

2015年 防災教育白皮書



教育部編印





苗栗縣辦理區域型防災教育宣導活動
照片來源：苗栗縣防災教育輔導團

目錄

序	04
第一章 前言	07
一、防災教育政策目標	08
二、全球環境變遷與重大災害	10
三、我國環境與災害特性	11
第二章 防災教育理念	15
一、國際防災工作推動趨勢	16
二、防災教育的影響與效益	22
第三章 我國防災教育進展	25
一、防災教育推動歷程	26
二、運作與支援機制建立	29
三、課程發展與推廣	32
四、師資培育機制建立	35
五、實驗與學習推廣	36
六、成效評估機制建立	41



臺中市峰谷國小於103年度防災績優學校大會師之教具展示
 照片來源：計畫推動辦公室

第四章 我國防災教育問題分析	47
一、政策規劃	48
二、行政權責	48
三、課程教材	49
四、師資培育	49
五、資源整合	58
六、評量機制	50
第五章 防災教育推動策略	51
一、因應未來挑戰調整防災教育重點	52
二、強化防災教育推動機制	53
三、充實防災教育課程與教材	54
四、加強師資與專業人才之培育	55
五、整合資源落實推動	56
六、建立評量與檢討改善機制	57
第六章 未來展望	59
參考文獻	63
附錄：我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養	65

序

教育部 部長

近年來，受到全球氣候變遷的影響，世界各國天然災害發生的頻率較以往更為頻繁，加上社會經濟發展，土地過度開發導致環境脆弱度日益升高，災害規模及傷亡情形亦隨之擴大，而災害的連鎖效應所導致之複合型災害更不容忽視。此現象不僅考驗政府的救災效能，也挑戰民眾的應變能力，進而影響國家經濟發展，並衝擊社會的安定與和諧，對社會發展產生負面的影響。

臺灣同時暴露在地震、颱風和坡地等天然災害之下，面臨災害威脅居世界之冠，再加上近年全球氣候變遷急遽的影響，極端氣候發生頻率日益增加，洪澇災害頻率、規模與損失之廣度、深度均有加大的趨勢。綜觀各國經驗得知，要做好防災工作，除需配合環境特性，加強防災工程與管理措施之外，更應透過教育宣導，使民眾能夠建立正確的認知，培養正面積極的防災態度，強化災害應變能力，以提高社會整體抗災能力。

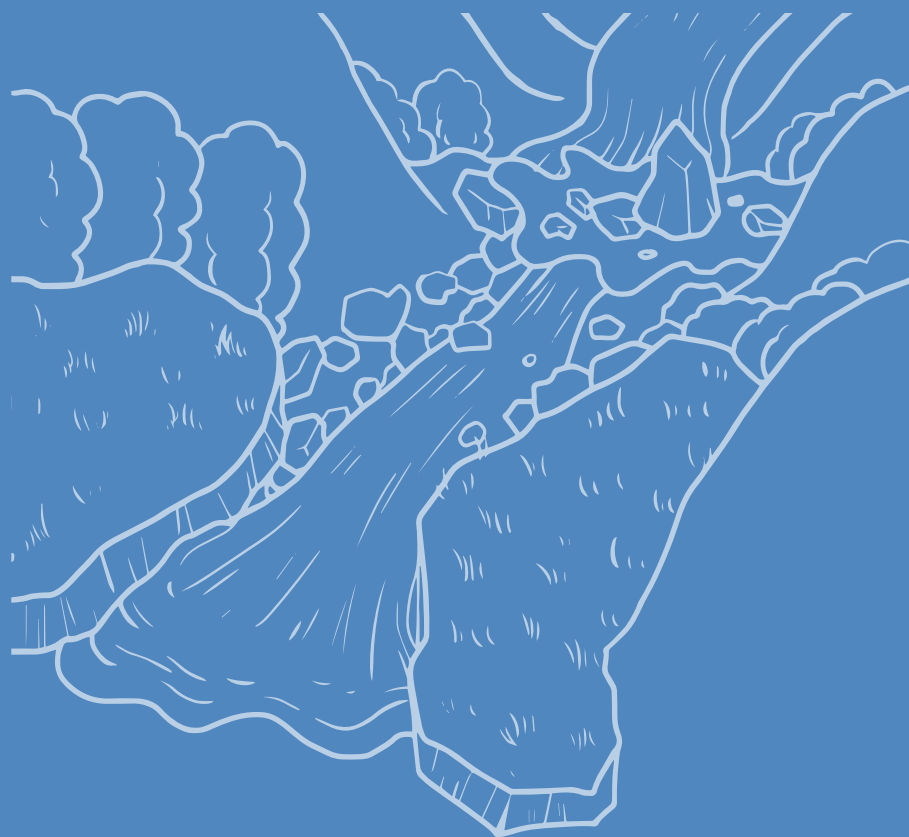
我國災害防救法第22條載明「為減少災害發生或防止災害擴大，各級政府平時應依權責實施下列減災事項：一、災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討；二、災害防救教育、訓練及觀念宣導。」本部為中央政府教育目的事業主管機關，負有推動防災教育的任務，應逐步強化校園安全，並透過教育深化防災觀念與知識，提升國民因應災害的能力。

