

健康教育 Health Education

Received date : 7 December 2017

Accepted date : 31 January 2018

doi : 10.6729/MJN.201712_16(1-2).004

澳門中小學教師防災素養調查研究古惠卿^{1*} 李美娟²

【摘要】背景：自從澳門回歸、賭權開放以來，經濟急速發展，每年約三千多萬的遊客進入澳門，人口密度全球第一位，存在各種災害隱患。澳門政府應向亞洲鄰近國家學習，在中小學校開設防災的公共教育。目的：本研究調查澳門中小學教師防災素養情況。為日後中小學教師防災培訓提供相關資料。研究方法：研究對象為於澳門教育局註冊的中小學校任教的教師，以配額抽樣的方法調查現職的中小學教師共 265 人。研究結果：本次調查中小學教師有效問卷分別為 164 份和 101 份。防災知識及技能維度的得分分佈很分散，教師水準中等，教師個體存在差異很大。防災態度的維度得分分佈比較集中，教師水準整體偏高得分情況較好。防災知識得分，中學教師顯著高於小學教師，在防災態度上小學教師的防災態度優於中學教師；女性優於男性。工作年限越長防災素養越高。結論及建議：研究結果表明澳門中小學教師防災知識，技能水平都偏低，防災態度偏高，防災教育是必要的。建議澳門政府盡快籌備教師災害教育相關系統培訓。在小學教師中普及防災知識，努力改善中學教師的防災態度，並且著力於男性、年齡相對輕的、服務年資相對少的教師。

【關鍵詞】 教師 防災素養 防災知識 防災技能 防災態度

A study on disaster prevention and mitigation literacy (DPML) of primary and secondary school teachers in MacaoWai Heng Ku^{1*} Mei Kuen Li²

[Abstract] Background: Each year, Macao receives over 30 million visitors after Macao's handover back to China. Macao's population density is top ranking in the world, which comes with high risk of different kind of disasters and dangers. The Macao government should learn from other Asian countries and regions, to provide public education in primary and secondary schools. Aim: This study aimed to explore the Disaster Prevention and Mitigation Literacy (DPML) among primary and secondary school teachers in Macao. Findings will provide evidence for the Macao government on designing disaster prevention training for primary and secondary school teachers. Method: Primary and secondary school teachers who had registered with the Macao Education and Youth Affairs Bureau were recruited using stratified sampling. Subjects voluntarily completed the modified "Primary and Secondary School Teachers DPML in Disaster Prevention Questionnaire". Results: A total of 265 valid questionnaires were received. In which 164 were from secondary school teachers (60%) and 101 for primary school teachers (40%). The scores of disaster prevention technique and knowledge were dispersed. The scores of disaster prevention attitude were clustered. The overall disaster prevention attitude level for teacher was high and satisfied. Secondary school teachers had higher scores in disaster prevention knowledge, while primary school teachers had higher scores in disaster prevention attitude. Female had better scores than male in disaster prevention attitude. Teachers with more working experience also had better disaster prevention and mitigation literacy. Conclusion and recommendations: The findings indicate that disaster prevention education among Macao primary and secondary school teachers are needed in Macao. The Macao government should establish a disaster training programs to all school teachers. In these programs, disaster prevention knowledge for primary school teachers and the disaster prevention attitude for secondary school teachers should be emphasized, and male, young age, with less working experience teachers should be targeted.

[Key Words] teachers disaster prevention knowledge

* 通訊作者 Corresponding author : ekinhorse@yahoo.com.hk

¹ 仁伯爵綜合醫院 Hospital Conde S. Januario

² 香港公開大學護理及健康學部 Division of Nursing and Health Studies, The Open University of Hong Kong

1. 前言

聯合國大會第 58/214 號決議，減少災害問題世界會議於 2005 年 1 月在日本兵庫縣橫濱市舉行，會議通過《2005-2015 年兵庫行動綱領：加強國家和社區抗災能力》確定把利用知識、創新及教育培養安全和抗災意識作為 2005-2015 年的行動重點之一（聯合國開發計劃署，2005）。世界各國對災害教育非常重視，然而在實施以及效果上都存在著很大的差異。澳門地理位置優越，歷史上發生自然災害較少，但自回歸、賭權開放以來，經濟急速發展，眾多大型基建陸續啟用，每年約三千多萬的遊客進入澳門（澳門日報，2014），有限的地方人口密度全球第一位（維基百科，2014），存在各種災害隱患。國際上已有不少國家在大中小學校開展防災教育課程，澳門現時尚未有學校設有災害教育相關知識培訓課程。

