

彰化縣國小學童天然災害防災素養研究—以溪湖鎮與大城鄉為例

林珮如、李清華

E-mail: 381611@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究旨在瞭解彰化縣溪湖鎮與大城鄉國小學童之天然災害防災素養的現況，同時探討城鄉學童防災素養之差異，並比較背景變項不同對學童防災知識、態度、行為的影響性，最後分析防災知識、防災態度與防災行為之間的相關性，以期增進防災教育之成效，並提升學童之防災素養。為達以上目的，本研究以改編問卷為研究調查工具，依照城鄉比例抽取彰化縣溪湖鎮與大城鄉四~六年級的學童為研究對象。資料蒐集整理後以描述性統計、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析、Pearson 積差相關等分析方法，進行樣本資料的統計分析。依據資料分析結果，本研究得到以下結果：1、全體受測學童的防災知識程度呈現良好的水準；防災態度屬於積極正向；防災行為表現亦正向積極。2、城市型—溪湖鎮學童之防災知識、態度較優於鄉村型—大城鄉學童；但防災行為表現則無城鄉差異。3、不同「年級」、「家長學歷」、「防災資訊來源」、「學科領域偏好」之學童，在防災知識表現上有顯著差異；但不同「性別」變項則無顯著差異。4、不同「年級」、「家長學歷」、「防災資訊來源」之學童，在防災態度表現上有顯著差異；但不同「性別」與「學科領域偏好」之學童，在防災態度的表現則無顯著差異。5、不同「年級」、「家長學歷」之學童，在防災態度表現上有顯著差異；但不同「性別」、「防災資訊來源」與「學科領域偏好」之學童，在防災態度的表現則無顯著差異。6、全體受測學童的防災知識與防災態度之間、防災知識與防災行為之間、防災態度與防災行為之間皆具有顯著正相關。

