

國小學童防火安全認知之研究 -

以大崁國小為例

陳漢興* 林淑鈴** 洪巧玲*

*桃園縣菓林國民小學

**桃園縣壠新醫院

摘要

本研究以台北縣大崁國小學童為研究對象，以問卷評量方式探討學童對於防火安全的認知行為。藉 t 檢定、單因子變異數分析法與薛費法(Scheffe Method)檢測與比較不同的變項(學童的性別、年級)與其對於防火安全知識了解的相關性。結果顯示，學童們整體的防火安全知識仍有待加強。男女學童間對於防火安全知識的了解並無顯著差異($t=-1.255$ 、 $P>0.05$)，而高年級的學童對於防火安全知識的了解優於中年級($F=17.664^*$ 、 $P<0.05$)。另外對於學校防火教育相關的初步建議亦將在文中一併提出。

關鍵詞：國小學童、防火教育、統計工具

一、前言

防火工作一向為世界各國所重視，因火災一旦發生，即對民眾的生命財產造成莫大威脅。尤其台灣地小人稠，建築物密集度高，一旦發生災害，造成的損害將更為嚴重，也因此愈加突顯出防火工作的重要性。而近年來都市防災一直被廣泛地討論與重視，其中校園建築的防火安全環境更是其中重要的一環。

美國國家火災防治委員會(American Commission on Fire Prevention and Control)曾指出，「在所有減少火災損失的各項措施中，沒有一種方法比教育民眾防火更為重要的。」(李景美，民 73)。Schwalm (1981)

曾以實驗的方法來研究人類在火災中的行為，提及火場中個人的行為與個人對於火災的認知態度和個人的特徵皆有相當的因果關係，人員本身的防火知識與態度將是決定火災發生時個人是否能安全逃生的另一重要關鍵。沈子勝(民 85)將避難相關理論作一系統化整理分析，並進一步對各項避難時間計算因子逐一探討。張培紅等(2000)則將建築物火災中人群的群集避難行為可靠性，進行進一步系統化的分析與評估。

鄭雪霏(民 69)以台灣地區九所師專學生為研究對象，進行健康知識態度與習慣之調查研究。研究中發現，將近二成五的學生不明瞭正確火災逃生方法。藍玲(民 72)以

台北市、彰化縣和雲林縣高中職學生為研究對象，進行健康知識及需求研究，其中有約一成七的學生選擇錯誤的逃生方法。韋龍方（民 89）則是以高職工科學生為研究對象，對學生進行防火安全認知與態度之研究。研究中提及台灣地區高職工科學生防火安全認知與態度皆稍嫌不足。

防火安全知識不足，一旦發生災害，造成之後果實令人憂心，因此如何提昇學生們的防火避難知識實為當前學校教育重要的一環。對於國小學童而言，因囿於能力、體力，雖然較無法實際從事災害搶救、緊急救護等行動，但具備良好的防火知識可使學童在一旦有危險發生時具有較大的機率安全逃生，且年齡愈低（即逃生能力愈弱）之學童愈需具備基本之防火或逃生知識。

基於上述動機，本研究將以大崁國小學童為研究對象，以問卷評量方式探討學童對於防火安全之了解程度，並探討不同的變項（學童的性別、年級），其對於防火安全知識了解的相關性，進而提供予相關教育主管單位或教材編輯者、教學者作為教材編選及施教之參考，對於增進學童們之防火安全及避難知能期望能有所助益。

二、研究方法

（一）、研究架構

本研究之自變項為影響大崁國小學童防火安全知識之個人變項，包括性別、年級。依變項則為大崁國小學童之防火安全知識，包括對火災的認識、火災預防、消防系統、

及火災逃生等。目的在分析個人變項是否會造成學童對於相關防火安全知識之差異。

（二）、研究對象

研究對象為大崁國小三至六年級 260 位學生。

（三）、研究工具

張達田（民 73）認為在教學歷程中，教學評量是教學歷程中的一部份。它可以協助教師在教學之前了解學生的學習能力及程度，作為施教的依據。在教學過程中了解學生的進步狀況，並幫助學生改進學習上的缺失，提高學習效果。在教學之後更幫助教師考評教學成果，評定學生等第，是極其重要的一環。本研究使用工具即為研究者模擬一般學校傳統教學評量中常見之紙筆測驗方式，自編防火安全評量問卷，以大崁國小學童為施測對象，探究其對於防火安全知識了解的程度，並探討需加強之防火安全知識，以作為日後相關教材與施教方面的參考。

