另以一般線性模式 (General Linear Model { GLM }) 重複量數檢定其時間點 (前後測) 組別成效之差異、時間點 (前後測) 與組別之交互作用。

三、 檢定人口學因素、個人經驗、家庭因素對全民 CPR 學習成效的關係：連續變項以皮爾森積差相關 (Pearson correlation) 或類別變項以史皮爾曼等級相關 (Spearman correlation) 檢定其相關性。

四、 預測全民 CPR 學習成效影響因子：

以逐步複回歸分析 (stepwise multiple regression) 預測全民 CPR 學習成效之因子。

第四章 研究結果

本研究於正式收案期間，共有 9 個團體，355 人參加本研究。依其參加目的分派為實驗組 6 個團體，247 人，和對照組 3 個團體，108 人。實驗組再隨機分派 A、B 二組，實驗 A 組 132 人，實驗 B 組 115 人。收案後整理問卷，發現有 30 個案填寫問卷不完全或沒有完成前測及後測，而將個案問卷視為廢卷，不列入統計分析。最後收案有效個案數共 325 人 (91.6%)，實驗 A 組 120 人(90.9%)，實驗 B 組 105 人(91.3%)，對照組 100 人(92.6%)，以下分析均以 325 個案為主。本章描述研究對象的基本資料、研究對象的學習成效、影響全民 CPR 學習成效之相關因素和學習成效之預測因子。

第一節 研究對象的基本資料

一、人口學資料：

表 4-1、4-2 顯示本研究對象人口學資料，(一)性別部分，男性佔 26.2%，有 85 人，女性佔 73.8%最多，有 240 人。其中女性在實驗 A 組佔最多 (87.5%)，實驗 B 組最少(55.2%)，三組經卡方檢定(chi-square test, χ^2) 有顯著差異 ($p = 0.000$)，實驗 A 組高於對照組和實驗 B 組。(二)年齡部分，最小為 17 歲，最大為 72 歲，平均年齡為 41.7 歲 (標準差 10.62)。41 歲以上者較多，佔 58.2%(189 人)，在對照組最多(70%)，實驗 A 組最少(48.3%)，三組卡方檢定有顯著差異 ($p = 0.005$)，其中對照組高於實驗 B 組和實驗 A 組。(三)學歷部分，高中職的人最多佔 40.3% (131 人)，其次是國中小學

有 30.1% (98 人), 大專以上者有 29.5% (96 人), 三組平均學歷為高中職, 經卡方檢定有顯著差異 ($p = 0.000$), 以實驗 A 組和實驗 B 組高於對照組。

(四) 職業部份, 目前有工作者居多佔 60.6% (197 人), 有工作者在實驗 B 組最多 (68.6%), 對照組最少 (50%), 三組經卡方檢定有顯著差異 ($p = 0.021$), 實驗 B 組和實驗 A 組高於對照組。研究對象之職業類別以服務業和家庭主婦各有 24.6% (80 人) 為最多, 其次是工商業 17.8%, 公教人員 17.2%, 待業者 9.8%, 以學生最少僅 4.9%。(五) 婚姻部分, 已婚者居多佔 77.3% (228 人), 實驗組已婚者最多 (83.3%), 實驗 B 組最少 (70.5%), 三組經卡方檢定沒有顯著差異 ($p = 0.065$)。

表 4-1 研究對象人口學基本資料 (N= 325)

變項	全部	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	χ^2	p 值
	N=325 n (%)	n=120 n (%)	n=105 n (%)	n=100 n (%)		
性別						
男性	85(26.2)	15(12.5)	47(44.8)	23(23.0)	30.923	0.000***
女性	240(73.8)	105(87.5)	58(55.2)	77(77.0)		
年齡						
40 歲以下	136(41.8)	62(51.7)	44(41.9)	30(30.0)	10.522	0.005**
41 歲以上	189(58.2)	58(48.3)	61(58.1)	70(70.0)		
學歷						
國中以下	98(30.1)	18(15.0)	34(32.4)	46(46.0)	31.873	0.000***
高中職	131(40.4)	54(45.0)	37(35.2)	40(40.0)		
大專以上	96(29.5)	48(40.0)	34(32.4)	14(14.0)		
職業						
有	197(60.6)	75(62.5)	72(68.6)	50(50.0)	7.683	0.021*
無	128(39.4)	45(37.5)	33(31.4)	50(50.0)		
婚姻						
未婚	72(22.2)	20(16.7)	31(29.5)	21(21.0)	5.479	0.065
已婚	253(77.8)	100(83.3)	74(70.5)	79(79.0)		

註：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表 4-2 是比較實驗組與對照組之人口學因素差異，二組的年齡、學歷和職業因素經卡方檢定有顯著差異($p < 0.01$)，年齡方面，對照組高於實驗組。學歷和職業方面，則實驗組高於對照組。其餘人口學因素在性別和婚姻狀況二組經卡方檢定沒有顯著差異($p > 0.05$)。

表 4-2 實驗組與對照組人口學基本資料 (N= 325)

變項	組別	實驗組	對照組	χ^2	p 值
		n=225 n (%)	n=100 n (%)		
性別	男性	62(27.6)	23(23.0)	0.527	0.415
	女性	163(72.4)	77(77.0)		
年齡	40 歲以下	106(47.1)	30(30.0)	7.641	0.005**
	41 歲以上	119(52.9)	70(70.0)		
學歷	國中以下	52(23.1)	46(46.0)	23.838	0.000***
	高中職	91(40.4)	40(40.0)		
	大專以上	82(36.4)	14(14.0)		
職業	有	147(65.3)	50(50.0)	6.191	0.010**
	無	78(34.7)	50(50.0)		
婚姻	未婚	15(22.7)	21(21.0)	0.036	0.774
	已婚	174(83.3)	79(79.0)		

註：** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

二、個人經驗：

個人經驗包括個人之前有無學習 CPR 課程經驗、之前有無受傷經驗、之前有無處理事故傷害經驗以及本次的學習動機。由表 4-3 顯示(一)學習 CPR 課程經驗方面，以沒有學習 CPR 經驗者較多佔 50.8% (165 人)，其中實驗 B 組 53.3% 最多、對照組 48% 最少，三組經卡方檢定沒有顯著差異($p = 0.747$)。全部研究對象中有 49.2% (160 人) 有學習 CPR 的經驗，其中有

33.8% (54/160) 在一年內學過，對照組有 22 人，實驗 B 組有 20 人、實驗 A 組有 12 人在一年內學過 CPR。(二) 之前受傷經驗，以沒有受傷的人為多，佔 52% (169 人)，其中實驗 A 組 60% 最多，對照組 47% 最少，三組經卡方檢定沒有顯著差異 ($p = 0.087$)；但是有 48.0% 的研究對象表示有受傷的經驗，其中 72.4% (113/156) 因車禍事件而受傷為最多。(三) 處理事故傷害經驗方面，81.8% (266 人) 的研究對象表示沒有處理事故傷害的經驗，其中實驗 A 組 89.2% 最多，對照組 76% 最少，三組卡方檢定有顯著差異 ($p = 0.026$)，其中實驗 A 組高於實驗 B 組和對照組。相反的，有 18.2% (59 人) 表示有處理事故傷害的經驗，以處理車禍事件經驗為最多有 47.5% (28/59)。(四) 學習動機，因對照組並沒有參加急救課程，故不予檢定學習急救動機之差異。而實驗組研究對象的學習動機，96.4% 是自動學習而來，以為學習救人最高佔 47.6% (107 人)，然而有 3.1% 是被指派來，0.5% 是為了打發時間等原因而來，實驗 A、B 二組在「為了學習救人」的動機上有顯著差異 ($p < 0.000$)，實驗 B 組高於實驗 A 組。

表 4-3 研究對象個人經驗之分布 (N = 325)

變項	全部	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	χ^2	p 值
	N=325 n (%)	n=120 n (%)	n=105 n (%)	n=100 n (%)		
學習經驗						
無	165(50.8)	61(50.8)	56(53.3)	48(48.0)	0.583	0.747
有	160(49.2)	59(49.2)	49(46.7)	52(52.0)		
一年內	54	12	20	22		
一至三年	43	15	17	11		
三至五年	25	13	6	6		
五年以上	38	19	6	13		
受傷經驗						
無經驗	169(52.0)	72(60.0)	50(47.6)	47(47.0)	4.886	0.087
有經驗	156(48.0)	48(40.0)	55(52.4)	53(53.0)		
車禍事件	113					
骨折	36					
火災	5					
休克	6					
其他	15					
處理事故傷害經驗						
無經驗	266(81.8)	107(89.2)	83(79.0)	76(76.0)	7.182	0.026*
有經驗	59(18.2)	13(10.8)	22(21.0)	24(24.0)		
車禍事件	28					
骨折	12					
火災	5					
休克	11					
其他	9					
學習動機^a						
預防未來	101(44.9)	56(46.7)	45(42.9)		0.329	0.593
有興趣而來	94(41.8)	50(41.7)	44(41.9)		0.001	0.971
可以救人	107(47.6)	43(35.8)	64(61.0)		14.168	0.000***
取得證書	49(21.8)	24(20.0)	25(23.8)		0.477	0.520
打發時間	1(0.5)	0(0.0)	1(1.0)		1.148	0.467
被指派來	7(3.1)	5(4.2)	2(1.9)		0.950	0.453

註：* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$, a 學習動機僅檢定實驗 A、B 組 , $n=225$ 。

三、家庭因素：

在家庭因素方面，包括家中是否有六十五歲以上的家人同住、有心臟病的家人同住和家人有學習 CPR 經驗等三變項。表 4-4 顯示（一）家中有六十五歲以上的家人同住，以沒有者較多佔 60%（195 人），其中以對照組 66% 最多，實驗 A 組 50% 最少，三組經卡方檢定有顯著差異（ $p = 0.019$ ），且對照組和實驗 B 組高於實驗 A 組。（二）家中有心臟病的家人同住方面，以沒有心臟病家人者居多佔 81.2%（264 人），其中以實驗 B 組 81.9% 最多，實驗 A 組 80.8% 最少，但三組沒有顯著差異（ $p = 0.977$ ）。（三）家人有學習 CPR 經驗方面，以沒有學習 CPR 經驗者較多佔 56.4%（183 人），其中以對照組 58% 最多，實驗 A 組最少，但三組沒有顯著差異（ $p = 0.905$ ）。但是也有近一半（43.6%）研究對象的家人有學習 CPR 的經驗，以兄弟姊妹有學過者最多佔 52.8%（75/142），其次是子女有學過者 31%（44/142），配偶有學過者 24.6%（35/142）。

表 4-4 研究對象家庭因素之分布 (N= 325)

變項	組別	全部 n (%)	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	χ^2	p 值
			(n=120) n (%)	(n=105) n (%)	(n=100) n (%)		
有 65 歲以上家人同住							
無		195(60.0)	60(50.0)	69(65.7)	66(66.0)	7.929	0.019*
有		130(40.0)	60(50.0)	36(34.3)	34(34.0)		
家中有心臟病家人							
無		264(81.2)	97(80.8)	86(81.9)	81(81.0)	0.047	0.977
有		61(18.8)	23(19.2)	19(18.1)	19(19.0)		
家人學習 CPR 經驗							
無學過		183(56.4)	66(55.0)	59(56.2)	58(58.0)	0.200	0.905
有學過		142(43.6)	54(45.0)	46(43.8)	42(42.0)		
父母親		12					
配偶		35					
兄弟姊妹		75					
子女		44					
其他家人		4					

註：* p<0.05

第二節 研究對象的學習成效

一、CPR 知識得分：

全民 CPR 學習成效知識得分共有 20 題，每題五分，滿分 100 分。由表 4-5 顯示，前測全體知識得分最高分 95 分，最低分 20 分，平均 60.57 分（標準差 13.16），其中實驗 A 組 61.54 分（標準差 13.99）實驗 B 組 62.24 分（標準差 11.95）最高、對照組 57.65 分（標準差 13 分）最低，三組經 ANOVA 分析呈顯著差異（ $p = 0.026$ ），再以 Scheffe 多重比較，實驗 B 組顯著高於對照組。後測全體知識得分最高得分 100 分，最低分 20 分，平均 81.82

