

A Study of Natural Disaster Prevention Literacy of Elementary School Students in Changhua County, Taiwan

陳佳蓉、彭元興

E-mail: 367781@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

ABSTRACT The purpose of this study was to investigate the condition of disaster prevention knowledge, attitude and behaviors of fifth-grade and sixth-grade elementary school students in Changhua County. To explore the significantly different and relationship among disaster prevention knowledge, attitude and behaviors of fifth-grade and sixth-grade elementary school students in varied backgrounds are investigated as well. The participants of this survey were 655 elementary school fifth-grade and sixth-grade students in Changhua County of whom were selected through cluster sampling. Questionnaire survey was utilized as the main method of this study. Questionnaire surveys were given to the students of 26 classes from 13 schools which including basic information inventory, disaster prevention knowledge questionnaire, disaster prevention attitude questionnaire and disaster prevention behaviors questionnaire, of which were designed to collect related data for further analysis. Frequency distribution, t-test, one-way ANOVA and Pearson's correlation are used for analyzing data. The major findings of this study were as the followings : In general, students had good tendency on the disaster prevention knowledge, attitude and behaviors. Level of disaster prevention knowledge was significantly different in varied backgrounds of students. Besides, the scores of disaster prevention attitude and disaster prevention behaviors were insignificantly different in varied backgrounds of students. Additionally, there was significant correlation among disaster prevention knowledge, disaster prevention attitude and disaster prevention behaviors of elementary school students. Hopefully, the information of literature review and the research conclusions in this study, which may give educational administrators, school teachers/staffs, and researchers good suggestions somewhat.

Keywords : Disaster prevention literacy, disaster prevention knowledge, disaster prevention attitude, disaster prevention behaviors

Table of Contents

目錄	封面內頁	簽名頁	中文摘要.....iii	ABSTRACT.....
		iv	誌謝.....v	目錄.....
		vi	圖目錄.....ix	表
目錄.....			x	第一章 緒論.....
.....1	1.1 研究動機.....		1	1.2 研究目的.....
.....4	1.3 重要名詞釋義.....		5	第二章 文獻探討.....
.....7	2.1 災害的意義.....		7	2.1.1 災害的分類...
.....8	2.1.2 災害的成因.....		9	2.1.3 台
灣常見的天然災害.....			10	2.1.3.1 地震分布與成因.....11
	2.1.3.2 地震規模與震源深度.....		14	2.1.3.3 地震預測.....
.....16	2.1.3.4 地震災害與防震措施.....		17	2.1.3.5 台灣的地形和氣候.....
.....22	2.1.3.6 侵襲台灣的颱風.....		22	2.1.3.7 颱風造成的災害與
防颱措施.....	2.2 防災的定義與防災素養.....		25	2.2.1 防災的定義...
.....23	2.2.2 防災素養相關概念.....		26	2.3 防災教育
現況.....	2.3.1 防災教育的目的.....		31	33
	2.3.2 防災教育的理念.....		34	2.3.3 國內國小防災教育之現況分析.....
.....35	2.4 國小防災教育之相關研究.....		38	第三章 研究方法.....
.....41	3.1 研究架構.....		41	3.2 研究流程.....
.....43	3.3 研究工具.....		44	3.4 研究對象...
.....53	3.5 資料處理與分析.....		53	第四章
結果與討論.....	4.1 研究對象基本資料.....		55	55
.....57	4.1.1 問卷回收情形.....		55	4.1.2 研究對象基本資料分析.....
	4.2 防災知識、防災態度、防災行為現況分析.....		58	4.3 不同背景學童其天然災害防災知識之分
.....63	4.4 不同背景學童其天然災害防災態度之分析.....		75	4.5 不同背景學童其天然災害