防災素養包括防災知識、技能及態度（葉欣誠，2009）。災害是指對能夠給人類和人類賴以生存的災害造成破壞性影響的事物總稱，主要包括自然災害及人為災害。災害按成因劃分為地質災害、氣象災害、環境污染災害、火災、海洋災害、生物災害。預防災害目的就是預防因上述災害而導致的生命財產損失（張繼權，2006）。教師防災素養的高低程度決定了災害教育的實施和防災知識的傳遞，師資培育是防災教育中重要的一環。

災害課程與教學研究需要防災素養調查作為基礎，鑑於澳門仍未有規範災害教育和災害相關的調查研究等資料，是次研究是對澳門中小學教師防災素養進行調查，瞭解教師們對於防災的一般了解及面對災害的態度，為日後澳門政府在有關災害教育課程設置及對教師防災知識技能態度上的培訓提供數據，使教師們瞭解自身防災素養，在日後的教學上都能做得更好。

2. 研究方法

2.1 研究設計及研究對象

本研究採用橫斷面調查研究法進行，以在澳門教育暨青年局註冊登記的中小學教師為研究對象，澳門高等教育輔助辦公室 2013 年 11 月的報告資料顯示於 2011/2012 年度，澳門小學教師有 1606 人，中學教師有 2480 人，合共 4086 人。運用

GPOWER3.1 (Softwareinformer,2014)，在 $\alpha=0.05$ ，運用雙尾檢測，得出 effect size=0.06，計算出需抽取的樣本數為 245 人。按照澳門教育暨青年局網頁上對中小學名稱的排序，輸入 EXCEL 文書處理軟件，由電腦再以重新混亂排序後，由上而下，以配額取樣達到中小學教師樣本數足夠後立即停止，同校的老師均會被邀請自願接受問卷調查。

2.2 研究工具和信效度

本研究引用及徵求得台灣國立高雄師範大學環境教育研究所葉欣誠教授（REF）自行編制《中小學教師防災素養調查問卷》，該問卷截錄在「98 年度防災科技教育深耕實驗研發計畫」內。由於台灣地區發生災害相對頻繁，與澳門有很大的差別。本研究為顧及地區差異性，故邀請 6 位有關的專家進行專家效度檢定，再依據專家給分計算內容效度指標 CVI(content validity index) 及依照專家給予的修正意見並進行問卷修訂。

故最後問卷共分四個部份。第一部份是判斷題，測量防災知識，共 12 題；第二部份是選擇題，測量防災技能，共 15 題；第三部份是選擇題，測量防災態度，共 12 題；第四部份是收集教師的個人資料。問卷用詞盡量以澳門慣用術語作修改。參考所引用的文章，原作者以每題分數相加所得分來評分，分為優、良、差的計分方法計算及分析。計分方法得到原作者的答允同意，第一及第二部份計分方法以每題答對為 1 分答錯為 0 分計算，按得分情況 3-6 分為差、7-10 分為良、11-15 分為優。第三部份選擇非常同意為 5 分，同意為 4 分，不確定為 3 分、不同意為 2 分、非常不同意為 1 分，第 7 題及第 11 題是反向題目。按實際得分情況分為：29-36 分為差、37-44 分為良、45-52 為優。

得到中小學校校長的准許下進行預試驗，由研究者親自到學校派發問卷。設計預試驗研究對象為 30 人，得出可靠性統計量 Cronbach's Alpha 為 0.723，表示可信及有一定的參考價值（張虎、田茂峰，2007）。

3. 研究結果

本研究在 2015 年 10 月至 12 月共派發了 270 份問卷。168 份問卷為中學教師，102 份問卷為小學教師。總回收率 100%，有效問卷 98%。

3.1 研究對象基本資料

參與者共 265 人，中學教師 61.9%，小學教師 38.1%；以女性為主佔 72.8%；年齡最多是 30 歲以上未滿 40 歲，共 130 人佔 49.1%；服務年限是 5 年以上未滿 10 年的人數最多，共 69 人佔 26.0%；學歷最多的是大學，共 225 人佔 85.2%；畢業科系以教育最多，共 108 人佔 40.8%。（見表 1）