分(標準差 15.73), 其中實驗 A 組 88.92 分(標準差 6.83) 實驗 B 組 90.57 分(標準差 7.32)最高, 對照組 64.1 分(標準差 15.41)最低, 三組經 ANOVA 分析也呈顯著差異 ($p = 0.000$), 以 Scheffe 多重比較, 實驗 B 組和實驗 A 組均顯著高於對照組。全體研究對象之 CPR 知識平均得分由前測 60.57 分, 成長至後測 81.82 分, 整體進步了 21.25 分, 和前測相較知識得分進步 35.1%。其中實驗 A 組由前測 61.54 分, 成長至後測 88.92 分, 進步 27.38 分(44.5%); 實驗 B 組由前測 62.24 分, 成長至後測 90.57 分, 進步最多 28.33 分(45.5%); 對照組由前測 57.65 分, 成長至後測 64.10 分, 進步最少 6.54 分(11.2%)。三組知識進步以 ANOVA 分析結果呈有顯著差異($p = 0.000$), 以 Scheffe 事後比較, 實驗 B 組和實驗 A 組均顯著高於對照組的知識進步。表 4-6 顯示, 以一般線性模式(GLM)重複量數檢定, 在考量性別、年齡、學歷和職業因素共變量下, 知識得分之時間點(前後測)、組別、時間點與組別的交互作用均達顯著差異($p < 0.01$)。圖 4-1 顯示, 全民 CPR 知識學習成效, 實驗 A 組與實驗 B 組均呈現較大幅的成長, 對照組的成長幅度較小。

表 4-5 全民 CPR 知識得分之前測、後測結果 (N= 325)

	全部 n=325	實驗 A 組 (n=120)	實驗 B 組 (n=105)	對照組 (n=100)	F	p 值	Scheffe 多重比較
前測							
極大極小值	95- 20	90-20	95-40	85-30			
平均數	60.57	61.54	62.24	57.65	3.692	0.026*	B > C
標準差	13.16	13.99	11.95	13.00			
後測							
極大極小值	100- 20	100- 65	100-60	90-20			
平均數	81.82	88.92	90.57	64.10	211.4	0.000***	B, A > C
標準差	15.73	6.83	7.32	15.41			
知識進步							
平均數	21.25	27.38	28.33	6.45	106.9	0.000***	B, A > C
標準差	15.65	13.96	11.22	10.74			

註：* p < 0.05, *** p < 0.001 ; C 為對照組。

表 4-6 全民 CPR 知識得分之 GLM 重複量數檢定結果 (N= 325)

檢定項目	F	p 值
時間點(前後測)	9.966	0.002**
組別	59.189	0.000***
時間點*組別	113.340	0.000***

註：** p < 0.01, *** p < 0.001 , 在性別、年齡、學歷、職業共變量下。

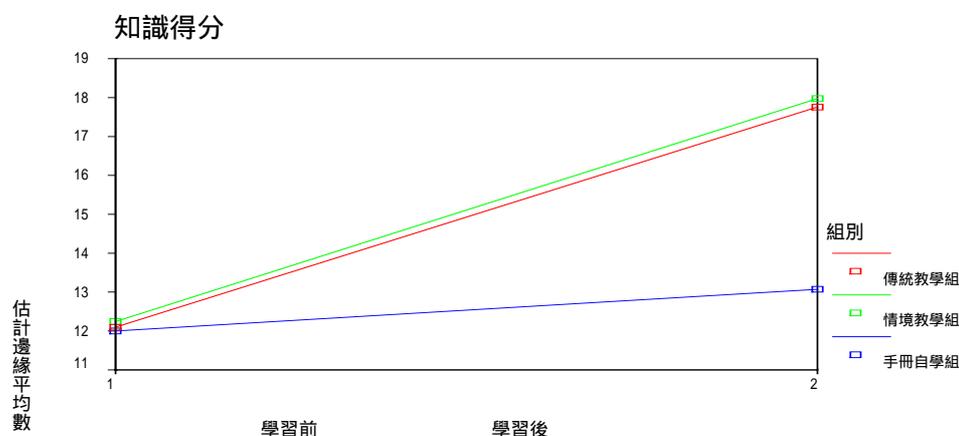


圖 4-1 全民 CPR 知識學習成效圖

CPR 知識量表各題答對率由表 4-7 顯示，全體學習後答對較高的題目依序是：第 2 題「未評估環境前不要貿然進入現場」，正確率 99%；第 6 題「壓額提下巴是有效暢通呼吸道的方法」，正確率 96%；第 10 題「成人胸外按壓位置在二乳頭連線下胸骨處」，正確率 96%；第 1 題「一個人停止呼吸和心跳四至六分鐘沒有急救，腦部會發生無法挽救之傷害」，正確率 94%；第 11 題「CPR 適用時機為呼吸心跳停止時」，正確率 93%。最低答對率有：第 4 題「遇見有人躺臥地上應立即呼叫 119」，正確率 60%；第 5 題「昏迷倒地有呼吸的患者不需暢通呼吸道」，正確率 60%。而三組的各題答對率以卡方檢定，在學習前第 7、9、13、17 題有顯著差異 ($p < 0.01$)，其餘十六題並沒有顯著差異，其中第 7、13、17 題答對率為實驗組高於對照組，第 9 題答對率是對照組高於實驗組。學習後各題答對率經卡方檢定，三組在第 1、2、3、10 題沒有顯著差異外，其餘十六題三組均呈現有顯著差異 ($p < 0.001$)，均呈現實驗組高於對照組。若只比較實驗 A、B 二組的知識各題答對率，在學習前各題均沒有顯著差異，但是學習後第 5、9、12、15 題，二組有顯著差異 ($p < 0.05$)，第 5、12、15 題實驗 B 組高於實驗 A 組答對率，第 9 題則實驗 A 組高於實驗 B 組。此外，第 5 題實驗 A 組在學習後的答對率竟然比學習前還要低 20%，第 9 題實驗 A 組、實驗 B 組學習後的答對率也比學習前還要低。

表 4-7 研究對象知識量表各題答對率 (N= 325)

題目摘要	排序	全部 n=325 %	實驗 A 組 (n=120) %	實驗 B 組 (n=105) %	對照組 (n=100) %	P 值
1. 一個人四到六分鐘沒有急救會腦部傷害						
前測		96	94	95	99	0.170
後測		94	97	91	92	0.076
2. 未評估環境安全不要貿然進入						
前測		97	97	97	96	0.903
後測		99	98	100	100	0.076
3. 檢查傷患意識要大力搖晃肩膀						
前測		74	71	74	79	0.386
後測		75	79	76	68	0.153
4. 見有人躺臥地上，應立即呼叫 119						
前測		22	24	30	13	0.015
後測		60	80	78	16	0.000***
5. 昏迷倒地有呼吸患者不需暢通呼吸道						
前測		64	63	62	67	0.738
後測		60	43	70	71	^b 0.000***
6. 壓額提下巴是有效暢通呼吸道方法						
前測		92	88	95	93	0.149
後測		96	98	100	90	0.001**
7. 觀看患者胸部起伏即可判斷有無呼吸						
前測		59	68	72	34	0.000***
後測		71	84	88	38	0.000***
8. 成人胸外按壓速率為每分鐘 72 次						
前測		38	38	38	38	0.999
後測		80	94	97	46	0.000***
9. 沒有呼吸循環現象應立即 CPR						
前測		86	82	84	95	0.010*
後測		77	78	66	88	^b 0.001**
10. 成人胸外按壓位置在二乳頭連線下胸骨處						
前測		89	90	86	91	0.435
後測		96	98	96	94	0.238
11. CPR 適用時機						
前測		90	88	93	88	0.303
後測		93	98	96	83	0.000***
12. 評估意識						
前測		44	38	49	47	0.192
後測		77	83	94	50	^b 0.000***

表 4-7 研究對象知識量表各題答對率 (續)

排序	全部 n=325 %	實驗 A 組 (n=120) %	實驗 B 組 (n=105) %	對照組 (n=100) %	P 值
題目摘要					
13. 呼叫 119 應說明人數, 狀況, 地點					
前測	84	92	87	72	0.000***
後測	92	99	100	74	0.000***
14. 吹氣時間應每一口氣為 2 秒鐘					
前測	19	20	20	16	0.697
後測	77	90	93	45	0.000***
15. 人工呼吸與胸外按壓比率為 2:15					
前測	45	48	50	37	0.520
後測	86	91	98	66	^b 0.000***
16. 成人胸外按壓深度為 4-5 公分					
前測	45	48	50	37	0.137
後測	86	97	95	64	0.000***
17. 操作 CPR 不可在柔軟沙灘上					
前測	45	53	46	34	0.016*
後測	76	95	88	42	0.000***
18. 心肺復甦術五字訣「叫叫 ABC」					
前測	45	48	43	42	0.585
後測	84	99	99	51	0.000***
19. 呼吸道部分哽塞應鼓勵患者用力咳嗽					
前測	14	13	18	11	0.296
後測	72	88	95	28	0.000***
20. 有效的 CPR 不應出現肋骨骨折					
前測	74	78	72	69	0.282
後測	88	92	94	76	0.000***

註：* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, ^b 表示實驗 A、B 組有顯著差異。

二、技術成效：

本研究的技術成效僅評定實驗 A、B 兩組之全民 CPR 學習後技術操作得分，共有 14 題，每題五分，滿分為 70 分，得分最高 66 分，最低 45 分，平均 57.87 分（標準差 3.9 分）。若以 100 分計算，實驗 A 組技術操作正確度平均達 82.81 分（標準差 5.14 分），實驗 B 組技術操作正確度平均達 82.06 分（標準差 6.19 分），二組技術總分經 t 檢定無顯著差異。表 4-8 顯示，實驗組各項技術操作多數達到大部分正確，以「評估傷患意識」正確度最高 4.58 分，達 91.6% 正確。其次是「胸外按壓位置」、「胸外按壓手法」、「呼叫求援」，正確率各為 4.52、4.44、4.44 分。技術操作正確率較低者依序為「人工呼吸吹氣量」、「檢查呼吸時間」、「胸外按壓速率」、「重複動作有連貫」和「人工呼吸吹氣時間」，正確率分別為 3.66、3.81、3.88、3.88 和 3.94 分，換句話說，技術操作正確率不及 80%。以 t 檢定比較二組的十四項技術操作平均數顯示，二組在「檢查呼吸時間」、「人工呼吸吹氣量」、「胸外按壓速率」及「重複動作有連貫」等四個項目平均得分經 t 檢定有顯著差異（ $p < 0.05$ ），其中在「檢查呼吸時間」實驗 B 組高於實驗 A 組，其餘三項目均是實驗 A 組高於實驗 B 組。但是比較技術總分，實驗 A、B 二組並沒有顯著差異（ $p = 0.427$ ）。此外，在測驗「異物哽塞處理法」項目，由於時間不足，僅測驗 38 位研究對象，平均正確率達 3.29 分（標準差 0.46 分），也就是只有 65.8% 正確。

表 4-8 實驗組技術執行平均正確率 (n= 225)

題目摘要	全部 n=225	實驗 A 組 n=120	實驗 B 組 n=105	t	p 值
	Mean ±SD	Mean ± SD	Mean ±SD		
1.環境評估安全	4.33± 0.74	4.27 ±0.68	4.40± 0.79	-1.343	0.181
2.評估傷患意識	4.58± 0.68	4.56 ±0.71	4.61± 0.64	-0.565	0.573
3.呼叫求援	4.44± 0.80	4.53 ±0.81	4.33± 0.78	1.881	0.061
4.暢通呼吸道	4.28± 0.75	4.24 ±0.82	4.31± 0.67	-0.731	0.466
5.檢查呼吸不超過 10 秒	3.81± 0.64	3.72± 0.66	3.91± 0.61	-2.334	0.020*
6.人工呼吸---吹氣法	4.32± 0.76	4.31± 0.83	4.32± 0.67	-0.153	0.879
7.人工呼吸---吹氣量	3.66± 0.63	3.74± 0.67	3.56± 0.57	2.156	0.032*
8.人工呼吸---吹氣 2 秒	3.94± 0.58	4.01± 0.63	3.86± 0.51	1.966	0.051
9.再檢查呼吸循環	3.99± 0.65	3.98± 0.64	4.01± 0.67	-0.394	0.694
10.胸外按壓---位置	4.52± 0.62	4.47± 0.63	4.59± 0.60	-1.498	0.135
11.胸外按壓---手法	4.44± 0.63	4.43± 0.69	4.46± 0.56	-0.285	0.776
12.胸外按壓---深度	3.97± 0.62	4.12± 0.68	3.80± 0.51	4.002	0.000***
13.胸外按壓---速率	3.80± 0.53	3.83± 0.57	3.75± 0.48	1.147	0.253
14.重複動作有連貫	3.80± 0.45	3.87± 0.41	3.72±0.49	2.355	0.019*
15.異物哽塞處理法 (n=38)	3.29±0.46				
(range 0-70)	(45~66)	(45~63)	(48~66)		
技術得分	57.87± 3.9	58.07± 3.58	57.65± 4.23	0.795	0.427
技術總分(以 100 分計)	82.46± 5.65	82.81± 5.14	82.06± 6.19		