防災行為之分析.....84	4.6 防災知識、防災態度與防災行為之相關.....92	第五章 結論與建議
.....96	5.1 結論.....96	5.2
建議.....96	5.2.1 政府機關.....	
.....97	5.2.2 學校.....98	5.2.3 國小教師.....
.....98	5.2.4 未來相關研究.....99	參考文獻.....
.....100	附錄一 九年一貫課程綱要與防災教育相關能力指標.....106	附錄二 專家效度審查
彙整.....108	附錄三 天然災害的相關防災素養預式問卷.....117	附錄四
天然災害的相關防災素養正式問卷.....124	圖目錄 圖2-3-1 NCDR之運作架構圖.....	
.....32	圖2-3-3 防災科技教育歷年推動成果.....37	圖3-1-1 研究架構圖.....
.....41	圖3-2-1 研究流程圖.....43	表目錄 表2-1-1 十年來發生重大災
情整理表.....10	表2-1-2 地震震度分級表.....15	表2-2-1 防
災素養之名詞定義.....29	表2-2-2 國小五、六年級防災素養之架構、類別、項目與內涵表	
.....30	表2-4-1 防災教育相關研究.....38	表3-3-1 審查專家名單、服務單位及專長領域
.....45	表3-3-2 研究預試樣本分佈.....47	表3-3-3 防災知識量表之難度
與鑑別度分析表.....48	表3-3-4 防災態度量表項目分析摘要表.....50	表3-3-5 防災
態度量表各分量表信度摘要表.....51	表3-3-6 防災行為量表項目分析摘要表.....	
.....51	表3-3-7 防災行為量表各分量表信度摘要表.....52	表4-1-1 問卷回收率統計表.....
.....55	表4-1-2 背景變項統計結果.....57	表4-2-1 知識層面分析表.....
.....59	表4-2-2 態度層面分析表.....59	表4-2-3 防災態度分
析摘要表.....60	表4-2-4 行為層面分析表.....61	
表4-2-5 防災行為分析摘要表.....62	表4-3-1 學童性別對防災知識之t檢定.....	
.....63	表4-3-2 學童年級對防災知識之t檢定.....65	表4-3-3 不同學校規模對學童防災知識之
分析.....65	表4-3-4 父親不同教育程度對學童防災知識之分析.....67	表4-3-5 母親不同教育
程度對學童防災知識之分析.....68	表4-3-6 防災知識主要來源對學童防災知識之分析.....70	
表4-3-7 閱讀地球科學的課外書習慣對學童防災知識之分析.....72	表4-3-8 是否參加學校防災或防震演習對學童防災知識	
之分析.....74	表4-4-1 學童性別對防災態度之t檢定.....75	表4-4-2 學童年級對防災態度之t檢定...
.....76	表4-4-3 不同學校規模對學童防災態度之分析.....77	表4-4-4 父親不同教育
程度對學童防災態度之分析.....78	表4-4-5 母親不同教育程度對學童防災態度之分析.....79	
表4-4-6 防災知識主要來源對學童防災態度之分析.....80	表4-4-7 閱讀地球科學的課外書習慣對學童防災態度之	
分析.....82	表4-4-8 是否參加學校防災或防震演習對學童防災態度之分析.....83	表4-5-1 學童性別對防災行為之t檢定...
.....84	表4-5-2 學童年級對防災行為之t檢定.....85	表4-5-3 不同學校規模
對學童防災行為之分析.....86	表4-5-4 父親不同教育程度對學童防災行為之分析.....87	
表4-5-5 母親不同教育程度對學童防災行為之分析.....88	表4-5-6 防災知識主要來源對學童防災行為之分析.....	
.....89	表4-5-7 閱讀地球科學的課外書習慣對學童防災行為之分析.....90	表4-5-8 是否參加學校防災或防震演習
對學童防災行為之分析.....92	表4-6-1 防災知識、防災態度與防災行為之相關分析.....93	表4-6-2 防災知識與防災
態度之相關分析.....93	表4-6-3 防災知識與防災行為之相關分析.....94	表4-6-4 防
災態度與防災行為之相關分析.....95		