3.2 教師防災素養現狀及維度分析

3.2.1 教師防災素養現狀分析

教師的防災素養差異較大，有提升空間。防災知識水平及防災技能整體水平中等，個體差異大。防災態度水平整體偏高，得分情況較好。（見表 2）

3.2.2 防災素養的影響因素

男女兩性在防災態度上差異顯著，女性優於男性。中學教師和小學教師在防災知識和防災態度上差異顯著，防災知識得分中學教師顯著高於小學教師，而在防災態度上小學教師的防災態度優於中學教師。教師工作年限在防災態度及總體防災素養上差異顯著，工作年限越長防災素養越高。（見表 3）

4. 討論

本研究結果顯示研究對象在防災知識維度上教師水準中等（平均值 8.87），個體存在差異，最低分為 3 分，最高分為 12 分，與 2012 年王民等學者在中國六省二市的調查研究及朱慶生等學者於 2014 年在北京的調查的研究結果是相符，教師災害知識個體差異大，中小學教師的災害自救常識和急救知識部分知曉率較低。防災知識的高低可看出教師是否有接受相關教育，當教師水準能達到標準化，才能保證培訓的質量。必須增強教師們有關防災知識，在保護好教師的同時發揮教師的媒介宣傳作用。

防災技能維度上整體水準中等（平均值 6.66），最低 2 分，最高 10 分，差異大，防災的技能可

表 1 研究對象個人資料分佈

	分類	頻率	百分比 %
職業	中學教師	164	61.9
	小學教師	101	38.1
性別	男	72	27.2
	女	193	72.8
年齡	20 歲以上未滿 30 歲	70	26.4
	30 歲以上未滿 40 歲	130	49.1
	40 歲以上未滿 50 歲	48	18.1
	50 歲以上未滿 60 歲	17	6.4
	60 歲以上	6	2.3
服務年限	5 年（含）以下	64	24.2
	5 年以上未滿 10 年	69	26.0
	10 年以上未滿 15 年	57	21.5
	15 年以上未滿 20 年	43	16.2
	20 年以上未滿 25 年	18	6.8
	25 年以上未滿 30 年	11	4.2
學歷	30 年以上	3	1.1
	專科	13	4.9
	大學	225	85.2
畢業科系	研究所	26	9.8
	文	101	38.1
	工	7	2.6
	理	31	11.7
	商	3	1.1
	科技	4	1.5
	藝術	4	1.5
	教育	108	40.8
	管理	4	1.5
	其他	3	1.1

表 2 教師防災素養現狀（n=265）

	極小值	極大值	平均值	標準差
防災知識	3.00	12.00	8.88	2.42
防災技能	2.00	10.00	6.66	1.78
防災態度	29.00	52.00	41.52	3.93
防災素養	41.00	74.00	57.05	5.45

以通過生活經驗或體會來加強。防災態度維度上教師水平整體偏高（平均值 41.52），最低 29 分，最高 52 分，得分情況較好，但也存在顯著差異（ $t=2.59$ ， $p=0.01$ ），小學教師的防災態度優於中學教師，防災態度可以隨著災害的頻發現實認識不斷增強。在防災知識得分中學教師顯著高於小學教師。在防災態度上與學者張英等於 2011 年研究結果顯示中學教師大多進行的是災害知識教育，較為關注個人防避防災減災知識等，但忽視防災態度的養成相符合。不排除中學教師對中學生們知識性的要求較高，小學教師對學生們態度的養成而有所影響。

表 3 防災素養與教師背景的關係

	男	女		中學教師	小學教師	t	5 年含以下	5 年以上	10 年以上	15 年以上	20 年以上	
	(n=72)	(n=193)	t	(n=164)	(n=101)		(n=64)	(n=69)	(n=57)	(n=43)	(n=32)	F
防災知識	9.07	8.80	0.80	9.18	8.36	2.72*	8.56	8.81	9.31	8.72	9.06	0.84
防災技能	6.83	6.59	0.96	6.74	6.52	0.97	6.58	6.87	6.50	6.28	6.28	1.61
防災態度	40.61	41.85	-2.30*	41.03	42.30	-2.59*	41.75	40.31	41.46	41.63	43.59	4.08*
防災素養	56.51	57.25	-0.98	56.96	57.19	-0.34	56.89	56.00	57.26	56.62	59.84	2.93*

* $p<0.05$

說明在今後需要通過培訓等方式在小學教師中普及防災知識，努力改善中學教師的防災態度。

學歷及專業科系與防災知識、技能、態度均沒有相關。與王民等學者於 2012 的調查不相符，學者指出學歷及專業均與防災知識、防災技能有顯著相關性，與防災態度有相關性，另與李晟誦 2016 文章內容也是不相符，其指出中學地理教學是學生獲取自然災害知識的首要途徑，通過教師的引導和具體分析可以幫助學生獲得有關災害的基本知識，進一步了解如何去採取應對措施進行防災減災，災害教育能促進中學生樹立可持續發展觀。研究對象防災態度與其職別、性別、年齡、服務年資有顯著差異及相關性，這與張英、王民在 2014 年的研究相符，更顯得防災相關培訓是必要的。