註：* p<0.05, *** p<0.001

三、救人意願：

救人意願包括：救家人、救朋友和救路人的意願。表 4-9 顯示，學習前和學習後救人意願以救家人意願最高，其次願意救朋友，救路人意願最低，但是學習後的救人意願卻呈現下降趨勢。(一) 救家人意願，前測全體平均值為 4.68 分 (標準差 0.51 分)，實驗 A 組為 4.62 分最低、實驗 B 組為 4.76

分最高、對照組為 4.66 分，三組無顯著差異。後測全體平均值為 4.67 分(標準差 0.57 分)，以實驗 B 組為 4.78 分最高、對照組為 4.55 分最低、實驗 A 組為 4.68 分，均介於非常願意與願意之間。三組以 ANOVA 檢定呈現顯著差異 ($p = 0.015$)，以 Scheffe 多重比較救家人意願，實驗 B 組顯著高於對照組。(二) 救朋友意願，前測全體平均值為 4.46 分(標準差 0.62 分)，實驗 B 組為 4.59 分最高、對照組為 4.39 分最低；後測全體平均值為 4.42 分(標準差 0.67 分)，實驗 B 組為 4.54 分最高、對照組為 4.34 分最低，也是介於非常願意與願意之間。三組以 ANOVA 檢定，前測呈現顯著差異 ($p = 0.032$)，但以 Scheffe 多重比較無任何兩組呈顯著差異，後測也無顯著差異。

(三) 救路人意願，前測全體平均值為 4.06 分(標準差 0.8 分)，實驗 B 組為 4.22 分最高，實驗 A 組為 3.95 分最低。三組以 ANOVA 檢定呈顯著差異 ($p = 0.039$)，以 Scheffe 多重比較，實驗 B 組顯著高於實驗 A 組。後測救路人意願全體平均值為 3.97 分(標準差 0.8 分)，實驗 B 組為 4.10 分最高，對照組為 3.88 分最低，介於願意與不一定之間，三組無顯著差異。(四) 救人總分，前測全體平均值為 13.2 分(標準差 1.6 分)，實驗 B 組為 13.57 分最高，實驗 A 組為 12.98 分最低，三組以 ANOVA 檢定，救人總分前測呈顯著差異 ($p = 0.017$)，以 Scheffe 多重比較，前測救人總分實驗 B 組顯著高於實驗 A 組。後測救人總分全體平均值為 13.06 分(標準差 1.7 分)，實驗 B 組為 13.42 分最高，對照組為 12.77 分最低。三組以 ANOVA 檢定呈顯

著差異 ($p = 0.024$)，以 Scheffe 多重比較，後測救人總分實驗 B 組顯著高於實驗 A 組也顯著高於對照組。(五) 救人總分改變量，全體救人總分平均下降 0.14 分，以對照組下降 0.32 分最多，但是三組無統計上差異。表 4-10、圖 4-2 顯示以 GLM 重複量數檢定前後測，在考量性別、年齡、學歷和職業因素共變量下，救人意願之時間點 (前後測) 組別、時間點與組別交互作用都沒有顯著差異 ($p > 0.05$)。

整體研究對象之救人意願比率，學習前為救家人 97.8%、救朋友 93.5%、救路人 73.8%，學習後救家人 96.6%、救朋友 92%、救路人 69.5%，「非常願意」之救人比率為救家人 71.4%、救朋友 51.4%、救路人 28.9%。

表 4-9 研究對象救人意願之前測、後測結果 (N= 325)

變項	全部	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	F	p 值	Scheffe 多重比較
	n=325 Mean± SD	n=120 Mean± SD	n=105 Mean± SD	n=100 Mean± SD			
救家人意願							
前測	4.68±0.51	4.62±0.55	4.76±0.45	4.66±0.52	2.347	0.097	
後測	4.67±0.57	4.68±0.60	4.78±0.46	4.55±0.63	4.274	0.015*	B > C
救朋友意願							
前測	4.46±0.62	4.41±0.61	4.59±0.53	4.39±0.68	3.479	0.032*	
後測	4.42±0.67	4.39±0.61	4.54±0.64	4.34±0.74	2.641	0.073	
救路人意願							
前測	4.06±0.80	3.95±0.80	4.22±0.75	4.04±0.84	3.276	0.039*	B > A
後測	3.97±0.80	3.93±0.73	4.10±0.84	3.88±0.83	2.055	0.130	
救人總分(15~3 分)							
前測	13.20±1.6	12.98±1.7	13.57±1.4	13.09±1.8	4.100	0.017*	B > A
後測	13.06±1.7	13.00±1.6	13.42±1.7	12.77±1.9	3.786	0.024*	B>A>C
救人改變量	-0.14±1.4	-0.03± 1.3	-0.15±1.6	-0.32±1.2	1.625	0.199	

註：* $p < 0.05$ ；C 為對照組。

表 4-10 研究對象救人意願之 GLM 重複量數檢定結果 (N= 325)

檢定項目	F	p 值
時間點(前後測)	0.037	0.848
組別	1.955	0.143
時間點*組別	2.517	0.082

註：** p < 0.01, *** p < 0.001，在性別、年齡、學歷、職業共變量下。

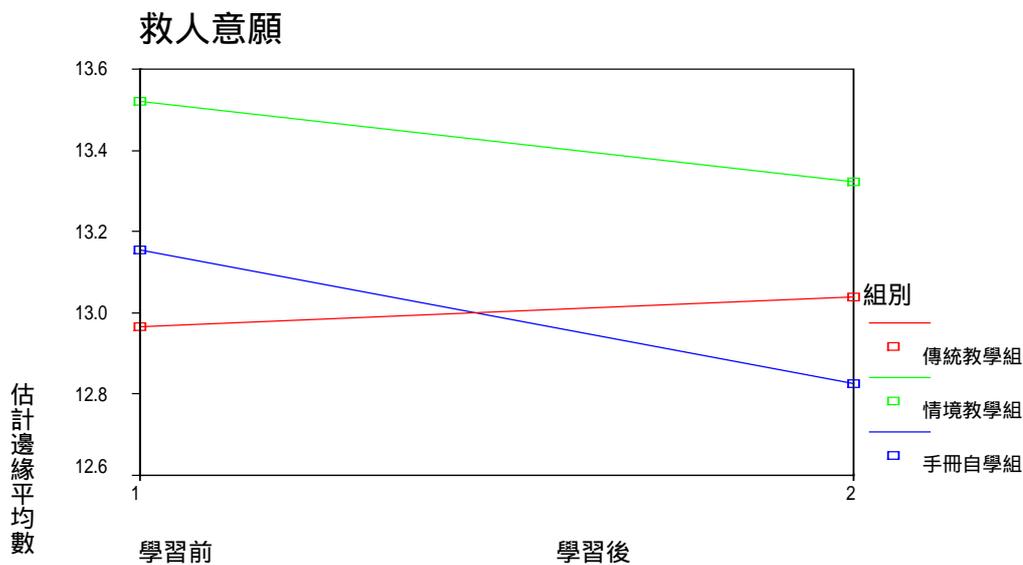


圖 4-2 研究對象學習前後之救人意願

四、施救障礙：

施救障礙是指當遇到有人需要施行 CPR 時，是否會擔心一些問題而不敢去做，共五題。表 4-11、圖 4-3 顯示，學習前的最擔心的問題依序為「技術不熟會做錯」、「擔心法律糾紛」、「擔心感染」和「沒有自信」，其擔心程度為 67.7% (220 人)、29.8% (97 人)、26.5% (86 人)和 19.1% (62 人)，也有 0.6% (2 人)表示都不會擔心，施救障礙總分全體平均為 1.46 分 (標準差為

0.75 分), 實驗 A 組 1.49 分最高, 實驗 B 組 1.43 分最低, 三組經卡方檢定沒有顯著差異 ($p = 0.799$)。學習後全體施救障礙的排序依然如學習前, 但是擔心「技術不熟會做錯」下降到 58.5% (190 人), 以對照組 67% 最多。「擔心法律糾紛」上升到 42.2% (137 人), 以實驗 B 組 47.6% 擔心最多。「擔心感染」也上升到 37.5% (122 人), 實驗 A 組有 46.7% 最高, 對照組 25% 最低, 三組以卡方檢定呈顯著差異 ($p = 0.004$), 實驗 A 組擔憂高於實驗 B 組高於對照組。「沒有自信」稍微增加到 20.0% (65 人), 「都不會擔心」的人增加為 1.2% (4 人), 三組經卡方檢定無統計上的差異。

表 4-12、圖 4-4 顯示, 全體研究對象之施救障礙總分以 GLM 重複量數檢定前後測, 在考量性別、年齡、學歷和職業共變量下, 時間點 (前後測) 呈現顯著差異 ($p = 0.02$), 但是組別、時間點與組別的交互作用沒有顯著差異。

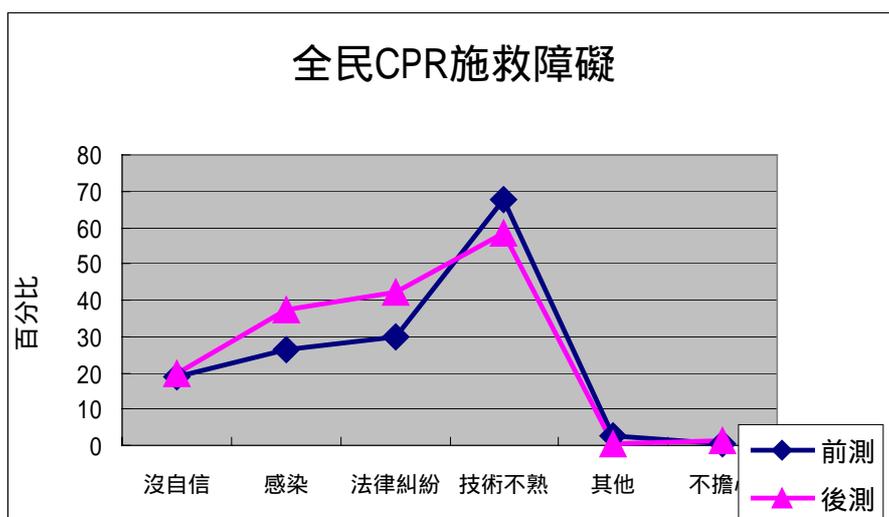


圖 4-4 研究對象之施救障礙前後測變化圖

表 4-11 研究對象之施救障礙 (N= 325)

變項\ 分組情形	全部	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	χ^2	p 值
	N=325 n (%)	n=120 n (%)	n=105 n (%)	n=100 n (%)		
擔心做錯						
前測	220(67.7)	77(64.2)	73(69.5)	70(70.0)	1.087	0.581
後測	190(58.5)	63(52.5)	60(57.1)	67(67.0)	4.834	0.089
擔心法律糾紛						
前測	97(29.8)	32(26.7)	31(29.5)	34(34.0)	1.409	0.494
後測	137(42.2)	51(42.5)	50(47.6)	36(36.0)	2.845	0.241
擔心感染						
前測	86(26.5)	40(33.3)	25(23.8)	21(21.0)	4.824	0.090
後測	122(37.5)	56(46.7)	41(39.0)	25(25.0)	11.071	0.004**
擔心沒自信						
前測	62(19.1)	29(24.2)	20(19.0)	13(13.0)	4.406	0.110
後測	65(20.0)	28(23.3)	18(17.3)	19(19.0)	1.432	0.489
其他擔心						
前測	8(2.5)	1(0.8)	1(0.8)	6(6.0)	7.536	0.023*
後測	2(0.6)	0(0.0)	0(0.0)	2(2.0)	4.528	0.104
都不會擔心						
前測	2(0.6)	0(0.0)	1(0.8)	1(1.0)		
後測	4(1.2)	1(0.8)	2(1.6)	1(1.0)		
施救障礙總分(M± SD)						
前測	1.46± 0.75	1.49±0.81	1.43±0.74	1.44±0.70	0.225	0.799
後測	1.59± 0.85	1.65±0.89	1.61±0.85	1.49±0.82	1.006	0.367

註: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

表 4-12 研究對象施救障礙之 GLM 重複量數檢定 (N= 325)