REFERENCES

- 參考文獻 一、中文部分
- 1.王志鏞(1997), 地震災害之形成條件及種類, 保險資訊, 146:40-44.
 - 2.王秋原, 徐美玲(1990), 影響基隆河流域居民對其住家環境之識覺及因應行為因子之研究, 中國地理學會會刊, 18:23-39.
 - 3.王財隱(2003), 中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為之研究-以颱風、地震為例, 臺中師範學院環境教育研究所, 碩士論文, 台中市.
 - 4.王維悅(2004), 大自然的怒吼 - 火山與地震, 專業文化, 臺北縣.
 - 5.王鑫(1991a), 台灣的自然環境與資源(上), 環境教育季刊, 10:3-11.
 - 6.王鑫(1991b), 台灣的自然環境與資源(下), 環境教育季刊, 11:21- 31.
 - 7.江宛容(2007), 國小五年級學童人為災害防災素養之研究, 國立臺中教育大學環境教育研究所, 碩士論文, 台中市.
 - 8.行政院國家科學委員會(1999), 地震防災手冊, 國家地震工程研究中心編印, 臺北市.
 - 9.何春蓀(1981), 普通地質學, 五南文化, 臺北市.
 - 10.吳佳蓉(2004), 國小中、低年級學童地震相關概念之研究, 臺北市立師範學科學教育研究所, 碩士論文, 臺北市.
 - 11.吳明隆(2011), SPSS操作與應用 - 問卷統計分析實務, 五南文化, 臺北市.
 - 12.吳耀任(2007), 我國國中與國小學生防災素養之調查研究, 高雄師範大學環境教育研究所, 碩士論文, 高雄市.
 - 13.李毓昭、張佳微(2000)(原作者:阿部勝征), 地震, 1997, 晨星出版, 臺中市.
 - 14.李麗娟(2005), 南部地區國小教師防災教學信念與教學行為之研究 - 以天然災害為例, 國立臺南師範大學自然科教學所, 碩士論文, 臺南市.
 - 15.林秀梅(2001), 國民中學防震教育課程概念分析, 國立台灣大學地理環境資源學研究所, 碩士論文, 臺北市.
 - 16.林宜德(2001), 高中生對環境災害之識覺研究, 中國文化大學地學研究所, 碩士論文, 台北.
 - 17.林俊全(2003), 92~95年度防災科技教育改進計畫. 92年度防災教育改進計畫總計畫暨子計畫二執行成果報告.
 - 18.林曉君(2006), 不同的地震防災教學之教學成效比較研究, 國立