關鍵詞：天然災害、防災素養、防災教育、地震、颱風水患、土石流

目錄

目錄	封面內頁	簽名頁	中文摘要	iiii	ABSTRACT	v	誌謝	vii	目錄	vii	圖目錄	ix	表目錄	x	第一章	緒論	1	1.1	研究緣起	1	1.2	研究目的	5	1.3	研究假說	5	1.4	研究範圍與限制	5	1.5	重要名詞釋義	6	第二章	文獻探討	9	2.1	災害	9	2.1.1	災害的定義	9	2.1.2	災害的類型	11	2.1.3	災害的成因	14	2.1.4	氣候變遷的衝擊	15	2.2	臺灣常見的天然災害	17	2.2.1	地震災害	17	2.2.2	颱風災害	19	2.2.3	豪雨洪災	21	2.2.4	坡地災害	22	2.3	防災	24	2.3.1	防災的定義	24	2.3.2	災害防治	25	2.3.3	防災素養	27	2.4	防災教育	30	2.4.1	防災教育理念	30	2.4.2	國內防災教育現況	31	2.4.3	防災教育能力指標	33	2.4.4	防災教育課程探討	34	2.5	相關研究探討	30	2.5.1	防災知識、態度、行為相關研究	37	2.5.2	防災教學行動與成效實證研究	40	第三章	研究方法	42	3.1	研究架構	42	3.2	研究流程	44	3.3	研究對象	46	3.3.1	本研究之城鄉取樣	46	3.3.2	研究母群體	47	3.3.3	預試樣本	48	3.3.4	正式施測樣本	48	3.4	研究工具	49	3.4.1	問卷設計	50	3.4.2	專家效度審查	53	3.4.3	資料處理與統計方法	56	第四章	研究結果與討論	59	4.1	問卷預試分析與定稿	59	4.2	研究對象背景資料分析	63	4.3	城鄉學童防災素養之調查結果分析	73	4.3.1	城鄉學童防災知識調查結果分析	73	4.3.2	城鄉學童防災態度調查結果分析	80	4.3.3	城鄉學童防災行為調查結果分析	86	4.3.4	防災知識、態度、行為城鄉差異分析	93	4.4	不同背景變項之全體受測學童防災素養差異分析	97	4.4.1	不同背景變項的學童防災知識差異分析	97	4.4.2	不同背景變項的學童防災態度差異分析	103	4.4.3	不同背景變項的學童防災行為差異分析	108	4.5	全體受測學童防災知識、態度、行為之相關性分析	109	第五章	結論與建議	111	5.1	研究結論	111	5.2	研究建議	115	參考文獻	119	附錄一	專家邀請函	126	附錄二	問卷初稿暨專家審查意見	127	附錄三	預試問卷	134	附錄四	正式問卷	140	圖目錄	圖2-3-1	災管理四階段圖	26	圖2-3-2	防災素養架構圖	28	圖3-1-1	問卷架構圖	43	圖3-2-1	研究流程圖	44	圖4-2-1	溪湖鎮與大城鄉樣本數比較	64	圖4-2-2	城鄉學童年級分佈情形	66	圖4-2-3	城鄉學童性別分佈情形	67	圖4-2-4	城鄉學童家長學歷分佈情形	68	圖4-2-5	溪湖鎮學童防災資訊來源分佈情形	69	圖4-2-6	大城鄉學童防災資訊來源分佈情形	69	圖4-2-7	溪湖鎮學童防災接觸頻率分佈情形	70	圖4-2-8	大城鄉學童防災接觸頻率分佈情形	70	圖4-2-9	溪湖鎮學童學科領域偏好分佈情形	71	圖4-2-10	大城鄉學童學科領域偏好分佈情形	72	圖4-2-11	城鄉學童颱風災害經驗分佈情形	73	表目錄	表2-3-1	防災素養架構表	28	表2-4-1	國小4~6年級防災教育能力指標	34	表2-4-2	100學年度防災教育融入教科書之現況一覽表	35	表2-5-1	防災知識、態度、行為相關研究一覽表	38	表2-5-2	防災教學行動與成效實證研究一覽表	41	表3-3-1	本研究母群體人數統計表	47	表3-3-2	本研究正式抽樣分配規劃表	49	表3-4-1	防災知識問卷初稿各層面題數分配情形	51	表3-4-2	防災態度問卷初稿各層面題數分配情形	52	表3-4-3	防災行為問卷初稿各層面題數分配情形	52	表3-4-4	問卷效度審查專家一覽表	53	表4-1-1	學童防災知識問卷預試分析結果	60	表4-1-2	學童防災態度問卷預試分析結果	61	表4-1-3	學童防災行為問卷預試分析結果	62	表4-1-4	整體預試問卷之信度分析	63	表4-2-1	正式問卷回收情形統計表	64	表4-2-2	研究對象背景資料統計表	65	表4-3-1	城鄉學童防災知識問卷各層面得分比較	74	表4-3-2	城鄉學童災害知識層面調查分析結果	77	表4-3-3	城鄉學童防備知識層面調查分析結果	78	表4-3-4	城鄉學童應變知識層面調查分析結果	79	表4-3-5	城鄉學童防災態度問卷各層面得分比較	80	表4-3-6	城鄉學童	
----	------	-----	------	------	----------	---	----	-----	----	-----	-----	----	-----	---	-----	----	---	-----	------	---	-----	------	---	-----	------	---	-----	---------	---	-----	--------	---	-----	------	---	-----	----	---	-------	-------	---	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	---------	----	-----	-----------	----	-------	------	----	-------	------	----	-------	------	----	-------	------	----	-----	----	----	-------	-------	----	-------	------	----	-------	------	----	-----	------	----	-------	--------	----	-------	----------	----	-------	----------	----	-------	----------	----	-----	--------	----	-------	----------------	----	-------	---------------	----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------	----	-------	----------	----	-------	-------	----	-------	------	----	-------	--------	----	-----	------	----	-------	------	----	-------	--------	----	-------	-----------	----	-----	---------	----	-----	-----------	----	-----	------------	----	-----	-----------------	----	-------	----------------	----	-------	----------------	----	-------	----------------	----	-------	------------------	----	-----	-----------------------	----	-------	-------------------	----	-------	-------------------	-----	-------	-------------------	-----	-----	------------------------	-----	-----	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	------	-----	-----	-------	-----	-----	-------------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	--------	---------	----	--------	---------	----	--------	-------	----	--------	-------	----	--------	--------------	----	--------	------------	----	--------	------------	----	--------	--------------	----	--------	-----------------	----	--------	-----------------	----	--------	-----------------	----	--------	-----------------	----	--------	-----------------	----	---------	-----------------	----	---------	----------------	----	-----	--------	---------	----	--------	-----------------	----	--------	-----------------------	----	--------	-------------------	----	--------	------------------	----	--------	-------------	----	--------	--------------	----	--------	-------------------	----	--------	-------------------	----	--------	-------------------	----	--------	-------------	----	--------	----------------	----	--------	----------------	----	--------	----------------	----	--------	-------------	----	--------	-------------	----	--------	-------------	----	--------	-------------------	----	--------	------------------	----	--------	------------------	----	--------	------------------	----	--------	-------------------	----	--------	------	--