檢定項目	F	p 值
時間點 (前後測)	5.469	0.020*
組別	0.037	0.964
時間點*組別	0.605	0.547

註: * $p < 0.05$, 在性別、年齡、學歷和職業共變量下。

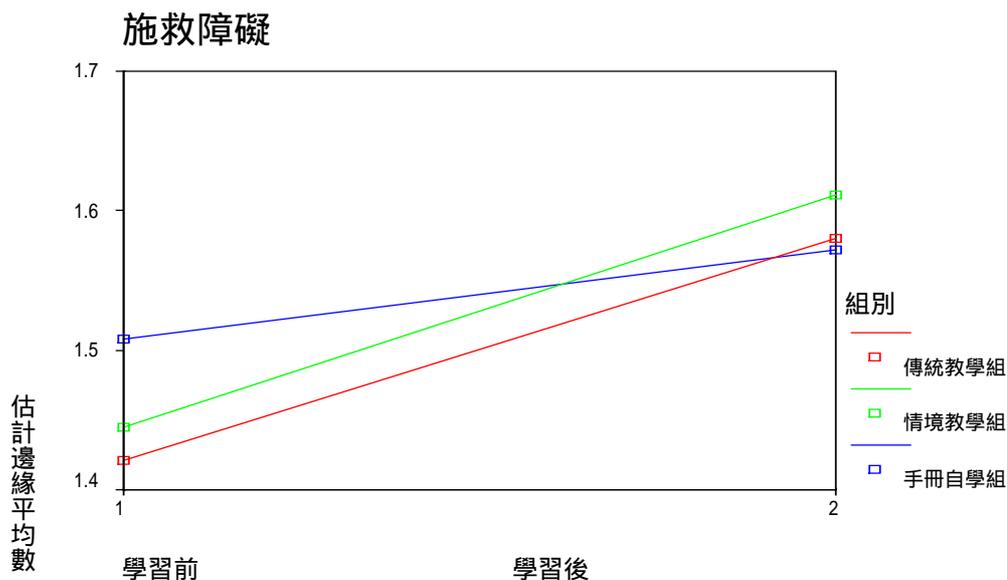


圖 4-4 研究對象之施救障礙前後測 GLM 檢定

五、課程滿意度：

表 4-13 顯示實驗組課程滿意度之情況與實驗兩組的比較，包括對「課程內容」、「技術練習」、「場地安排」和「自我表現」等四方面的滿意度，在「課程內容」、「技術練習」和「場地安排」實驗組研究對象滿意度介於非常滿意與滿意之間，以「課程內容」滿意度最高 98.2%，其次是「場地安排」88.9%和「技術練習」78.2%，而對「自我表現」的滿意度最低 54.2%，介於滿意與普通之間。以 t 檢定比較實驗二組課程滿意度之均值，只有在「自我表現」和「滿意總分」達統計之顯著差異，p 值分別為 0.026 和 0.036，實驗 A 組顯著高於實驗 B 組。

表 4-13 實驗組課程滿意度之情形與組間比較 (n= 225)

題目摘要	滿意 (%)	實驗 A 組	實驗 B 組	t	p 值
		n=120 Mean± SD	n=105 Mean± SD		
1.課程內容	98.2	4.71± 0.51	4.68± 0.49	0.481	0.631
2.技術練習	78.2	4.15± 0.75	4.00± 0.82	1.431	0.154
3.場地安排	88.9	4.44± 0.62	4.29± 0.73	1.734	0.084
4.自我表現	54.2	3.64± 0.66	3.44± 0.71	2.237	0.026*
滿意總分		16.94 ± 1.84	16.40± 2.01	2.112	0.036*

註：* p < 0.05。

對照組因只發給手冊自行研讀並沒有 CPR 實際教學和技術練習等指導。因此課程滿意度則改問對「手冊閱讀」、「手冊內容」、「手冊說明瞭解」和「自我表現」之滿意等四項。表 4-14 顯示結果呈現「手冊內容」滿意度最高 82%，介於非常滿意及滿意之間(平均數 4.1)，其餘三項「手冊閱讀」、「手冊說明瞭解」和「自我表現」平均數分別為 3.18、3.10、3.20 (標準差 1.12、0.88、0.83)，滿意度僅介於滿意和普通之間，滿意的比率只有 38%、24%、32%。

表 4-14 對照組之滿意度 (n= 100)

題目摘要	滿意	普通	不滿意	M ± SD
	(%)	(%)	(%)	
1.手冊閱讀	38	38	24	3.18 ± 1.12
2.手冊內容	82	17	1	4.10 ± 0.80
3.手冊說明瞭解	24	60	16	3.10 ± 0.88
4.自我表現	32	54	14	3.20 ± 0.83
滿意總分				13.58 ± 2.63

六、對 CPR 的看法：

對 CPR 的看法包括對「學習 CPR 的難易度」、「單獨操作 CPR 信心」、「何時開始學習」和「學習機會」等四方面看法。由表 4-15、4-16 顯示，全體研究對象有 40.9% (133 人) 認為「學習 CPR 的難易度」是容易的，平均數 3.16 分 (標準差 3.16)，介於滿意與普通之間，實驗 A 組平均數為最高 3.34 (0.91) 分、實驗 B 組 3.07 (0.97) 分、對照組 3.04 (0.96) 分最低，三組經 ANOVA 分析有顯著差異 ($p = 0.031$)，但以 Scheffe 事後檢定並無任何比較達統計顯著，此乃 Scheffe 檢定較保守之故。有 51.1% 研究對象對「單獨操作 CPR 信心」有信心，平均數 3.45 分 (標準差 0.81)，介於有信心與普通之間，實驗 A 組平均數為 3.6 (0.76) 分、實驗 B 組 3.64 (0.72) 分最高、對照組 3.08 (0.85) 分最低，三組經 ANOVA 分析有顯著差異 ($p = 0.000$)，以 Scheffe 多重比較，實驗 A、B 組顯著高於對照組。「何時開始學習」全體研究對象有 73.8% (240 人) 認為應在國中小學階段開始學習 CPR，三組看法無顯著差異。「學習機會」44.6% (145 人) 的研究對象認為學習 CPR 的機會很少，但亦有 14.5% (47 人) 認為學習機會很多，全體平均數為 2.66 分 (標準差 0.96)，介於普通和很少之間，實驗 A 組平均數為 2.63 (0.85) 分、實驗 B 組 2.58 (0.91) 分、對照組 2.79 (1.13) 分，三組經 ANOVA 分析沒有顯著差異。看法總分，全體平均數為 13.11 分 (標準差 2.24)，持正向看法，實驗 A 組平均數為 13.42 (2.08) 分最高、實驗 B 組 13.24 (2.05)

分、對照組 12.60 (2.52) 分最低，三組經 ANOVA 分析有顯著差異 ($p = 0.020$)，以 Scheffe 多重比較，實驗 A、B 組顯著高於對照組。

表 4-15 研究對象之 CPR 看法 (N= 325)

變項 \ 分組情形	全部 n (%)	實驗組 n =225 n (%)	對照組 n=100 n (%)
學習難易度			
非常容易	19(5.8)	14(6.2)	5(5)
容易	114(35.1)	85(37.8)	29(20)
普通	99(30.5)	64(28.4)	35(35)
不容易	86(26.5)	59(26.2)	27(27)
非常不容易	7(2.2)	3(1.3)	4(4)
單獨操作信心			
非常有信心	23(7.1)	20(8.9)	3(3)
有信心	143(44.0)	113(50.2)	30(30)
普通	119(36.6)	79(35.1)	40(40)
沒信心	38(11.7)	12(5.3)	26(26)
非常沒信心	2(0.6)	1(0.4)	1(1)
應何時開始學習 CPR			
小學	96(29.5)	57(25.3)	39(39)
國中	144(44.3)	113(50.2)	31(31)
高中職	53(16.3)	42(18.7)	11(11)
大專以上	4(1.2)	2(0.9)	2(2)
入社會	22(6.8)	9(4.0)	13(13)
其他	6(1.8)	2(0.9)	4(4)
學習機會			
非常多	15(4.6)	6(2.7)	9(9)
很多	47(14.5)	28(12.4)	19(19)
普通	98(30.2)	75(33.3)	23(23)
很少	145(44.6)	105(46.7)	40(40)
非常少	20(6.1)	11(4.8)	9(9)

表 4-16 研究對象 CPR 看法之比較 (N= 325)

變項\ 分組情形	全部	實驗 A 組	實驗 B 組	對照組	F	p 值
	Mean± SD	n=120 Mean± SD	n=105 Mean± SD	n=100 Mean± SD		
學習難易度	3.16± 0.96	3.34±0.91	3.07± 0.97	3.04±0.96	3.514	0.031**
單獨操作信心	3.45± 0.81	3.60±0.76	3.64± 0.72	3.08±0.85	16.649	0.000*** A, B > C
何時開始學習	3.83± 1.18	3.84±0.99	3.95± 0.98	3.69±1.52	1.281	0.279
學習機會	2.66± 0.96	2.63±0.85	2.58± 0.91	2.79±1.13	1.310	0.271
看法總分	13.11±2.24	13.42±2.08	13.24±2.05	12.60±2.52	3.975	0.020* A, B > C

註：* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001； C 為對照組。

七、學習成效總分：

整體學習成效總分係學習後知識得分、救人意願和 CPR 看法的總和再減去施救障礙之得分，學習後之整體學習成效總分最高為 55 分，最低 23 分，平均 40.97 分（標準差 4.93）。由表 4-17 顯示，整體學習成效總分在組別、性別、年齡、學歷和職業都呈顯著差異(p < 0.01)，其中組別方面，實驗 A、B 組學習成效總分顯著高於對照組，男性學習成效總分高於女性，40 歲以下高於 41 歲以上，大專以上高於高中職高於國中小學歷，有工作者學習成效總分高於沒有工作者。而整體學習成效總分與婚姻狀況、有無 65 歲以上家人同住、有無心臟病家人同住和有無學習經驗則無顯著差異。

表 4-17 研究對象 CPR 學習成效之比較 (N= 325)

變項	整體學習成效總分	實驗組學習成效總分
	n=325 Mean± SD	n=225 Mean± SD
(range)	(55 ~23)	(130~ 98)
組別		
實驗 A 組	42.58± 3.52	117.58±6.07
實驗 B 組	43.20± 3.58	117.25±6.87
對照組	36.70± 4.94	---
F 檢定	81.86***	0.389 a
Scheffe	A, B > C	
性別		
男	42.81± 4.36	119.08±5.85
女	40.32± 4.96	116.80±6.56
t 檢定	4.106***	2.400*
年齡		
40 歲以下	41.64± 3.95	117.96±5.65
41 歲以上	40.49± 5.49	116.95±7.07
t 檢定	2.203**	1.193
學歷		
國中小	38.63± 5.80	115.35±7.83
高中	41.83± 4.49	118.11±5.74
大專以上	42.18± 3.59	117.99±6.01
F 檢定	17.512***	3.615*
Scheffe	大專>高中>國中小	高中>國中小
職業		
無工作	40.04± 5.13	116.21±6.07
有工作	41.57± 4.71	118.07±5.82
t 檢定	-2.770**	-1.943
婚姻		
未婚	41.24± 4.05	116.45±6.96
已婚	40.89± 5.16	117.71±6.28
t 檢定	0.520	-1.231
無 65 歲家人同住	40.69± 5.26	118.19±5.40
有 65 歲家人同住	41.39± 4.37	116.40±7.54
t 檢定	-1.264	2.085*
無心臟病家人同住	41.02± 4.89	117.40±6.61
有心臟病家人同住	40.77± 5.15	117.55±0.88
t 檢定	0.349	-0.135
沒有學習經驗	40.68± 5.42	117.23±6.92
有學習經驗	41.27± 4.37	117.64±5.91
t 檢定	-1.079	-0.474

註：* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001； a 只比較實驗 A,B 組採 t 檢定；C 為對照組。

實驗組學習成效總分係實驗組學習後之知識得分、救人意願、CPR 看法、技術得分和課程滿意的總和再減去施救障礙之得分，最高為 130 分，最低 98 分，平均 117.43 分（標準差 6.47）。表 4-17 顯示，實驗組學習成效總分與性別、學歷和是否有 65 歲家人同住呈顯著差異($p < 0.05$)，其餘變項則未呈現顯著差異。換言之，在實驗 A、B 組裡，男性學習成效總分顯著高於女性，高中職顯著高於國中小者，無 65 歲以上家人同住者學習成效總分顯著高於有 65 歲以上家人同住者。

第三節 影響全民 CPR 學習成效之相關因素

整體研究對象的全民 CPR 各項學習成效與人口學因素、個人經驗、家庭因素之相關方面，以 Pearson 積差或 Spearman's 等級相關檢定。表 4-18 結果顯示，學習後知識得分和整體學習成效總分與組別、性別、年齡、學歷和職業之人口學因素呈現顯著相關($p < 0.05$)，其餘個人經驗和家庭因素均無顯著關係。其中組別、學歷和職業呈正相關，即實驗組的知識得分和整體學習成效總分都高於對照組，學歷越高知識得分和整體學習成效總分也越高，有工作者之知識得分和整體學習成效總分也越高；而性別和年齡呈現負相關，表示男性知識得分和整體學習成效總分較女性為高，年齡越大知識得分和整體學習成效總分越低。在救人意願方面與性別呈顯著負相關，與個人急救經驗和有心臟病家人呈顯著正相關，表示男性救人意願顯