在評量問卷（如附件）的擬定方面，主要著眼於有關消防之安全知識，包含火災相關理論、對火災的認識、火災預防、消防系統、火災逃生等相關問題，並參考內政部消防署網站資料、現行消防法規及台北市防災科學教育館之學習資料，提供問題予受測者作答。問卷內容以小學生所熟悉的是非題與選擇題方式呈現，且在設計上，將字型加大、段落加寬，並配合注音符號標示。

資料分析係採用次數分配、百分比、平均數、標準差，以統計問卷之個人變項中各項基本資料的分布情形及分析學生對於防火知識的了解程度、得分情形。並以 t 檢定、

單因子變異數分析法檢測受測學童之防火安全知識是否因個人變項之不同而有顯著差異。當達到顯著差異時，則利用薛費法 (Scheffe Method) 進行事後比較，以了解組間差異之所在。

(四)、資料處理過程

樣本背景資料分析：

本研究係以台北縣八里鄉大崁國小中、高年級學生共 260 人為研究母群，施以問卷評量方式，探討個人資料包括不同性別、年級的學生對於防火知識的了解程度。以下為各項基本資料分佈特性說明：

1、性別

如表 2.1 所示，男性共 142 人，佔全部受測人數 54.6%；女性共 118 人，佔 45.4%。本問卷評量實施對象中，男女比例約各佔全體受測人數的一半。

2、年級

如表 2.1 所示，三年級學生有 90 人，佔全部受測人數 34.6%；四年級學生有 66 人，佔 25.4%；五年級學生有 63 人，佔 24.2%；六年級學生則有 41 人，佔全部受測人數 15.8%。在受測學生中，以三年級人數居多，六年級人數最少。

表 2-1 研究樣本資料分析

個人變項	分類	人數	百分比	總計
性別	男性	142	54.6	260 (100%)
	女性	118	45.4	
年級	三年級	90	34.6	260 (100%)
	四年級	66	25.4	
	五年級	63	24.2	
	六年級	41	15.8	

n=260

(五)、資料分析方法

探討大崁國小學童不同個人變項在防火安全知識上之差異：

以下主要是探討不同性別及年級之大崁國小學童在防火安全知識上之差異。考驗方法是以不同個人背景變項為自變項，而以大崁國小學童的防火安全知識為依變項，進行 t 考驗或單因子變異數分析，探討得分之顯著差異性。若單因子變異數分析之 F 值達到顯著水準 (P < .05) 時，則利用薛費法 (Scheffe Method) 進行事後比較，以了解組間差異之所在。

1.不同性別之大崁國小學童在防火安全知識上之差異分析。

將受測學童分為男、女兩組進行 t 考驗，以了解不同性別之大崁國小學童在防火安全知識上之差異。所得結果如表 2-2 所示，男、女學童之防火安全知識並無顯著差異 (t=-1.255, P>0.05)。

表 2-2 不同性別大崁國小學童「防火安全知識」評量問卷之 t 考驗摘要表

男性	女性	T 值
\bar{X}	\bar{X}	-1.255
70.9	72.9	
SD	SD	
14.4	11.6	

n=260

2.不同年級大崁國小學童「防火安全知識」

由表 2-3 中可知，學童之防火安全知識評量，得分平均數以六年級 (80.1) 最高，五年級 (77.0) 及四年級 (69.1) 次之，三年

級得分平均數 (66.3) 最低。

*P<.05

表 2-3 不同年級大崁國小學童「防火安全知識」評量問卷之平均數與標準差表

三年級		四年級		五年級		六年級	
\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
66.3	12.6	69.1	14.4	77.0	9.9	80.1	9.7

n=260

由表 2-4 所示，不同年級之大崁國小學童在「防火安全知識」考驗情形，就整體效果而言，經單因子變異數分析考驗結果可知，其防火知識得分 (F=17.664*，P<.05) 差異達到顯著水準。