防災警覺性層面調查分析結果 81 表4-3-7 城鄉學童防災價值觀層面調查分析結果 84 表4-3-8 城鄉學童防災責任感層面調查分析結果 86 表4-3-9 城鄉學童防災行為問卷各層面得分比果 87 表4-3-10 城鄉學童災前準備行動層面調查分析結果 89 表4-3-11 城鄉學童災中應變行動層面調查分析結果 91 表4-3-12 城鄉學童災後復原行動層面調查分析結果 92 表4-3-13 城鄉學童防災知識、態度、行為差異分析結果 93 表4-4-1 不同性別之學童防災知識t檢定分析結果 94 表4-4-2 不同年級之學童防災知識變異數分析結果 95 表4-4-3 不同年級之學童防災知識Scheffe分析結果 95 表4-4-4 不同家長學歷之學童防災知識變異數分析結果 96 表4-4-5 不同家長學歷之學童防災知識Scheffe分析結果 96 表4-4-6 不同資訊來源之學童防災知識變異數分析結果 97 表4-4-7 不同資訊來源之學童防災知識Scheffe分析結果 98 表4-4-8 不同學科偏好之學童防災知識變異數分析結果 99 表4-4-9 不同學科偏好之學童防災知識Scheffe分析結果 99 表4-4-10 不同性別之學童防災態度t檢定分析結果 100 表4-4-11 不同年級之學童防災態度變異數分析結果 101 表4-4-12 不同年級之學童防災態度Scheffe分析結果 101 表4-4-13 不同家長學歷之學童防災態度變異數分析結果 102 表4-4-14 不同家長學歷之學童防災態度Scheffe分析結果 102 表4-4-15 不同資訊來源之學童防災態度變異數分析結果 103 表4-4-16 不同資訊來源之學童防災態度Scheffe分析結果 104 表4-4-17 不同學科偏好之學童防災態度變異數分析結果 105 表4-4-18 不同性別之學童防災行為t檢定分析結果 105 表4-4-19 不同年級之學童防災行為變異數分析結果 106 表4-4-20 不同年級之學童防災行為Scheffe分析結果 106 表4-4-21 不同家長學歷之學童防災行為變異數分析結果 107 表4-4-22 不同家長學歷之學童防災態度Scheffe分析結果 107 表4-4-23 不同資訊來源之學童防災行為變異數分析結果 108 表4-4-24 不同學科偏好之學童防災行為變異數分析結果 109 表4-4-25 全體受測學童防災、態度、行為相關分析結果 110