著高於女性，有急救經驗者救人意願越高，有心臟病家人同住者救人意願也越高。在施救障礙方面，與年齡呈顯著負相關，與學歷和職業呈顯著正相關，表示年齡越大施救障礙越少，學歷越高施救障礙越多，有工作者施救障礙也越多。在 CPR 看法方面與性別呈顯著負相關，與個人急救經驗呈顯著正相關，即是男性 CPR 看法較女性為正向，個人有急救經驗者 CPR 看法越正向。

表 4-18 研究對象的人口學因素、個人經驗、家庭因素與學習後成效之相關 (n= 325)

變 項	知識得分	救人意願	施救障礙	CPR 看法	整體學習 成效總分
組別	0.734***	0.097	0.093	0.160**	0.555***
性別	-0.147**	-0.218***	0.049	-0.117*	-0.226***
年齡	-0.296***	0.016	-0.191**	0.007	-0.148***
學歷	0.349***	0.106	0.177*	0.053	0.240***
職業	0.194***	0.128*	0.115*	0.081	0.148**
婚姻	-0.071	0.075	-0.037	0.034	-0.010
個人學習經驗	-0.042	-0.053	0.064	0.067	0.012
個人受傷經驗	-0.055	0.042	0.013	0.084	0.026
個人急救經驗	-0.043	0.125*	-0.049	0.111*	0.065
心臟病家人	-0.034	0.117*	0.046	-0.076	0.014
65 歲以上家人	0.045	0.035	0.093	0.097	0.057
家人學習經驗	0.058	0.016	0.022	0.079	0.090

註：* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

表 4-19 顯示在實驗組研究對象中，各項學習成效與組別、性別、年齡、學歷、職業和家庭因素呈顯著相關 (p < 0.05)。在知識得分方面，與組別、年齡、學歷和職業有顯著相關，其中年齡呈負相關其餘因素呈正相關。換言之，實驗 B 組知識得分高於實驗 A 組，年齡越大知識得分越低，學歷越

高知識得分越高，有工作者知識得分也越高。在救人意願方面與組別、性別、職業、婚姻和家中有心臟病家人呈顯著相關，其中性別呈負相關。其餘因素呈正相關，即實驗 B 組救人意願高於實驗 A 組，男性救人意願高於女性、有工作者救人意願越高，已婚者或家中有心臟病家人其救人意願也越高。在施救障礙方面，與年齡呈顯著負相關，與學歷和職業呈顯著正相關。也就是表示年齡越大施救障礙越少，學歷越高施救障礙也越多，有工作者施救障礙也越多。在 CPR 看法方面與人口學因素、個人經驗和家庭因素均無顯著相關。

表 4-19 實驗組的人口學因素、個人經驗、家庭因素與學習後成效之相關 (n= 225)

變 項	知識得分	救人意願	施救障礙	CPR 看法	技術得分	課程滿意	學習成效總分
組別	0.156*	0.157*	-0.020	-0.057	-0.037	-0.136*	-0.015
性別	-0.130	-0.300***	0.046	-0.073	-0.003	-0.084	-0.162*
年齡	-0.195**	0.096	-0.216**	0.055	-0.258***	0.079	-0.104*
學歷	0.172**	0.001	0.202**	-0.041	0.183**	0.017	0.103*
職業	0.182**	0.157*	0.145*	0.045	0.038	0.094	0.097
婚姻	-0.021	0.150*	-0.034	0.060	-0.068	0.213**	0.066
個人學習經驗	0.013	-0.121	0.161*	-0.034	0.135*	-0.062	0.012
個人受傷經驗	-0.038	0.073	-0.006	0.060	0.060	-0.062	0.066
個人急救經驗	0.088	0.089	-0.021	0.090	0.011	0.007	0.084
心臟病家人	-0.056	0.159*	0.017	-0.075	-0.092	0.147*	0.003
65 歲以上家人	-0.037	-0.015	0.062	0.040	-0.162*	-0.025	-0.059
家人學習經驗	0.026	0.044	0.031	-0.024	-0.053	-0.038	-0.058

註： * p < 0.05 , ** p < 0.01 , *** p < 0.001

在技術得分方面與學歷和個人學習經驗呈顯著正相關，與年齡和有 65 歲以上家人同住呈顯著負相關。換言之，學歷越高或有學習經驗者技術得

分越高，年齡越大或家中有 65 歲以上家人同住者技術得分越低。在課程滿意方面，與組別呈顯著負相關，與婚姻和家中有心臟病家人呈顯著正相關。也就是，實驗 A 組滿意度較高，已婚者或家中有心臟病家人滿意度較高。在學習成效總分方面，與性別、年齡呈顯著負相關，與學歷呈顯著正相關。換言之，男性學習成效總分較女性高，年齡越大學習成效總分越低，學歷越高學習成效總分越高。

第四節 學習成效之預測因子

依據本研究所發現之人口學因素、個人經驗和家庭因素與學習成效呈顯著相關之變項，且相關性大於 0.2 者，包括組別（教學方法）、性別、年齡、學歷、職業、個人學習經驗、家中有心臟病家人、前測知識得分和先前救人意願等因子以逐步複迴歸分析（stepwise multiple regression）來預測整體學習成效總分、學習後知識得分和知識進步得分。

表 4-20 顯示，整體學習成效總分預測因子為：組別（傳統教學法、情境教學法）、先前救人意願、前測知識得分、性別（男性）等，其 $p = 0.000$ ， $R^2 = 0.497$ ，即此模式具有解釋學習成效總分 49.7% 之變異量，且 p 值均達顯著差異，其中「組別」是最顯著解釋學習成效總分變異之因子，其次是「先前救人意願」。換言之，在考量這些變項下可以顯著預測整體學習成效總分。

其迴歸公式為：整體學習成效總分 $Y_1 = 20.640 + 5.941 \times (\text{傳統教學法}) + 5.436 \times (\text{情境教學法}) + 0.951 \times (\text{先前救人意願}) + 0.280 \times (\text{前測知識得分}) + 1.656 \times (\text{性別})$ 。

表 4-20 全民 CPR 整體學習成效總分之逐步複迴歸分析結果 (N= 325)

變項	原始化 迴歸係數	標準化 迴歸係數	t 值	p	調整後 R 平方
傳統教學法	5.941	0.582	12.359	0.000***	
情境教學法	5.436	0.516	10.799	0.000***	
先前救人意願	0.951	0.317	7.823	0.000***	
前測知識得分	0.280	0.148	3.648	0.000***	
性別(男)	1.656	0.148	3.532	0.000***	
常數	20.640		11.983	0.000***	0.497

依變項：整體學習成效總分，*** $p < 0.001$

由表 4-21 得知，全民 CPR 學習後知識得分之預測因子包括：組別(傳統教學法、情境教學法)、前測知識得分、性別、年齡、高中學歷等 ($p < 0.05$, $R^2 = 0.674$)。換言之，在控制其他變項的干擾效應後，組別(教學方法)、前測知識得分、性別、年齡、高中學歷等因子可顯著預測學習後知識得分，此模式具有解釋知識得分 67.4%之變異量，其中「組別」是最顯著解釋知識得分變異之因子，其次為「前測知識得分」。

其迴歸公式為：學習後知識得分 $Y_2 = 9.077 + 0.306 \times (\text{前測知識得分}) + 4.801 \times (\text{情境教學法}) + 4.555 \times (\text{傳統教學法}) + 0.502 \times (\text{性別}) - 0.002 \times (\text{年齡}) + 0.696 \times (\text{高中學歷}) + 0.598 \times (\text{大專學歷})$ 。

表 4-21 全民 CPR 學習後知識得分之複迴歸分析結果 (N= 325)

變項	原始化 迴歸係數	標準化 迴歸係數	t 值	p	調整後 R 平方
情境教學法	4.801	0.712	18.233	0.000***	
傳統教學法	4.555	0.698	17.586	0.000***	
前測知識得分	0.306	0.253	7.093	0.000***	
性別	0.502	0.070	2.026	0.044*	
年齡	-0.002	-0.048	-1.205	0.229	
高中學歷	0.696	0.108	2.586	0.010**	
大專學歷	0.598	0.087	1.780	0.076	
常數	9.077		8.276	0.000 ***	0.674

依變項：學習後知識得分，* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

由表 4-22 得知，全民 CPR 學習後知識進步得分之預測因子包括：組別 (傳統教學法、情境教學法)、前測知識得分、性別、年齡、高中學歷等變項 ($p < 0.05$, $R^2 = 0.674$)。換言之，在考量前測知識得分、教學方法、性別、年齡、高中學歷等因子可顯著預測學習後知識進步得分，其解釋力也是 67.4%。

迴歸公式為：學習後知識進步得分 $Y_3 = 9.077 - 0.694 \times (\text{前測知識得分}) + 4.555 \times (\text{情境教學法}) + 4.801 \times (\text{傳統教學法}) + 0.502 \times (\text{性別}) - 0.002 \times (\text{年齡}) + 0.696 \times (\text{高中學歷}) + 0.598 \times (\text{大專學歷})$ 。

表 4-22 全民 CPR 學習後知識進步得分之複迴歸分析結果 (N= 325)

變項	原始化 迴歸係數	標準化 迴歸係數	t 值	p	調整後 R 平方
情境教學法	4.555	0.698	17.586	0.000***	
傳統教學法	4.801	0.713	18.233	0.000***	
前測知識得分	-0.694	-0.574	-16.065	0.000***	
性別(男)	0.502	0.070	2.026	0.044*	
年齡	-0.002	-0.048	-1.205	0.229	
學歷(高中)	0.696	0.108	2.586	0.010**	
學歷(大專)	0.598	0.087	1.780	0.076	
常數	9.077		8.276	0.000 ***	0.674

依變項為學習後知識進步 * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

第五節 研究結果摘要

本研究目的在探討全民 CPR 之學習成效，依研究假設結果摘要如下：

假設一、「實驗 A、B 組較對照組之學習成效有顯著差異」成立。

全民 CPR 實驗 A、B 組比對照組之學習成效，在學習後的「知識得分」增加、「救人意願」為高和「對 CPR 看法」較為正向，呈顯著差異 (p < 0.05)，在「施救障礙」上並無顯著差異。整體學習成效而言，實驗組經全民 CPR 學習方案介入後較自行閱讀學習的對照組之學習成效為佳。

假設二、「實驗 A、B 組學習前和學習後之成效有顯著差異」部分成立。

經由全民 CPR 學習方案介入後，實驗組 A、B 二組在學習後「知識得

分」進步 45%、「施救障礙」增加 9%，學習前和學習後呈顯著差異，「救人意願」稍微下降但沒有顯著差異。

假設三、「全民 CPR 的學習成效與人口學因素有顯著相關」大部分成立。

全民 CPR 的學習成效中的「知識得分」、「施救障礙」、「技術得分」和「成效總分」與性別、年齡、學歷和職業之人口學因素有顯著相關，但是與婚姻狀況無顯著相關。

假設四、「全民 CPR 的學習成效與個人經驗有顯著相關」部份成立。

個人經驗與學習成效的相關，只有在「個人急救經驗」與「救人意願」、「CPR 看法」有顯著正相關，實驗組的「個人學習經驗」與「施救障礙」和「技術得分」有顯著關係，其餘個人經驗都無顯著相關。

假設五、「全民 CPR 的學習成效與家庭因素有顯著相關」部份成立。

家庭因素與學習成效的相關，僅「有心臟病人的家人」與「救人意願」、「課程滿意」有顯著正相關，「家中有 65 歲家人」與「技術得分」呈顯著負相關，其餘家庭因素與學習成效都無顯著相關。

假設六、「民眾的人口學特性、個人經驗、家庭因素可等預測全民 CPR 的學習成效」成立。

研究對象的組別、性別、年齡、學歷、先前救人意願和前測知識得分可以顯著預測 49.7%全民 CPR 的學習成效總分之變異和 67.4%學習後知識得分、知識進步得分之變異。

第五章 討 論

本章描述研究的主要發現、研究之限制、結論和建議。

第一節 研究的主要發現

一、 全民 CPR 在社區之推展情形。

依據本研究的統計結果，研究對象中約有一半（49.2%）的民眾曾經學過 CPR，在一年內曾經學過者佔全體的 16.6%，即使非為了參加學習 CPR 而來的對照組，亦是有一半的人（52%）學過 CPR。此結果與鄭宜昌（1997）對 856 位台北市民的調查只有 3.6% 的人曾經學過 CPR 課程 鄭惠美（1998）對國小學童母親的研究，僅 4.79% 的人在一年內學過、馬玲玲（2002）對 1071 位高中職學生的調查，有 37.2% 學生曾經學過 CPR 的比例相比較，本研究之社區民眾學習過 CPR 的比率有偏高的現象。是否因為本研究對象都是主動學習而來或對 CPR 較有興趣的人有關，或是問卷中未加以嚴謹定義「學過 CPR」，以致看過或聽過者均回答已經學習過。此學習過 CPR 的比例與德國 49% 社區民眾（Platz, et al., 2000）澳洲 55% 民眾（Kliegel, et al., 2000）學習情形相近。但也同樣的顯示有一半的民眾尚未學習，距離全民學習 CPR 尚有一段距離，應再持續推廣。