本部於2004年首次提出防災教育白皮書，希透過學校教育紮根，進而提升全民的防災素養。然因近年氣候與環境變遷，重大天然災害及引發之複合型災害一再重演，對國家及社會所造成的衝擊已非同日而語。有鑑於此，教育部特於2014年，檢視過去十多年防災教育推動情形，並參考國際重大災害經驗與防災教育進展，重新擬訂防災教育白皮書，期能擬訂妥適因應對策，據以落實推動，以維護校園安全及建立社會安全文化。

教育部 部長

吳思華

2015年8月 謹誌



第一章 前言



一、防災教育政策目標

根據聯合國國際減災策略組織 (UNISDR) 2013年3月14日在日內瓦公布的最新災害統計資料顯示：2012年全球災害事件共計310場，造成9,300人死亡，影響1億6百萬人，災害損失高達1,380億美金。而許多災害的發生卻往往在學校上課期間，致使學生受到極大的傷害。倘若學校師生都能意識到危險的存在，並且知道如何預防、應對及反應，那麼災害發生時就可以減少人員傷亡和財物損失。而在學校內受到正確的防災教育，進行必要的調適，我國全民才有可能以正確觀念去面對災害，進而達成全民防災的國家。因此，災害防救不但是政府施政對策的重要課題，也是所有國人必須面對以及努力達成的工作。防災教育為災害防救工作的重要基礎，從三十年前國內推動防救災工作開始，就充分了解加強防災教育為必須面對的課題。

2000年7月19日『災害防救法』公布實施，其中第22條第2項明文規定：「為減少災害發生或防止災害擴大，各級政府應依權責實施災害防救教育、訓練及觀念宣導」。但就災害管理觀念上，學校擔負著災害防救教育之責任，同時亦是災害來臨時之避難收容場所。但從另一方面看，學校學生卻是最需要被保護的對象，因此提供一個安全無災的校園環境，應是從事教育者必須切身投入並具體落實的課題。教育部除投入防災教育宣導外，並於2009年至2011年推動「振興經濟新方案 - 擴大公共建設投資 - 加速老舊校舍補強整建計畫」，全面提升校舍耐震能力，累計完成高中職校舍補強756棟、老舊校舍整建61校1,525間，國中小校舍補強1,317棟、老舊校舍整建224校4,531間。自2012年起推動「國中小校舍耐震能力評估、補強及設施設備改善計畫」，持續強化國中小校舍之耐震能力，確保學校師生安全，並就具急迫性之設施設備進行改善，累計至2014年，完成耐震能力詳細評估1,457棟、補強工程658棟、拆除重建工程306校。



教育部及縣市政府教育局（處）為掌管國內教育之指導單位，為落實防災教育到各個學習階段，特研訂防災教育的政策目標，如下：

- 
01 防災知識、技能及態度的教育與實踐
- 
02 防災校園的建構
- 
03 防災共識及防災文化的建立
- 
04 防災工作的社會參與及分工

學校平時宜審酌災害防救作業工作，依「平時減災」、「災前整備」、「災時應變」及「災後復原」四階段進行管理，掌握學校災害特性並進行耐災能力檢討與改善，模擬災害狀況並實境動員演練，以提升學校師生災害警覺與安全意識，強化臨災時的災害應變處置作為，並加速災後收容復原及心理輔導能力，達到減少災害損失，有效提升學校災害承受力。透過防災教育在地化之落實與推廣，影響家庭、社區及社會，植根全民防災能力。



二、全球環境變遷與重大災害

近年來，全球各地天然災害發生的頻率較以往更為頻繁，災害規模及傷亡人數大增。如2004年南亞地震引發海嘯災害、2005年美國卡崔娜颶風災害與巴基斯坦地震災害、2006年菲律賓雷伊泰島土石流災害、2008年中國大陸雪災與汶川地震等。2011年日本宮城地震，並引發海嘯、核電廠爆炸導致核輻射外洩和火災之複合型災害，震驚全球。