參考文獻

- 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。臺中市:臺中師範學院環境教育研究所碩士論文。
- 3.王維悅(2004)。大自然的怒吼:火山與地震。臺北:專業文化。
- 4.江宛容(2007)。國小五年級學童人為災害防災素養之研究。臺中市:國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。
- 5.行政院(2000)。天然災害手冊。臺北市:行政院農業委員會。
- 6.何春蓀(1981)。普通地質學。臺北市:五南文化。
- 7.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育研究所碩士論文(未出版)。
- 8.吳宗堯、陳正改(1978)。台灣北部地區豪雨特性之分析。氣象預報與分析, 77, 15-30。
- 9.吳明隆(2011)。SPSS統計應用學習實務:問卷分析與應用統計, 新北市:見習。
- 10.吳雪華(2007)。臺北市國小教師運用臺北市消防局防災科學教育館實施防災教育之研究。臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文。
- 11.吳惠雯(2006)。臺北市國小六年級學童土石流防災課程教學成效研究。臺北市:臺北市立教育大學科學教育研究所碩士論文。
- 12.林秀梅(2001)。國民中學防震教育課程概念分析。臺北市:國立臺灣大學地理環境資源學研究所碩士論文(未出版)。
- 13.林榮祿(2008)。臺灣、大陸及香港地區小學教科書防災概念之比較研究。臺中市:國立臺中教育大學科學應用與推廣學系研究所碩士論文。
- 14.林曉君(2006)。不同的地震防災教學之教學成效比較研究。臺中市:國立臺中教育大學教育學系碩士班論文(未出版)。
- 15.林美(2008)。多媒體教材輔助防災教育教學成效之研究。臺北市:國立臺北教育大學社會科教育學系碩士班論文。
- 16.邱昌泰(2000)。災難管理學。臺北市:元照。
- 17.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, 198。
- 18.洪如江(2009)。坡地災害防治。水利土木科技資訊季刊, 46, 7-15(本文摘錄自1999年臺灣大學防災國家型科技計畫辦公室編印之專冊)。
- 19.馬士元(2000)。整合性災害防救體系架構之探討。臺北市:國立臺灣大學建築與城鄉研究所博士論文(未出版)。
- 20.徐月娥(2002)。臺北市國民中學防震教育之研究。臺北市:國立政治大學教育研究所碩士論文(未出版)。
- 21.教育部(2003)。國民小學九年一貫課程綱要。臺北:教育部。
- 22.教育部(2002)。防災科技教育白皮書(草案)天然災害部分。臺北:教育部顧問室。
- 23.許瑛珺、謝惠珠、鄒治華和張俊彥(2002)。調查台灣地區國中生颱風概念理解現況。科學教育月刊, 255, 2-11。
- 24.許瑛珺、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。
- 25.陳正改(2000)。臺灣地區的氣象災害與防災策略。環境教育季刊, 41, 38-48。
- 26.陳玉青(2007)。天然災害防災教育融入式課程之教學實驗究—以國中地理科為例。臺中市:國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。
- 27.陳亮全、李清勝、游保杉、游繁結、溫國樑、歐陽崎暉、蔣偉寧、林峰田、黃宏斌(2008)。生活防災。臺北:國立空中大學。
- 28.陳淑卿、易正明(2009)。應用SPSS於統計學。臺中市:瑞和堂。
- 29.陳淑櫻(2011)。彰化縣國小教師天然災害防災素養之研究。彰化縣:大葉大學工學院碩士論文。
- 30.陳樹群、吳俊毅、黃柏聰、陳振宇、林裕益(2009)。工程非工程方法之土石流災害風險管理—以松鶴地區為例。中華水土保持學報, 40:1, 23-37。
- 31.陳膺強(1994)。應用抽樣調查。臺北:臺灣商務印書館。
- 32.張康聰(2009)。動態之崩塌與侵蝕模式:石門水庫集水區崩塌問題分析。行政院國科會專題研究計畫成果報告。
- 33.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。臺北市:國立臺灣師範大學地球科學系碩士論文。
- 34.黃立政(2004)。土石流災害防治概論。臺北市:全華科技。
- 35.黃昆輝(1988)。教育領導之性質與功能。研習資訊, 39, 7-10。
- 36.黃貞貞(2000)。災區與非災區國小高年級學童的地震知識程度、災後壓力、攻擊行為傾向與震後學習之比較。臺中市:國立臺中師範學院自然科學教育學系碩士論文(未出版)。
- 37.黃星明、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。
- 38.葉欣誠(2004)。我國各學習階段防災教育之規劃推動。92-93年「防災科技教育改進計畫」報告。
- 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。高雄市:國立高雄師範大學環境教育研究所。
- 40.葉欣誠、吳耀任、劉湘瑤、于蕙清(2006)。我國國民小學階段防災素養建構之研究。2006年中華民國環境教育研討會論文集, 201-210。臺中市:國立臺中教育大學環境教育研究所。
- 41.詹錢登(2000)。土石流概論。臺北:科技圖書股份有限公司。
- 42.臺灣大學地理系臺灣地形研究室(2000)。天然災害手冊。臺北:行政院農委會出版。
- 43.潘立超(2010)。臺南縣國小學童颱風、水患、知識、態度、行為之研