從本研究中也發現，學習人口以女性居多佔了七成二，平均年齡達 41.7 歲，已婚者多達 83.3%，家中心臟病家人比率約有 18.8%，此乃透過社區於假日舉辦活動往往吸引的是已婚婦女有關，且有許多 CPR 的研究期望學

習的對象應放在年紀較大的民眾或教導家中有心臟病的家屬，才能在第一時間挽救家人性命（Jelinek, et al., 2001；Keim, Anderson, Siegel, Spaite & Valenzula, 2001；Swor, Compton, Farr, Kokko, Vining, Pascual & Jackson, 2003；Thoren, Axelsson & Herlitz, 2004）。婦女是社區照顧老人的主力，假若每位婦女都擁有 CPR 知識與技能，未來對照顧老人或防範意外上更會有幫助。但是，男性的學習 CPR 現況又是如何？依照目前我國的情況，大多數的男性於軍中服役新兵訓練時學習過 CPR，然而其 CPR 知識、技術是否仍具時效性，有待進一步研究來探討。而研究對象的家人沒有學習過 CPR 也佔了 56.4%，所以仍然有許多人尚未學習，各醫療單位及紅十字會如何設計合適的策略以吸引不同群體的民眾來學習 CPR，也是值得深思的！

二、全民 CPR 的學習成效。

（一）CPR 知識方面：

經過全民 CPR 學習方案，無論是以傳統教學法或情境教學法的實驗組，知識得分由學習前的 61 分增加到學習後的 88 分，進步了 45%，比自行閱讀手冊學習的對照組進步（11.2%）較多。此結果與林秀碧（2000）、羅元宏（2000）、鄭惠美（1998）、楊銘欽（1998）、Broomfield（1996）、Handley（2002）等人研究相近。全民 CPR 學習方案可以有效提昇和了解 CPR 知識，經由講解和說明有助於民眾對 CPR 的認知。但是本研究實驗組學習後的 CPR 知識在「評估傷患意識不可搖晃肩膀」、「有人倒地需立即呼叫 119」、「昏

迷患者要暢通呼吸道」、「沒有呼吸循環現象應立即 CPR」等題目答對率仍低於 80%，甚至比學習前答對率還低，這些題目的解說均在課程一開始時，是否學員尚未進入學習狀況，或是學習中沒有詳加解說，或是誤導了學員等，均是未來的課程應加強的。

（二）CPR 的技術操作：

全民 CPR 著重在認知與技術操作的正確性，經由觀察、模仿學習和練習可以加深認知的歷程（Bandura, 1995）。本研究實驗組的 CPR 技術操作平均正確率達 82%，此與馬玲玲（2002）對高中職學生 80%能勝任操作 CPR 技術研究相近。而各項操作技術正確率未達到 80%的有「檢查呼吸時間」、「人工呼吸的吹氣時間」、「人工呼吸的吹氣量」、「胸外按壓的速率」、「胸外按壓的深度」、「重複動作的連貫性」和「異物哽塞處理法」。由於使用亮燈式成人甦醒安妮模型加以評定「人工呼吸吹氣量」、「胸外按壓的速率」和「胸外按壓深度」，操作正確率更精準評定達 73%、76%和 79%，應再多多反覆操作。而「異物哽塞處理」的正確率僅有 65%，可能是因為異物哽塞處理動作較多，再加上與心肺復甦術的動作，民眾容易混淆而正確率較低。此外「檢查時間」、「吹氣時間」、「動作連貫性」也是不容易掌握正確的，往往是檢查或吹氣時間太短，重複動作不連貫常有停頓現象，這些操作動作應再加強練習和提醒。本研究中對照組經由自行閱讀並沒有教導 CPR，試著讓民眾按圖索驥自行操作模型，往往無法正確操作技術，必須經

教導示範後才會。因此再次說明全民 CPR 課程不可以只有自行閱讀手冊而已，必須經由講解、示範操作和學員實際操作技術才可達到學習效果。

(三) 救人意願與施救障礙：

本研究結果無論是學習前或學習後救人意願很高，救人意願依序為救家人、救朋友、救路人，學習前比率分別為 97.8%、93.5%、73.8%，學習後 96.6%、92%、69.5%，與鄭宜昌（1997）學習後的 92%、88%、75%和澳洲 Kliegel（2000）98%、91%、74%的調查相近，但較楊銘欽（1998）研究 83%、72%、58%救人意願為高。全體研究對象在學習後救人意願稍微降低 1.1%，以「救路人」意願降低最多 2.2%，但是學習前後並無統計學上顯著差異，可能是學習後救人意願更加慎重思考。單以「非常願意」之救人意願來看，學習後非常願意救家人有 71.4%、救朋友 51.4%、救路人 28.9%，顯示愈是親近的人救人的意願愈強，越是毫不猶豫地去施救，這也是衛生署近年來對全民 CPR 所期許的目標--「家家戶戶至少有一人學習 CPR」，一旦遇到緊急情況，就可以有機會挽救家人的性命。從民國 92 年阿里山小火車翻車事件，民眾以 CPR 技術成功急救二人，到國中學生不畏感染問題而以 CPR 技術急救正罹患呼吸窘迫症候群(SARS)的父親，93 年立法委員選舉造勢晚會上工作人員因乾冰產生二氧化碳而窒息，現場民眾以 CPR 成功救活病患的案例報導，事實上民眾已逐漸使用 CPR 技術在救人，不僅勇於救家人，甚至願意救陌生人，希望能突破胡勝川（1994）調查我國旁人施救

率只有 2.4%，也期望我國民眾在緊急關頭人人能真正伸出援手來救人，以挽救更多寶貴的生命。

本研究整體的施救障礙在學習後上升了 8.9%，研究對象在「擔心法律糾紛」、「擔心感染」分別增加 12.4%、11%，且呈統計上顯著差異，並且實驗組的擔憂高於對照組。是否經由學習，研究對象對 CPR 知道的越多越會擔心，還是教學課程中引發民眾去思考擔憂？這些疑慮應在課程裡小心解說，或多舉成功案例等以減輕民眾的擔憂。此外，研究對象經由操作練習後「擔心技術不熟會做錯」實驗組下降 11.7%，對照組只下降 3%，此結果說明經過學習是可以有效提昇 CPR 的熟練度。但是整體而言仍然有 58% 的人擔心會做錯，是否民眾學了以後覺得困難度高，或是應加強學習者的技術操作信心或再延長練習時間直到熟練、有信心為止。誠如胡勝川(1999)、Braun (2002)、Ferguson (1990) 和 Kandakai (1999) 等學者所言，教導 CPR 課程時，應先澄清民眾擔憂和疑慮，說明使用急救面膜或面罩來保護自己不被傳染病傳染，呼叫求援偕伴救人以化解法律糾紛，簡化 CPR 課程、增加練習的機會，增進技術熟練度和自信心等，以降低施救障礙，達到學習最佳成效。

三、對課程滿意和學習 CPR 的看法：

大多數的研究對象(83.4%)對全民 CPR 課程持肯定態度，對學習 CPR 的看法是正向的。有 94% 對課程內容感到滿意、82% 認為技術有充分練習、

87.4%對場地安排滿意以及 70.8%認為自己學習表現是滿意的。由於 2000 年版全民 CPR 課程的要求：要簡化課程、少講述多練習，本研究都由研究者親自講解和示範，四小時課程中僅講述示範一小時，練習操作時間約二小時，填寫問卷和測驗技術一小時，每 6-10 位學員即配置一位指導員，比衛生署的規定 15 位學員配置 1 位指導員相較來的嚴謹且有充分指導，並且每位學員都可以操作練習五至十分鐘，與馬玲玲（2002）的研究有 72%學生表示未能充分練習、羅夢伶（1996）的 72.9%學生對練習和設備感到不滿意，相較之下，本研究有較充分練習的機會，因此對課程滿意度也較高。在課程的最後因為要再測驗技術，有些學員較緊張而忘記或做錯技術步驟，所以在自我表現上滿意度比課程滿意稍低些，但是整體而言課程滿意度達 83.4%。

至於對學習 CPR 的看法，多數的研究對象（40.9%）認為學習 CPR 是容易的，51.1%對自己單獨施行 CPR 有信心，73.8%認為應在國中小學時候就應該教導 CPR。現階段我國 CPR 課程推展及操作技術，在高中職的軍護課程才有，國中僅有健康課本裡提及一部份，且未真正練習操作技術，若要符合民眾的期待，應設計適合國中小學生的學習 CPR 課程並且要投入更多人力和設備來推廣。有 50.4%的人認為學習機會並不多，這些看法表示民眾對學習 CPR 的期待，應該越早開始越好、更要普遍推廣於社區中，此結果與鄭惠美（1998）、林秀碧（2000）等人的研究結果民眾對學習急救或

CPR 課程的高需求是一致的，應持續推廣。並且依據專家之研究，即使是學習過 CPR 的人，知識和技能也會隨著時間而淡忘，應定期舉辦複訓課程（Broomfield, 1996；Handley, 2002；Swor, et al., 2003）。目前全民 CPR 衛生署認定的 CPR 證書有效期限多為一年，紅十字會的證書有效期限為二年，也是鼓勵民眾要每一至二年來複習此項技術，才不至於遺忘、或是在緊急情況施救時不會不知所措。因此未來不僅要持續地在高中職以上的校園中教導 CPR 課程，更應在國中小學和社區中多多推廣和定期舉辦複訓課程，才是達到真正的全民學習 CPR。

四、影響全民 CPR 學習成效之因素：

從本研究中發現全民 CPR 學習成效與教學方法、性別、年齡、學歷和職業都呈現顯著相關，但是與婚姻、個人經驗、家庭因素無顯著相關。

- （一）教學方法：為了提昇學習成效和增進救人意願，本研究採用傳統教學法和加入情境案例之情境式教學法，希望將日常發生之事故傷害案例引發學員主動思考、討論和操作，未來遇到類似案例救可以立即施救而不至於慌亂不安。而本研究結果，無論是採用傳統教學或情境教學法學習者其學習成效相近，但是比自行閱讀的對照組高，也比學習前的知識進步多、技術操作正確率高，從相關檢定再次說明 CPR 教學的重要性，必須經由教師的講解和示範學習成效較佳。此與馬玲玲（2000）、鄭惠美（1998）強調教學方法和學習成效是十

分有關的說法是一致的。在台灣地區 CPR 課程的教學方法是否也可以採用 Todd 等人(1999)自學錄影帶方式或 Messmer & Jones(1998)棒球和音樂等創新教學法，以達到更好的學習成效，有待未來進一步的研究。

(二) 性別：本研究對象中男性學習後的知識得分和救人意願較女性為高，男性對學習 CPR 的看法也比較正向和滿意。此結果與楊銘欽等人 (1998)、Cooper & Libby (1997) 的論點相同。社區民眾男性學習成效、救人意願較女性為高。從本研究對象男女性別的學歷、年齡、學習經驗和救人經驗卡方檢定，均沒有呈現顯著差異，是否是因為社會角色扮演，男性為勇敢的、正義感的，所以救人意願較強，值得進一步探討。

(三) 年齡：年齡越大者學習後的知識得分、技術正確度較年輕者為低，但是施救障礙較少，此結果與 Cooper & Libby (1997) 的論點類似，年齡越大者其記憶認知較差。本文研究者常常在社區教導長者學習 CPR，往往要用更簡單的話語，花更多的時間練習和指導，並且本研究中發現 40 歲以上的民眾有 66% 沒有學過，因此中年以上的民眾是未來推廣 CPR 課程的主要族群，教導時應給予更多時間學習、耐心指導並定期複訓才是。此外，本研究中發現年齡越大施救障礙少，可鼓勵長者來學習 CPR，一旦有突發狀況也願意施救於親人。