另外，全球氣候變遷跡象日益顯著，極端氣候發生頻率日益增加，導致澇旱災害頻仍、規模與損失均有加大的趨勢。聯合國「跨政府氣候變遷專門委員會 (IPCC)」2007年報告指出，2100年全球氣溫可能較目前升高2-4°C。屆時許多物種將瀕臨絕種，水資源短缺，人口增加，更多人因為營養不良、疾病、熱浪及早澇等災害而死亡。一旦災害發生或擴大，所引起的連環效應更不容小覷，除了影響國家經濟發展，造成沉重的財政負荷外，也會衝擊社會的安定與和諧，並對社會發展產生負面影響，因此，氣候變遷調適教育可視為更主動積極並具預防性的防災教育。



2004年南亞海嘯

(照片來源：Wikipedia - Navy Visual News Service)



2011年日本311大地震引發海嘯

(照片來源：Wikipedia - Navy Visual News Service)



三、我國環境與災害特性

臺灣位處西太平洋颱風要衝，每年平均遭受3.4個颱風侵襲。同時位於歐亞大陸及太平洋菲律賓板塊交界處，在板塊的擠壓、張裂等作用下，地震頻傳，為世界上有感地震發生頻繁地區之一。世界銀行2005年刊行之Natural Disaster Hotspots — A global Risk analysis指出：臺灣同時暴露在地震、颱風和坡地天然災害的土地面積為73%，面臨災害威脅之人口亦為73%，均高居世界之冠（日本則分別為10.5%及15.3%，世界排名第八，如表1）。

表1 暴露在3種以上天然災害威脅的國家

國家名	受威脅之土地面積(%)	受威脅之總人口(%)
臺灣	73.1	73.1
哥斯大黎加	36.8	41.1
萬那杜	28.8	20.5
菲律賓	22.3	36.4
瓜地馬拉	21.3	40.8
厄瓜多	13.9	23.9
智利	12.9	54.0
日本	10.5	15.3
越南	8.2	5.1
索羅門群島	7.0	4.9

資料來源：2005年世界銀行調查 (Natural Disaster Hotspots – A Global Risk Analysis)



近十幾年來，除2010年3月4日上午8點18分於高雄市甲仙區發生規模6.4、深度22.6公里地震及2013年3月27日上午10點3分於南投縣仁愛鄉發生規模6.2、深度19.4公里地震（均時值上班上課時間，所幸無人員死亡）外，我國並未發生其他嚴重地震災害。但2004年敏督利颱風、2005年海棠與馬莎颱風、2007年柯羅莎颱風、2008年卡玫基與辛樂克颱風、2009年莫拉克颱風、2010年凡那比與梅姬颱風、2012年蘇拉颱風及2013年康芮颱風等，均造成嚴重災情。尤其莫拉克颱風侵襲臺灣時，恰為1959年臺灣史上最嚴重水患—八七水災50週年，又因在8月8日時莫拉克颱風在中南部多處降下超過歷史紀錄的大雨（如表2），亦稱八八風災，造成673人死亡、26人失蹤，農業損失超過新臺幣195億元，是臺灣氣象史上傷亡最慘重的侵臺颱風，所造成的農業損失亦僅次於1996年賀伯颱風。



2009年莫拉克颱風侵襲臺灣帶來強風豪雨 (照片來源：中央通訊社)