由表 2-4 變異數分析摘要表中，顯示出四個年級之間的成績有顯著差異 (F=17.664*，P<.05)。而進一步進行薛費氏法分析，結果如表 2-5 所示，五年級學童的得分分別與四年級 (F=7.96*，P<.05) 及三年級學童 (F=10.70*，P<.05) 達到顯著差異，且成績 (M=77.0) 顯然優於四年級 (M=69.1) 及三年級 (M=66.3)。而六年級學童的得分亦分別與四年級 (F=11.04*，P<.05) 及三年級學童 (F=13.79*，P<.05) 達到顯著差異，且成績 (M=80.1) 亦同樣優於四年級 (M=69.1) 及三年級 (M=66.3)。

表 2-4 不同年級大崁國小學童「防火安全知識」量表得分之變異數分析摘要表

變異來源	SS	Df	MS	F
組間	7743.421	3	2581.140	17.664*
組內	37407.640	256	146.124	
全體	45151.062	259		

表 2-5 事後比較摘要表

年 級		三年級	四年級	五年級	六年級
	平均數	\bar{X} =66.3	\bar{X} =69.1	\bar{X} =77.0	\bar{X} =80.1
三年級	\bar{X} =66.3	—			
四年級	\bar{X} =69.1	2.75	—		
五年級	\bar{X} =77.0	10.70*	7.96*	—	
六年級	\bar{X} =80.1	13.79*	11.04*	3.08	—

*P<.05

三、初步結果與討論

經由資料分析後，本研究歸納初步結論如下：

(一)、由表 2-2 可知，不同性別的學童對於防火安全知識的了解，並無顯著差異。亦即對於大崁國小學童而言，男、女學童對於防火安全知識的了解，並無差別。

(二)、由表 2-4 可知，不同年級的學童對於防火安全知識的了解，達到顯著差異。經薛費氏法進一步分析後，結果如表 2-5 所示，部分組別之間的得分差異達到顯著水準，五年級學童的得分優於四年級及三年級。六年級學童的得分亦同樣優於四年級及三年級。

(三)、經由本研究分析結果亦發現，受測學童的防火安全知識平均得分為 71.8 分（總分為 100 分），答對率為 71.8%；此結果顯示，學童們整體的防火安全知識仍有待加強。男女學童間對於防火安全知識的了解並無明顯差異，但高年級（五、六年級）的學童對於防火安全知識的了解優於中年級（三、四年級）。且施測內容中各分項目之研究發現如下：

在火災預防方面：有各約 34.8% 及 49% 的學童不了解熱水器或瓦斯爐的正確放置位置或擺放方法，不確定定時檢查消防器材重要性的學童有 12.4%。

在消防器材使用及滅火常識方面：有高達 82.3% 的學童不清楚滅火器的使用方法；無法分清燃燒物種類及適當滅火方式(器材)的學童佔了 79.9%。

在火災逃生方面：25.5% 的學童在火災發生時，會選擇搭乘電梯的方式避難；萬一身上不小心著火時，有 31.1% 的學童會採取立即躺下，並在地上打滾的方式滅火。另外對於學校現有裝設的避難逃生設備緩降機有 98.2% 的學童不明白它的作用。

四、初步建議

教育不僅可改變一個人的態度，對防火安全提高警覺、避免災害的發生，在意外事故一旦發生時，協助人們做出正確的決定，減少生命及財產的損失。教育還能培養學生對防火安全方面的興趣，培養有關消防科技的人才。

根據本研究結果顯示受測學童之防火知識仍有待加強，且改善防火認知最好的方式就是教育。對於學校之防火安全教育將提出下列初步建議。

- 1、現行國民中小學九年一貫課程綱要中(民國 92)，在國民小學教育階段別的各项能力指標部分，並未對「防火安全教育」一項再作進一步的規範。
- 2、教育若能配合學童的心理發展，擬定合適之教學目標或方法，將可收事半功倍之效。依據皮亞傑 (Jean Piaget) 的發展理論，國小階段的學童其心理與思維發展處於具體運思期（或稱具體運算思維階段），處於該階段的兒童具有初步的邏輯思維。因此在教材的使用上，除平面的圖、文外，也可利用短片或影音方式加強學童的記憶。
- 3、林崇德（民 87）指出小學生的學習帶有一定的強制性，而且是在有計劃、有目的、有組織的指導下進行的。在一般科目的教材內容上建議應廣泛包括有關防災安全、滅火器材、避難逃生等議題，並考慮其對學童的實用性。如教導學生正確的