臺中教育大學教育學系，碩士論文，台中市。19.洪明仕(2003)，天然災害對人類的重創，農委會漁業署出版品，漁業推廣。20.洪淑琳(2003)，臺北市國小高年級學童地震相關概念調查研究，臺北市立師範學院科學教育研究所，碩士論文，台北市。21.范銚燾(1999)，台灣颱風地形效應豪雨預警區之研究，中國文化大學，地學186，台北。22.徐月娥(2002)，臺北市國民中學防震教育之研究，國立政治大學教育研究所，碩士論文，台北。23.馬士元(2000)，整合性災害防救體系架構之探討，國立臺灣大學建築與城鄉研究所，博士論文，台北市。24.張全亨(2009)，高中生颱風和水災概念理解與防災素養之現況調查，國立臺灣師範大學地球科學系，碩士論文，台北。25.教育部(2003)，國民小學九年一貫課程綱要。26.教育部(2002)，防災教育白皮書。27.教育部(2004)，防災教育宣導手冊。28.莊安祺(1997)，大地怒吼(Levy, M., Salvadori, M.)。29.許民陽(2003)，92~95年度防災科技教育改進計畫，92年度執行成果報告。30.許瑛瑒、劉建華、洪志誠(2006)，國小高年級學童颱風防災知識及態度之調查研究，科學教育月刊，295:2-22。31.許瑛瑒、謝惠珠、鄒治華、張俊彥(2002)，調查台灣地區國中生颱風概念理解現況。32.陳文山(2002)，車籠埔斷層的古地震事件與地質意義，臺灣之活動斷層與地震災害研討會論文集，83-88。33.陳文龍、李明憲、趙勇維(2004)，國小防災教育教材與教師手冊之劃與初步成果，消防月刊，5:40-53。34.陳正改(2000)，台灣地區的氣象災害與防災策略，環境教育季刊，41:38-48。35.曾進財、盧守謙(2005)，全球災害—危機管理體制(1)，消防月刊，4:15-21。36.黃皇明、許民陽(2003)，國小學童對颱風現象及相關概念知識的研究，臺北市立師範學院科學教育研究與發展季刊，2003專刊18-52。37.黃貞貞(2001)，災區與非災區國小高年級學童的地震知識程度、災後壓力、攻擊行為傾向與鎮後學習之比較，國立臺中師範學院自然科，碩士論文，台中市。38.黃朝恩(1991)，人類與自然災害，幼獅文化，臺北市。39.葉欣誠(2006)，各學習階段學生與中小學教師防災素養調查規劃計畫，九十五年度防災科技教育人才培育先導型計畫期末報告，國立高雄師範大學環境教育研究所，高雄市。40.劉侑青(2001)，震災後災區國小學童的地震相關知識態度與行為之調查研究—以南投縣某國小為例，國立臺中師範學院自然科學教育研究所，碩士論文，台中市。41.劉建華(2004)，國小學童颱風豪雨等天然災害知識及態度調查之研究，臺北市立師範學院科學教育研究所，碩士論文，台北市。42.潘立超(2010)，台南縣國小六年級學童颱風與水患防災知識、態度與行為之研究，國立臺南大學文化與自然資源學系社會科教學所，碩士論文，臺南市。43.蔣偉寧(2004a)，防災教育白皮書，教育部，臺北市。44.蔣偉寧(2004b)，防災教育宣導手冊 - 國中小學生適用，教育部，臺北市。45.蔡衡、楊建夫(2004)，臺灣的斷層與地震，遠足文化，臺北縣。46.謝秀梅(2008)，臺北市國小四至六年級學童地震相關防災素養之調查研究，臺北市立教育大學自然科學系科學教育所，碩士論文，台北市。47.魏明通(1997)，防災教育與校園災害管理，台灣教育，554:2-10。48.魏明通(1997)，科學教育，五南文化，臺北市。49.羅俊雄(2001)，地震危害分析，財團法人中興工程科技研究發展基金會，臺北市。50.譚至哲(2002)，台灣中部地區國小教師對自然災害的防備態度及因應行為之研究，國立台中師範學院環境教育研究所，碩士論文，台中市。51.譚義績(2006)，國外推動防災教育之研究及對國內現行課程綱要研提修正建議，九十五年度防災科技教育人才培育先導型計畫期末報告初稿，臺北市:國立臺灣大學綜合災害研究中心。52.蘇育任(1999)，職前及在職國民小學教師的天氣概念及其相關迷思概念之探究，科學教育學刊，7(2):157-176。

二、英文部份

1.Finnis, K., Standing, S., Johnston, D., & Ronan, K. (2004). "Children's understanding of natural hazards in Christchurch, New Zealand", Australian Journal of Emergency Management, 19(2):11-20.

2.Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s. ERIC, Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education, Columbus, OH.

3.Marcinkowski, T. J., and Rehring, L. (1995). The Secondary School Report: A Final Report on the Development, Pilot Testing, Validation, and Field Testing of the Secondary School Environmental Literacy Assessment Instrument. Research funded by the office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency.

三、中文網站

1.中央氣象局，<http://www.cwb.gov.tw>

2.內政部消防署全球資訊網，<http://www.nfa.gov.tw>

3.行政院農業委員會水土保持局，<http://www.swcb.gov.tw/>

4.災害防制法，http://www.tnf.gov.tw/html/law3_1.htm

5.防災國家型科技計畫，<http://naphm.ncdr.nat.gov.tw/>

6.防災教育數位平台，<http://disaster.edu.tw>

7.國家災害防救科技中心，<http://ncdr.nat.gov.tw/>