- (四) 學歷：本研究發現學歷越高的學習後知識得分和技術正確率越高，但施救障礙也越多。此結果與楊銘欽等人（1998）的教育程度越低知識得分也越低結果一致，在教導學歷程度較低者應簡化課程、耐心指導來幫助民眾學習。對於學歷程度較高者是否也可以縮短教學及練習時間或以觀看錄影帶自學方式學習，值得未來進一步探討。
- (五) 職業：本研究結果發現有工作者較沒有工作者學習後知識得分和救人意願為高，同時擔心的也多。此與苗迺芳（1992）認為職業等級越高者其課程評價越趨向正向的看法相似。但是，有工作者為何比沒有工作者施救障礙更多？經卡方檢定發現，二者只有在「擔心法律糾紛」上呈現顯著差異（ $p < 0.01$ ），換句話說，即是有工作者在施救他人時較沒有工作者更擔憂法律上的問題而猶豫不決。未來課程裡可以邀請法律專家說明，如何避免法律糾紛，或多舉職場上成功救援的案例或職業傷害案例分析處理，讓有工作者更有意願去救人。
- (六) 其他方面：個人有學習 CPR 經驗者和家中有心臟病的家人其救人的意願較高。從救家人的意願來看，本研究中願意救家人的比率無論是在學習前或學習後呈現有 96% 以上的意願，更何況是有心臟病的家人，此結果與鄭宜昌等人（1997）的發現一致。同時家中有罹患心臟病家人的研究對象也有 52.5% 沒學習過 CPR，未來在推廣課程時應將心臟病患家屬納入優先。

本研究結果提醒施教者，每次教授 CPR 課程時，應事先瞭解學員的背景，採用適當的教學方式，並多舉成功案例來鼓勵學習者勇於救人、破除障礙，且多給與練習的時間耐心指導等教學策略，更有助於達到最大的學習成效。

第二節 結 論

- 一、全民 CPR 學習方案，無論是用傳統教學法或情境教學法較自行閱讀學習為佳，學習後的知識得分為 88 分，進步 45%，技術操作正確度可達 82%。
- 二、性別、年齡、學歷、職業會影響學習成效也是預測因子，以男性、年齡小於 40 歲、高中以上學歷和有工作者，其知識得分、技術操作正確度和救人意願較高。以逐步複迴歸分析結果，可解釋變異量 49.7%。
- 三、救人意願高，依序是救家人 96.6% > 救朋友 92% > 救路人 69.5% 的意願，且 51% 對單獨施救有信心。
- 四、施救障礙多，以擔心技術不熟會做錯 58.5%、法律糾紛 42%、感染問題 37.5% 為多，課程裡應多舉成功案例破除民眾的擔憂，採用簡化內容和多給與練習時間的教學方式較能達到最大學習成效。
- 五、整體對課程滿意度達 83.4%，對 CPR 看法持正向，普遍地認為學習機會並不多，期待社區護理人員能結合醫療和民間機構的資源，多多推廣全民 CPR 課程，且在國中小學階段就應該教導。

第三節 建議

一、對社區衛生護理實務上：

推廣全民 CPR 可以保障民眾的生命安全、減免災難、自救救人，也是現今社區衛生護理工作中重要的一環。本研究結果推展全民 CPR 課程可有效的提昇民眾 CPR 知識和技術，在社區護理實務工作上更應該持續和落實辦理全民 CPR 課程。但是推廣全民 CPR 需投入大量的人力、物力和財力，需要各地衛生所和衛生醫療機構及民間單位的資源連結與合作，才能多多舉辦全民 CPR 課程，讓更多民眾學會。本研究推估社區中還有 50% 的民眾尚未學習 CPR，有待更多的社區衛生護理人力投入，並主動鼓勵尚未學習者來學習。假使每一位社區衛生護理人員對全民 CPR 課程熟悉，或受過基本救命術(Basic Life Support, BLS)或高級心臟救命術(Advanced Cardio Life Support, ACLS) 的訓練，在對高齡長者或心臟病患的家庭訪視中，更可引發家屬或長者學習 CPR 的動機和意願，進一步指導學習 CPR 和挽救家人。同時為了保有較久、正確的 CPR 知能，應每年在社區裡辦理全民 CPR 複訓課程。

二、對護理教育上：

在護理人員的養成教育中，應落實 CPR 課程在各科護理課程中學習和複習，讓每位護理學生學會並鼓勵勇於救人。對護理人員的在職教育，更應定期舉辦 CPR 複訓課程，讓每位護理人員保有救人的正確技能。進而培

訓護理人員成為急救教練或 CPR 指導者，以發揮護理衛教諮詢的功能。

三、在民眾教育上：

現階段高中職以上的師生已學習 CPR，在校園裡可以開辦複訓課程或其他的急救課程，讓有興趣的學生可以再增進急救知識和技能，也可協助學校護士處理事故傷害的最佳幫手。此外也建議全民 CPR 課程應到國中小學校園中推廣，可結合社區衛生護理工作，舉辦「小小救護兵」急救講座或夏令營活動，讓急救知識向下紮根，讓青少年體驗到生命之可貴，進而愛惜生命、主動積極防範事故傷害的發生。

在工作場域中推廣 CPR，可結合勞工安全衛生講習或消防演練，讓生命更有保障，使職業傷害降低。同時在職場中推廣 CPR 課程，更可以讓平時忙碌於工作中的男性有機會來學習救人的技能。

在社區裡中推廣 CPR，應設計吸引人的課程活動，讓更多人學會，尤其是長者和患有慢性疾病的家屬，可以結合社區喘息服務，讓長期照顧之家屬有機會學習。課程教導時應簡化課程、多舉成功案例，破除學習者的施救障礙和疑慮、給予信心和鼓勵勇於救人，並且技術操作要耐心指導、多給予時間練習直到正確、熟練為止。

四、對未來研究之建議：

從本研究發現民眾的救人意願雖然很高，但是施救時的障礙也很多，越是知道擔憂也越多，建議未來研究時可再深入探討如何破除民眾之施行

CPR 的疑慮，或採用更有效的教學策略來減少施救障礙。既然全民 CPR 的學習成效是肯定有效的，是否也具有長期的學習成效？是否也願意真正去執行救人工作？未來應進一步規劃追蹤探討長期的學習成效。也可以和醫院急診室或消防隊一一九勤務合作研究，探討民眾學習後救人意願和真正施救的比率，甚至追蹤調查經由旁人 CPR 後的存活率。或以質性研究探討民眾救人意願的人口學特質或施救障礙的真正意涵。

本研究限於人力與物力，僅探討中部地區民眾的學習成效，無法做全國性之推論，未來也期待有更多的研究者加入做全國性的調查，推展全民 CPR 的學習成效。

五、在其他方面：

推動全民 CPR 需要有政府的政策支持，以減低災難和事故傷害所引起的傷害與死亡，進而促進國人健康、減少社會經濟的損失。期望政府持續推動全民 CPR，並編列更多經費補助給社區、學校、職場、醫療單位和民間機構以辦理全民 CPR 課程，使每個人學會 CPR，創造一個安全、勇於救人的社會。

第四節 研究之限制

一、研究對象的差異性。

本研究對象是社區民眾，為推廣全民 CPR 並沒有對學習對象做特定的

限制，且通常安排在假日邀請民眾參加學習，取樣採用非隨機分派，無法推論到所有社區民眾。再者本研究對象的人口學在性別、年齡、學歷和職業在各組之間呈有顯著差異，但是經由一般線性模式（GLM）的統計方式在考量研究對象之性別、年齡、學歷和職業差異共變量下，學習成效仍然有顯著差異。

二、教學方法的設計規劃。

本研究以二種不同全民 CPR 教學方法和對照組自我學習來評估學習的成效，可能在規劃和實際教學時，二種教學方法並沒有太大的不同，情境教學法係在課前提出三至五種情境讓學員討論十至十五分鐘後，再帶入教學主題並逐一分析情境處理和施救步驟，而傳統教學法並未提出這些情境來討論。可能係因情境案例無法貫穿整個教學、不具真實感，使得二者學習成效相近，無法比較何者教學方法較優。誠如 Faddy (2002) 對海浪救生員以情境教學後並以情境測驗救援情形，往往成功救援比率 55% 高於實際的 9~36%。未來可以重新再規劃教學情境，如角色扮演，技術評量也採用情境題卡測驗，讓情境教學貫穿整個課程，讓學員有如身歷其境來學習，讓學習成效更佳。

三、動機和環境因素對學習成效的影響。

個人學習動機、環境因素對學習成效之影響並未列入本研究結果，係因學員幾乎都是主動學習而來，環境因素多都為假日上午或下午的四小

時，在學習場地空間大小、學員與指導員比例、設備數量等項目各場次均相似而無法做出比較。但是從研究對象對場地安排呈現高滿意度而言，本研究之環境因素對學習成效之影響應為加分才是。

四、長期成效與全國性的推論。

本研究所探討的學習成效屬學習後四小時的短期成效，是否仍具有長期的學習成效？由於本研究對象分散於中部各地區，來自不同的社區民眾或個人自由報名參訓，難以隔一段時間再追蹤學習成效，是否仍具有半年或一年以上之長期學習成效？有待未來進一步規劃追蹤。同時本研究對象係來自中部地區立意取樣之社區民眾團體，研究結果仍無法推論於全國。

參 考 文 獻

一、中文部分：

中華民國紅十字會總會 (2000a). 成人四小時心肺復甦術推行辦法 . 於中華民國紅十字會總會編著, **紅十字會教育訓練彙編**, (78 - 79), 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2000b). **急救教練手冊**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2001a). **心肺復甦術**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2001b). **急救理論與技術**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2002). **高級急救理論與技術**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2003). **2002 年報**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

中華民國紅十字會總會 (2004). **2003 年報**. 台北: 中華民國紅十字會總會。

王維芳、王秀紅 (2002). 認識災難護理 . **榮總護理**, 20(1), 46 - 52。

行政院衛生署 (1998). **八十七年衛生統計**. 行政院衛生署。

行政院衛生署 (2002). **全民 CPR , 大家一起來**. 民 91 年 6 月 12 日, 取自

<http://www.ylshb.gov.tw/~ylsl80>

行政院衛生署(2003). **九十一年衛生統計**. 民 92 年 7 月 18 日, 取自 <http://www.ylshb.gov.tw>

行政院衛生署(2004). **九十二年衛生統計**. 民 93 年 7 月 15 日, 取自 <http://www.ylshb.gov.tw>

交通部 (2004). **道安宣導**. 民 93 年 7 月 15 日, 取自：

http://www.motc.gov.tw/safe/safe_set.htm

阮祺文、周志中 (2001). **急診醫學**. 150 - 152, 彰化基督教醫院急診醫學部。

阮祺文 (2004). **急診醫學**. 41 - 60, 台北: 合記。

周志中 (1993). 台灣心肺復甦術教育的缺失 . **台灣醫界**, 36(4), 61 - 64。

周志中 (2002). **台灣緊急醫療救護十週年回顧**. 民 92 年 6 月 1 日, 取自

<http://www.cch.org.tw/ebm>

周志中 (2003). **急救！該怎麼做**. 1 - 38, 台北: 力大。

吳慶南 (1982). 心肺復甦術的原理 . **當代醫學**, 5, 395 - 398。

- 林秀碧、賴伶蜜、林佳蓉、高慧娟 (2000)。台灣南部地區托兒中心教保人員對學齡前兒童事故傷害之急救知識、態度與課程需求分析研究。 **學校衛生**, 36, 1 - 23。
- 邱貴發、鍾邦友 (1993)。情境學習理論與電腦輔助學習軟體設計。 **台灣教育**, 510, 23 - 29。
- 胡勝川 (1989)。復甦術的歷史。 **臨床醫學**, 23(4), 271 - 276。
- 胡勝川 (1997)。高級心臟救命術精華。於胡勝川等譯, **高級心臟救命術** (1 - 78), 彰化: 中華民國急診醫學會。
- 胡勝川 (1999)。急救訓練課程之我見。 **台灣醫界**, 42(6), 47 - 50。
- 胡勝川 (2001)。心肺復甦術的演變。 **慈濟醫學**, 13(3), 143 - 149。
- 苗迺芳 (1992)。中華民國紅十字會急救課程評價及需求研究。 **公共衛生**, 19(3), 276 - 294。
- 馬玲玲 (2002)。高中職學生接受心肺復甦術課程之學習成效。中山醫學大學醫學研究所碩士論文, 台中市。
- 袁素娟 (1979)。師專學生對急救知識與態度之調查研究(上)。 **台灣衛生**, 161, 33 - 35。
- 袁素娟 (1979)。師專學生對急救知識與態度之調查研究(下)。 **台灣衛生**, 162, 30 - 36。
- 陳文鍾 (2000)。心肺復甦術。 **台灣醫學**, 4(2), 138 - 142。
- 教育部 (2001)。學校健康促進計劃。民 92 年 3 月 1 日, 取自 <http://www.edu.gov.tw>
- 張茂松 (1978)。心肺復甦術。 **臨床醫學**, 1(3), 253 - 256。
- 張茂松 (1980)。心肺復甦術的沿革及新發展。 **臨床醫學**, 6(1), 108 - 111。
- 張淑良 (1982)。大學生對急救知識與態度之調查。 **公共衛生**, 9(3), 371 - 379。
- 張進富、蔡天賜、阮祺文、周志中 (2001)。2000 國際 ECC & CPR 急救準則重大改變。 **台灣醫界**, 44(6), 31 - 32。
- 葉小卉 (1983)。高雄市大專院校男生對急救知識之認知、態度急需要的研究。 **公共衛生**, 10(3), 296 - 309。
- 廖桂菁 (2001)。情境式網路學習環境對科學學習之影響。國立台灣師範大學地球科學研究所碩士論文, 台北市。
- 謝宏浩、莊哲彥、李俊仁 (1991)。西雅圖地區緊急救護系統 MEDIC 1 之探討。 **中華民國**