報案方式、實地參觀消防設施及操作避難器材與逃生設備，例如緩降機及救助袋等設施於平時即應熟悉使用方法。此外學校並應定期舉辦消防演練等等。

4. 配合九年一貫教育政策實施，目前國小教科書開放、教材內容多元化，若教材與教學內容的設計上能多參考相關的意見，設計適當之教學情境及教材，相信對於增進學童對防火安全知識之了解必定有相當的助益。

誌謝

1. 本研究承蒙「教育部九十年度中小學科學教育研究專案計劃」相關經費補助。特此致謝！
2. 感謝校方相關同仁的協助與支持，使本研究工作順利進行。特此致謝！

伍、參考文獻

1. 李景美 (民 73)：台北市國民中學二年級學生防火安全知識、態度調查、暨火災流行現況、教科書教材內容分析之研究。國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文。
2. 李金泉 (民 81)：SPSS/PC+實務與應用統計分析。台北：松崗圖書。
3. 沈子勝 (民 85)：火災中人類避難相關理論分析研究。桃園：國立警察大學警學叢刊，第 26 卷，第 6 期。
4. 林清山 (民 81)：心理與教育統計學。台北：東華書局。
5. 林崇德 (民 87)：發展心理學。台北：東華書局。

6. 林誠興、莊明翰、陳漢興 (民 90)：大崁國小建築防火安全研究。中華民國第二十三屆輸送現象學會年會論文集。
7. 吳明隆 (民 89)：SPSS 統計應用實務。台北：松崗圖書。
8. 韋龍方 (民 89)：高職工科學生防火安全認知與態度之研究。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文。
9. 陳弘毅 (民 88)：火災學。台北：鼎茂圖書公司。
10. 張紹勳 (民 89)：SPSS For Windows (上冊、下冊) 統計分析。初等統計與高等統計。台北：松崗圖書。
11. 張達田 (民 73)：國民中學實施教學評量之調查研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。
12. 張培紅、溫麗敏、陳寶智 (2000)：建築物火災中人員群集避難行為可靠性研究。中國：火災科學期刊，第九卷，第二期。
13. 黃國光 (民 89)：SPSS 與統計原理剖析。台北：松崗圖書。
14. 鄭雪霏 (民 69)：師專學生健康知識態度習慣之調查研究。幼獅文化事業。
15. 藍玲 (民 72)：高中高職學生健康知識及需求研究。國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文。
16. 鍾聖校 (民 79)：認知心理學。台北：心理出版社。
17. 財團法人消防安全設備中心基金會 (民 90)：消防安全法令彙編。
18. 教育部 (民 92) 國民中小學九年一貫課程

綱要彙編。

19. Guilford, J. P. & Hoepfner, R. (1971). The analysis of intelligence. New York : McGraw Hill.
20. Kevin, R. Murphy , & Charles, O. Davidshofer. (1994). Psychological Testing.-Principles and Applications. (3rd ed.) .NJ : Prentice Hall Inc.
21. Maver, R. E. (1987) .Educational psychology : A cognitive approach. New York : Haper Collins Publisher.
22. Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. New York : International Universities Press.
23. Russell, T. Hurlburt (1994). Comprehending Behavioral Statistics. Calif. : Brooks/Cole Publishing Company.
24. Schwalm, N.D. (1981) .The effect of attitudes and experience on human behavior in fires. Fire Journal, 75 (4) ,pp.118 -122.

附件：評量問卷

一、是非題：對的請打「○」，錯的請打「×」

- 1.() 平時應多學習或瞭解有關消防安全知識及避難逃生方法。
- 2.() 到公共場所時，應先瞭解安全門（逃生門）位置。
- 3.() 汽油燃燒時，不可以用水來滅火。
- 4.() 我的年紀還小，所以不需要瞭解太多有關防火的知識。
- 5.() 家裡的窗戶如果有加裝鐵柵欄，要預留逃生的空間。
- 6.() 電熱器、瓦斯器具附近不能放置容易起火的物品。
- 7.() 瓦斯熱水器應該放在戶外或空氣流通的地方。
- 8.() 廚房在煮東西時，如果電話鈴響，可以暫時離開一下去接電話。
- 9.() 瓦斯桶應該放在戶外陽光直接照射的地方。
- 10.() 火災發生的原因，大部份是天然造成的，所以無法事先防範。
- 11.() 火災發生時，火勢延燒的速度很快，必須儘快採取滅火或避難行動。
- 12.() 火災發生時，通常會產生濃煙，使我們無法看清東西。
- 13.() 遇有火警發生打電話報警時，要詳細說明火警發生的地址及附近較明顯的建築物。
- 14.() 火災發生時，拿濕毛巾掩住口鼻，並採低姿勢或爬行的方式逃生。
- 15.() 火災發生時，如果在高樓內，要趕快跳樓逃生。
- 16.() 火災發生時，裝設在教室小陽台的「緩降機」是用來滅火用的。
- 17.() 瓦斯桶內的瓦斯快用完的時候，可以將瓦斯桶橫放，以節省瓦斯。
- 18.() 火災發生時，如果在室內，要以濕布塞住門縫，以防止濃煙滲透。
- 19.() 火災發生時，如果要逃往屋外，不能隨便開門，要先以手背試探門的溫度。
- 20.() 處理燒燙傷的五個步驟是：沖、脫、泡、蓋、送。