5. 研究限制

本研究問卷的設計以中文為主，故選擇了以中文授課為主的學校，未能覆蓋某小部份以英文及葡文教學的學校，問卷如有多語言選擇將會更好。

在預試部份，第一次及第二次預試驗，因遇上學期結束和開始，小部份教師曾表達太忙而拒絕填寫，因此派發問卷時間應注意避開開學及學期結束的時間。本次問卷調查中小學教師對於防災的一般了解及面對災害的態度，沒有全面覆蓋所有的災害，例如暴亂、恐襲、機場事故、瘟疫、火山等，希望以後有機會對這些議題的進行較深入的研究。

6. 結論及建議

為澳門教師設計有系統的防災培訓，讓整體防災素養水準提昇是刻不容緩的事情。澳門教師認為防災教育是必要的、是接納的，在教師樂意積極接受相關防災培訓下，更加應該把教師的整體防災水準提高，達至更好地教育學生。

建議澳門政府盡快對教師開展災害教育相關系統培訓。特別需要關注的是提升小學教師的防災知識，中學教師的防災態度，並需要關注男性、年齡相對輕的、服務年資相對少的教師。期望以中小學教師作起點，逐步推向中小學生，最後達至未來全民普及災害公共教育，減低災害所帶來的痛苦。

參考文獻

- 山本愛子 (2009)。日本的災害護理教育。*中國護理管理*，9 (5)，19-20。
- 王民 (2011)。我國中小學生防災素養令人堪憂。*中國減災*，7，15-17。
- 王民、蔚東英、朱小麗、伊娜 (2012)。我國部份省市中學教師防災素養調研。*教育學報*，8 (5)，52-58。
- 王波 (2009)。我國中小學災害教育存在的問題及對策。*教學與管理*，9，14-16。
- 李晟誦 (2016)。淺談中學地理教學中災害教育的重要性。*學科教育*，1 (265)，35-36。
- 王景秀 (2009)。上海市中學生自然災害意識調查與研究 (碩士論文，上海師範大學)。
- 王衛東 (2008)。國外防災教育“聚焦”普通民眾。*城市與減災*，2。
- 朱慶生、呼冬鳴、張萌、曹永革、趙楊子、呂雪菁、李艷 (2014)。中小學開展災害自救互救技能普及教育的研究與探討。*中國急救復甦與災害醫學雜誌*，9 (4)，348-352。
- 李亞昕 (2011)。日本災害教育對我國學校教育的啟示。*教學與管理*，87-88。
- 李曉輝 (2012)。中小學生的災難教育現狀及對策。*現代教育科學中學教師*，3，21-23。
- 吳耀任 (2006)。我國中學與小學學生防災素養之調查研究 (碩士論文，高雄師範大學)。
- 葉欣誠、劉湘瑤、蔡慧敏 (2010)。我國師生防災素養檢測與成效評估研究 (98008A)。台北市：教育部顧問室。
- 張英、王民 (2014)。教師防災素養調查及師資培訓實踐與反思。*城市與減災*，2，15-18。
- 張英、王民 (2011)。教師眼中的災害教育。*防災博覽*，6，38-41。
- 張英、王民、譚秀華 (2011)。災害教育理論研究與實踐的初步思考。*災害學*，26 (1)，109-117。
- 張怡軒 (2008)。未雨綢繆，有備無患—徐州市中小學“災害防範意識”的調查與思考。*徐州教育學院學報*，23 (3)，218-219。
- 張虎、田茂峰 (2007)。信度分匠在調查問卷設計中的應用。*統計與決策*，27，26-27。
- 張繼權、岡田憲夫、多多納裕一 (2006)。綜合自然災害風險管理。*自然災害學報*，15 (1)，33-41。
- 陳會洋、周申立、魯廷輝 (2007)。新課標下初中地理課的災害教育研究。*沈陽教育學院學報*，9 (5)，94-96。
- 陳成恭 (2004)。小學實施防震教育成效之研究：以臺北縣清水小學為例 (碩士論文，臺北市立師範學院)。