究。臺南市:國立臺南大學自然資源學系碩士論文。44.鄭云淳、金玉堅、曾淑娟、李文正、歐陽嶠暉、羅俊雄(2006)。校園防災教育教材編撰及推廣試行現況。臺南縣:2006年全國災害危機處理學術研討會論文集, 1-15。45.劉侑青(2000)。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。臺中市:國立臺中師範學院自然科學教育學系碩士論文(未出版)。46.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:臺北市立師範學院科學教育研究所碩士論文。47.蔣偉寧、許文科、何明錦、何興亞、李明憲、李文正、許建智、陳政任、陳建元、樊國恕、劉廣英、羅俊雄(2004a)。防災教育白皮書。臺北市:教育部。48.蔣偉寧、廖志中、林其璋、謝正倫(2004b)。防災教育宣導手冊 - 國中小學生適用。臺北市:教育部。49.蔡衡、楊建夫(2004)。臺灣的斷層與地震。臺北縣:遠足文化。50.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:臺北市立教育大學自然科學系教育碩士學位論文。51.顏月珠(1996)。實用統計方法--範例500。臺北:三民書局。52.魏明通(1997)。防災教育與校園災害管理。臺灣教育, 554:2-10。53.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。臺中市:國立臺中師範學院環境教育研究所碩士論文(未出版)。55.潭義績、陳明仁、郭金水(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。56.羅俊雄(2001)。地震為害分析。臺北市:財團法人中興工程科技研究發展基金會。57.羅國彰(2003)。居民的洪患識覺與調適行為之研究-台北縣汐止市個案之探討。國立台灣大學地理環境資源研究所碩士論文。

二、英文部份

- 1.Manuel, M., Mcelroy, B., and Smith, R.(1997) Hazards. Cambridge,8-9.
- 2.Marcinkowski T. J. and Rehring (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.
- 3.Nigg, J.M. (1995) Social Science Approaches in Disaster Research:selected research Issues and Findings on Mitigating Natural Hazards in The Urban Environment, in F.Y.Cheng, (ed.) Urban Disaster Mitigation, New york: Elsevier Science Ltd,303-310.
- 4.Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education, Columbus, OH.
- 5.Smith, K. E. (1996). Student teachers' beliefs about developmentally appropriate practice:Pattern ,stability, and the influence of locus of control. Early Childhood Research Quarterly,12 (2),221-243.
- 6.Sorenson, J. H. (1983). Knowing how to behave under the threat ofb Disaster:Can it be explained? Environment and Behavior,15,438-457.
- 7.Whitehead, P. (1996). National hazards education: a question of implementation Strategies,International Perspectives on Teaching about Hazards and Disasters ,19-31.

三、網路資料

- 1.中央氣象局全球資訊網。氣象災害。【線上查詢】<http://www.cwb.gov.tw>。
- 2.中國可持續發展網。【線上查詢】<http://www.sdinfo.net.cn/>。
- 3.內政部消防署全球資訊網。天然災害。【線上查詢】<http://www.nfa.gov.tw/>。
- 4.水環境教育資訊網。經濟部水利署氣候變遷手冊。【線上查詢】<http://www.wra.gov.tw>。
- 5.全國法規資料庫。災害防救法。【線上查詢】<http://www.pmhhs.phc.edu.tw/pms/law/>。
- 6.香港樂施會。【線上查詢】<http://www.cyberschool.oxfam.org.hk/>。摘錄日期:2012/04/3。
- 7.國家災害防救科技中心。【線上查詢】<http://www.ncdr.nat.gov.tw>。摘錄日期:2012/05/12。
- 8.農委會水土保持局土石流資訊網。【線上查詢】<http://246.swcb.gov.tw>。摘錄日期:2012/05/20。