二、選擇題：下列各題請選擇一個最適當的答案，把數字填在（ ）裏

1. () 以下敘述，哪一個正確？ ①玩火柴、玩打火機，容易引起火災。② 遇到災害時要打一一九請求幫助。③ 到公共場所時，應先瞭解逃生路線和方向指標。④ 以上都正確。
2. () 下列敘述哪個正確？ ① 要定期檢查家中的電線或瓦斯。② 可以隨便燃燒廢紙。③ 父母親不在家時，我可以幫忙煮開水。④ 看見朋友玩火，跟他一起玩。
3. () 下列敘述哪個是【錯誤】的：① 平時無災害時，可以試著練習打一一九。② 要經常維護消防安全設備性能。③ 外出或睡覺前，要確實檢查瓦斯的火源。④ 平時應準備好手電筒跟急救箱。
4. () 爲了預防火災，下列敘述哪個是正確的：① 滅火器超過使用期限仍然可以繼續使用。② 大門口或走廊是堆放雜物的好地方。③ 不要將行動不便的人或小孩單獨留在屋裏。

- ④ 大人可以躺在床上抽煙。
5. () 下列敘述，哪一項是正確的？① 外出一下馬上回來，則瓦斯爐火可以不用關② 祭拜祖先，焚燒紙錢時要小心，以免引起火災。③ 滅火器是裝飾用品，沒有用處。④ 戒菸並不能減少火災發生。
6. () 下列敘述哪個是正確的？① 不要進入經公佈為「危險建築物」之場所。② 燃放爆竹很好玩，而且不會造成危險。③ 可以隨便開啓瓦斯。④ 可以玩弄電源插座。
7. () 下列敘述哪個是正確的？① 防火安全要從居家生活做起，需要每個人一起配合。② 只要平時多注意，很多火災都是可以避免的。③ 謊報火警是不對的行為，而且要受罰。④ 以上都正確。
8. () 下列敘述哪個是正確的？① 火警時，要搭乘電梯。② 火警時，要走安全梯。③ 火警時，大哭大叫躲在床下。④ 火警時，首先要記得帶走貴重物品。
9. () 滅火器操作方法，哪個敘述是正確的：① 拉拉壓 ② 拉壓拉 ③ 壓壓拉 ④ 直接丟向火源。
10. () 教室內的窗簾如果起火，可以用什麼方法滅火？① 拿水桶對窗簾潑水（噴水）② 把窗簾拉下來 ③ 拿衣服拍打。④ 以上都可以。
11. () 廚房內的瓦斯爐起火時，可以用什麼方法滅火？① 拿水桶對瓦斯爐潑水（噴水）② 使用乾粉或泡沫滅火器 ③ 拿濕衣服或抹布拍打。④ 以上都可以。
12. () 電腦教室起火時，下列採取的方法哪一個是【錯誤】的？① 趕快離開，並通知學校老師。② 火勢較小時，可用乾粉滅火器滅火。③ 打電話報警。④ 叫同學來看。
13. () 電器火災或電線走火時，可以用何種方式滅火：① 水 ② 乾粉滅火器 ③ 室內消防栓 ④ 以上皆可。
14. () 如果衣服不小心著火時，該怎麼辦？① 等消防隊來處理 ② 躺在地上打滾③ 用手拍打。④ 用嘴巴吹熄。
15. () 建築物裡面的安全門爲了防火，平時應該：① 上鎖 ② 打開 ③ 關閉但不能上鎖 ④ 以上都可以。