- 狀和服務需求問卷調查分析報告。取自 <http://www.faom.org.mo/files/research/200910rep02.pdf>
- 澳門日報 (2017)。李靜儀：中壯年求職受歧視。取自 http://www.macaodaily.com/html/2017-05/13/content_1178319.htm
- 澳門特別行政區政府 (2011)。2012 年財政年度施政報告。取自 http://images.io.gov.mo/cn/lag/lag2012_cn.pdf
- 澳門特別行政區政府 (2016)。澳門特別行政區養老保障機制及 2016 至 2025 年長者服務十年行動計劃。取自 <http://www.ageing.ias.gov.mo/uploads/file/20160408e.pdf>
- 澳門特別行政區政府社會工作局 (2012)。《長者權益保障綱要法》草案諮詢文本。取自 http://www.ias.gov.mo/wp-content/themes/ias/tw/download/dssdi_lawconsu_referen.pdf
- 澳門特別行政區政府政策研究室 (2015)。澳門人口政策研究報告。取自 http://www.cam.gov.mo/cam/download/reference/pdf/reference_4.pdf
- 澳門特別行政區政府新聞局 (2017)。2017 年澳門年鑑。澳門：作者。
- 澳門特別行政區政府養老保障機制跨部門策導小組 (2017)。澳門特別行政區養老保障機制及 2016 至 2025 年長者服務十年行動計劃 2016 年度評檢報告。澳門：作者。
- 澳門特別行政區體育局 (2016)。2015 澳門特別行政區市民體質監測報告。取自 http://www.sport.gov.mo/uploads/wizdownload/201609/15529_jndmb.pdf
- 澳門敬老總會 (2013)。澳門社區長者活躍老化調查研究報告。澳門：作者。
- 澳門鏡湖護理學院 (2006)。澳門長者長期照顧服務需求評估研究報告。取自 <http://www.ias.gov.mo/wp-content/themes/ias/tw/stat/elderly2006/all.pdf>
- 戴向唯、周里路、王鵬云、喻婧 (2015)。積極老化的影響因素及其與主觀幸福感的關係。《中國老年學雜誌》，35 (13)，3704-3707。
- 聯合國 (2002)。第二次老齡問題世界大會的報告。取自 <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/397/50/PDF/N0239750.pdf?OpenElement>
- WHO Centre for Health Development (2004). *The development of community health care in Shanghai: Emerging patterns of primary health care for the ageing population of a megalopolis*. Retrieved from: http://www.who.int/kobe_centre/ageing/ahp_vol4_shanghai.pdf
- WHO(2002). *Active ageing a policy framework*. Retrieved from: http://202.171.252.24:9999/apps.who.int/iris/bitstream/10665/67215/1/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf
- WHO(2015). *World report on ageing and health*. Retrieved from: http://202.171.252.25:9999/apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1
-
- (接 23 頁)
- 董一峰 (2008)。《中學地理災害教育研究》(碩士論文，華東師範大學)。
- 葉欣誠 (2009)。98 年度防災科技教育深耕實驗研發計畫報告。台北市，教育部顧問室。
- 趙家民、陳永芳、易嶺、林瑞益 (2012)。台灣嘉義縣龍山小學防災教育實施成效評估。《工程研究 - 跨學科視野中的工程》，4 (4)，420-428。
- 薛二勇 (2008)。教育應對自然災害的戰略選擇 - 以日本、印度、伊朗三國為例。《比較教育研究》，10。
- 聯合國，檢索日期 2014 年 8 月 2 日。聯合國開發計劃人類發展報告 (2005)。2005-2015 年兵庫行動綱領：加強國家和社區的抗災能力。<http://www.un.org/zh/humanitarian/disaster/hfa.shtml>
- 魏彤儒、崔津泉 (2012)。日本災害教育立法的實踐經驗給我啓示。《華北電力大學學報》，(5)，112-116。
- 譚秀華 (2008)。國際背景下我國中學地理課程中減輕災害風險教育的優化策略研究。北京：北京師範大學。
- 澳門中小幼教師未來人才需求情況報告 (2013)。澳門：高等教育輔助辦公室。
- 澳門日報，檢索日期 2014 年 11 月 23 日。《旅遊局：去年遊客 2,930 萬》。http://www.macaodaily.com/html/2014-01/23/content_873020.htm
- 維基百科，檢索日期 2014 年 11 月 23 日。澳門。<http://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E6%BE%B3%E9%96%80>
- Software.informer，檢索日期 2014 年 7 月。澳門。<http://gpower.software.informer.com/3.1/>