國急救加護醫學會雜誌，2(2)，19 - 23。

羅元宏、廖運正、林玉華 (2000)。新竹縣推展國中小教師心肺復甦術教學成效報告。

學校衛生，36，85 - 96。

羅夢伶 (1996)。中部地區護生接受接受心肺復甦術課程後之知識、態度與行為及其相

關因素之探討。中台醫專學報，9，35 - 53。

劉波兒 (1986)。台中市一一九救護人員急救知識、態度及對急救訓練需要之探討。弘

光護專學報，14，83 - 117。

盧志宣 (2000)。學習急救 救人救己。衛生報導，10(3)，24 - 28。

藺寶珍、王瑞霞、許貂琳 (2002)。某醫專學生對事故傷害急救的知識與態度及其相關

因素。醫護科技學刊，4(2)，146 - 160。

楊銘欽、范靜媛、黃久美 (1998)。台北市衛生局急救與心肺復甦術訓練班學員成果評

估。中華衛誌，17(1)，59 - 69。

鄭宜昌、胡勝川、顏鴻章、高偉峰、李建賢 (1997)。心臟病患者家屬的心肺復甦術訓

練—台北市的經驗。慈濟醫學，9(4)，273 - 278。

鄭惠美 (1997)。社區民眾健康促進自我導向學習經驗研究—以學童母親自我導向學習

急救知能為例。衛生教育學報，11，37 - 58。

鄭惠美 (1998)。自我導向學習效果追蹤研究—以學童母親急救知能學習為例。衛生教

育學報，12，1 - 21。

蘇郁雯 (2003)。發展情境式資料處理科教材之教學網站—以認知學徒制為架構。國立

彰化師範大學商業教育學研究所碩士論文，彰化縣。

二、英文部分：

American Heart Association (AHA) (1992)。Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care committee and subcommittees. American Heart Association.

Journal of American Medical Association, 268, 2171 - 2183.

American Heart Association (AHA) (2000)。International guidelines 2000 for CPR and

- ECC. A consensus on science. *Circulation* 2000, 102 (Suppl 8), 1 - 11.
- Batcheller, A.M., Brennan, R.T., Braslow, A., Urrutia, A., & Kaye, W. (2000) .
Cardiopulmonary resuscitation performance of subjects over forty is better following half-hour video self-instruction compared to traditional four-hour classroom training. *Resuscitation*, 43(2), 101 - 110.
- Bandura, A. (1995) .Self-efficacy in changing societies. 1-31, UK: Cambridge university press.
- Braun, O. (2002) . Maximizing skills retention- Current educational theory supports online CPR training. *Occupational Health & Safety*, 71(12),40 - 42.
- Brennan, R.T. & Braslow, A. (1995) . Skill mastery in cardiopulmonary resuscitation training class. *American Journal of Emergency Medicine*, 13(5), 505 - 508.
- Brennan, R.T., Braslow, A., Batcheller, A. M., & Kaye, W. (1996) . A reliable and valid method for evaluating cardiopulmonary resuscitation training outcomes. *Resuscitation*, 32(2), 85 - 93.
- Brennan, R.T. & Braslow, A.(1998). Skill mastery on public CPR class. *American Journal of Emergency Medicine*, 16(7), 653 - 557.
- Broomfield, R. (1996) . A quasi-experimental research to investigate the retention of basic cardiopulmonary resuscitation skills and knowledge by qualified nurses following a course in professional development. *Journal of Advance Nursing*, 23(5), 1016 - 1102.
- Chellel, A. (2000) .Resuscitation a guide for nurses. London: Churchill Livingstone.
- Chu, K. H., May, C. R., Clark, M. J. & Breeze, K. M. (2003) . CPR training in households of patient with chest pain. *Resusictation*, 57(3), 257 - 268.
- Cole, S., & Corday, E. (1956) . Four minute limit for cardiac resuscitation. *Journal of American Medical Association*, 161, 1454 - 1458.
- Cooper, S. & Libby, J. (1997) . A review of educational issues in resuscitation training. *Journal of Clinical Nursing*, 6(1), 5 - 10.

- Cope, P., Cuthbertson, P., & Stoddart, B. (2000) .Sutiated learning in the practice placement. *Journal of Advanced Nursing, 31(4)*, 850 - 856.
- Cummins, R.O.(1992). The “chain of survival” concept: how it can save lives. *Heart Disease & Stroke, 1(1)*, 43 - 45.
- DeBard, M.L. (1980) . The history of cardiopulmonary resuscitation. *Annals of Emergency Medicine, 9(5)*, 273 - 275.
- Eisenberg, M. S., Bergner, L. & Hearne, T. (1980) .Out-of-hospital cardio arrest: A review of major studies and a proposed uniform reporting system. *American Journal of Public Health, 70*, 236 - 240.
- Eisenberg, M.S., Horwood, B.T., Cummins, R.O., Reynolds-Haertle, R., & Hearne, T.R. (1990) . Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. *Annals of Emergency Medicine. 19(2)*, 179 - 86.
- Eisenburger, P. & Safar, P. (1999) . Life supporting first aid training of the public--- review and recommendations. *Resuscitation, 41(1)*, 3 - 18.
- Faddy, S. C.(2002). Towards new models of cardiopulmonary resuscitation teaching: the role of practical scenario training on surf lifesavers’ perceptions of resuscitation efficacy. *Resuscitation, 53,(2)*, 159 - 165.
- Ferguson, A. (1990) . Cardiopulmonary resuscitation- a teaching guide. *Nurse Education Today, 10*, 30 - 33.
- Flint, L. S., Billi, J. E., Kelly, K., Mandel, L., & Newell, L. (1993) . Stapleton ER. Education in adult basic life support training programs. *Annals of Emergency Medicine, 22*, 458 - 474.
- Gallagher, E.J., Lombardi, G., & Gennis, P. (1995) . Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *Journal of American Medical Association, 274(24)*, 1922 - 1925.
- Handley, A. J.(2002). Teaching hand placement for chest compression—a simpler technique.

- Resuscitation*, 53(1), 29 - 36.
- Hu, S. C. (1994) . Out-of-hospital cardiac in an oriental metropolitation city. *American Journal of Emergency Medical*, 12, 491 - 494.
- Jelinek, G. A., Gennat, H., Celenza, T., O'Brien, D., Jacobs, I., & Lynch, D. (2001) .
Community attitudes towards performing cardiopulmonary resuscitation in Western
Australia. *Resuscitation*, 51(3), 239 - 246.
- Johnston, T.C., Clark, M.J., Dingle, G. A., & FitzGerald, G. (2003) . Factors influencing
Queenslanders' willingness to perform bystander cardiopulmonary resuscitation.
Resuscitation, 56(1), 67 - 75.
- Kandakai, T. L. & King, K. A. (1999) . Perceived self-efficacy in performing lifesaving skill:
an assessment of the Red Cross's Responding to emergencies course. *Journal of Health
Education*, 30(4), 235 - 241.
- Keim, S. M., Anderson, K., Siegel, E., Spaite, D. W., & Valenzuela, T. D. (2001) . Factors
associated with CPR certification within an elderly community. *Resuscitation*, 51(3), 269
- 274.
- Kliegel, A., Scheinecker, W., Sterz, F., Eisenburger, P., Holzer, M., & Laggner, A. N. (2000) .
The attitudes of cardiac arrest survivors and their family members towards CPR courses.
Resuscitation, 47(2), 147 - 154.
- Korttila, K., Vertio, H., & Savolainen, K. (1979) . Importance of using proper techniques to
teach cardiopulmonary resuscitation to laymen. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*,
23(3), 235 - 241.
- Kouwenhoven, W.B., Jude, J.R., & Knickerbocker, G.G. (1960) . Closed-chest cardiac
massage. *Journal of American Medical Association*, 173, 1064 - 1067.
- Larson, E.M., Martensson, N.L., & Alexanderson, K.A. (2002) . First-aid training and
bystander actions at traffic crashes—a population study. *Prehospital & Disaster
Medicine*, 17(3), 134 - 141.

- Lateef, F. & Anantharaman, V. (2001) . Bystander cardiopulmonary resuscitation in prehospital cardiac arrest patients in Singapore. *Prehospital Emergency Care*, 5(3), 387 - 390.
- Leung, L.P., Wong, T.W., Tong, H.K., Lo, C.B., & Kan, P.G. (2001) . Out- of- hospital cardiac in Hong Kong. *Prehospital Emergency Care*, 5(3), 308 - 311.
- Lyttle, J. (1996) . Mandatory CPR training for students may improve cardiac- arrest survival rate, MDs say. *Canadian Medical Association Journal*, 155(8), 1172 - 1174.
- Messmer, P. R. & Jones, S. G.(1998). Saving lives: An innovative approach for teaching CPR. *Nursing and Health Care Perspectives*, 19(3), 108 - 110.
- Moser, D.K., Dracup, K., & Doering, L.V. (1999) . Effect of cardiopulmonary resuscitation training for parents of high-risk neonates on perceived anxiety, control and burden. *Heart and Lung*, 28(5), 326 - 333.
- Moser, D.K. & Dracup, K. (2000) .Impact of cardiopulmonary resuscitation training on perceived control in spouses of recovering cardiac patients. *Research in Nursing & Health*. 23(4),270 - 278.
- Nolan, R.P., Wilson, E., Shuster, M., Rowe, B.H., Stewart, D., & Zambon, S. (1999) . Readiness to perform cardiopulmonary resuscitation: a emergency strategy against sudden cardiac death. *Psychosomatic Medicine*, 61(4), 546 - 551.
- Perkins, G. D., Hulme, J., & Bion, J. F. (2002) . Peer-led resuscitation training for healthcare students: a randomized controlled study. *Intensive care medicine*, 28(6), 698 - 700.
- Platz, E., Scheatzle, M.D., Pepe, P. E., & Dearwater, S.R. (2000) . Attitudes towards CPR training and performance in family members of patient with heart disease. *Resuscitation*, 47(3), 273 - 280.
- Reder, S. & Quan, L. (2003) . Cardiopulmonary resuscitation training in Washington state public high schools. *Resuscitation*, 56, 283 - 288.
- Safar, P.(1996) . On the history of modern resuscitation. *Critical Care Medicine*, 24(2 Suppl):

3 - 11.

Siesjo, B.K. (1981) . Cell damage in the brain: A speculative synthesis. *Journal Cerebral Blood Flow Metabolical*, 1, 155 - 158.

Smith, K. L., Cameron, P. A., Meyer, A. D. M., & McNeil. J. J.(2003). Is the public equipped to act in out of hospital cardiac emergencies ? *Emergency Medicine Journal*, 20(1), 85 - 87.

Swor, R., Compton, S., Vining, F., Ososky, F. L., Pascual, R., & Jackson, R. E. (2003) . A randomized controlled trial of chest compression only CPR for older adults- a polit study. *Resuscitation*, 58(2), 177 - 185.

Swor, R., Compton, S., Farr, L., Kokko, S., Vining, F., Pascual, R., & Jackson, R. E. (2003). Perceived self-efficacy in performing and willingness to learn cardiopulmonary resuscitation in an elderly population in a suburban community. *American Journal of Critical Care*, 12(1), 65 - 70.

Thel, M.C. & O'Connor, C.M. (1999) . Cardiopulmonary resuscitation: historical perspective to recent investigation. *American Heart Journal*, 137, 39 - 48.

Thoren, A. B., Axelsson, A. & Herlitz, J.(2004). The attitude of cardiac care patients towards CPR and CPR education. *Resuscitation*, 61(2), 163 - 171.

Todd, K. H., Heron, S. L., Thompson, M., Dennis, R., O'Connor, J., & Kellermann, A. L. (1999) . Simple CPR: A randomized, controlled trail of video self-instructional cardiopulmonary resuscitation training in an African American church congregation. *Annals of emergency medicine*, 34(6), 780 - 784.