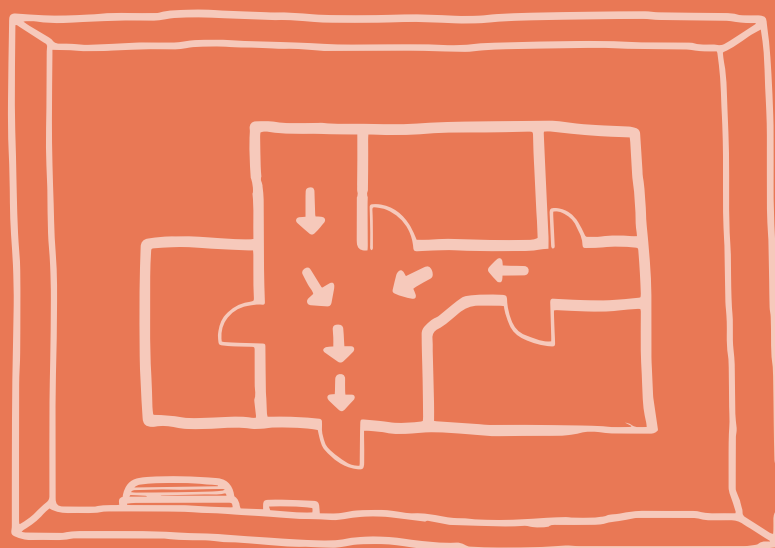


表2 24小時累積降水量排序

站名	測站站碼	降水量(mm)	開始發生日期	影響天氣系統
阿里山	46753	1,157.5	1996 / 07 / 31	賀伯颱風
布洛灣	C1T83	1,033.5	1997 / 08 / 29	安珀颱風
石磐龍	C1M61	967.5	2009 / 08 / 08	莫拉克颱風
奮起湖	C0M53	962.5	2009 / 08 / 08	莫拉克颱風
土場	C1U70	956.5	2001 / 09 / 17	納莉颱風
瑪家	C1R14	948.0	2010 / 09 / 19	凡那比颱風
阿里山	46753	934.5	2009 / 08 / 08	莫拉克颱風
布洛灣	C1T83	920.5	1997 / 08 / 28	安珀颱風
馬頭山	C0M41	874.5	2009 / 08 / 08	莫拉克颱風
蘇澳	46706	861.0	2010 / 10 / 21	梅姬颱風

資料來源：2013年臺灣氣象觀測要素排序集，交通部中央氣象局

此外，土地的過度開發利用，使原本脆弱的環境條件更因為超限利用而受到嚴重衝擊，有可能導致災害型態的改變與災害規模持續擴大。加上高強度與高密度的都市開發建設影響下，致使火災、瓦斯氣爆、公共安全意外等人為災害發生機率大幅提升，增加災害潛在威脅的可能性。隨著社會經濟快速發展，土地過度開發導致環境脆弱度日益升高，災害規模及傷亡情形亦隨之擴大，而連鎖效應所導致之複合型災害更不容忽視，不僅考驗政府的救災效率，也挑戰社會的抗災能力。



逃生路線圖

第二章 防災教育理念



一、國際防災工作推動趨勢

在全球環境與氣候變遷的影響下，天然災害發生日漸頻繁且災情加劇，嚴重影響人民生命安全及財產的損害，「災害防救」已成為各國政府施政重要議題。為減輕災害造成的損失與衝擊，1989年聯合國宣布1990~2000年為國際防災十年，呼籲國際社會採取一致的行動以消滅天然災害，提醒各國重視災害防救的重要性，並利用現有科技知識提升防救災之技術水準，並藉由技術協助、技術移轉、示範計畫、教育訓練及成效評鑑等措施，發展適合各國之災害評估、預測及防救災之方法。

另1994年聯合國於日本橫濱召開聯合國世界防災會議，通過橫濱策略，提出下列原則：

- 01 風險評估是採取充分、成功的減災政策和措施的必要步驟。
- 02 災害預防和整備對於降低減災的需求是至為重要的。
- 03 災害預防和整備應被看作是國家、區域、雙邊、多邊和國際層級發展政策和發展計畫的一部分。
- 04 發展和加強預防、減少和減輕災害的能力是當務之急。
- 05 利用通訊、廣播服務等方式即早預警，是做好災害預防與準備的重要因素。
- 06 只有在地方社區、國家政府、區域和國際等各界參與的情形下，預防性措施才能得到最大效果。



- 07 針對目標群體設計與採取適當的發展型態，以及對整個社區進行適當教育和培訓，才能降低脆弱程度。
- 08 國際社會接受共享預防、減少或減輕災害所需技術的必要性；免費、及時地提供這些技術，作為國際技術合作的部分成果。
- 09 在與扶貧相一致的永續發展組成要素中，環境保護是減輕災害風險不可或缺的一部份。
- 10 每個國家對於保護其本國人民、基礎設施及其他資產免遭自然災害的影響具有基本責任。在減少天然災害領域，國際社會應表現政治決心，充分利用既有資源，滿足發展中國家、尤其是最低度發展國家的需求。

2005年，聯合國復於日本兵庫縣召開聯合國世界防災會議通過兵庫宣言及行動綱領，兵庫行動綱領之主要內容包括：

- 01 確保減災工作是國家與地方層級的優先工作項目，且具有強有力的制度基礎去執行減災工作。
- 02 確認、評估及監測災害的風險並加強預警。
- 03 運用知識、創新及技術來建立所有層級的安全及回復力。
- 04 減少不確定的風險因素。
- 05 加強各層級防災整備以達成更有效率地應變。



綜合上述國際災害防救工作推動趨勢，可歸納為妥善運用知識與技術、確認及評估災害風險、優先推動減災工作、加強災害監測及預警。此外，近二十年來世界各國推動防災工作的觀念已逐漸演變，包括：

- 01 由消極承受轉為與災害風險共存，並能積極防災。
- 02 由政府主導改為全民參與。
- 03 由側重救災調整為平時減災、災前準備、災時應變、災後復原等四個階段之全方位災害管理。
- 04 由以往之工程防災手段，改為同時運用工程與管理手段推動防災工作，並將環境維護、生態保育、土地利用、民生產業、永續發展等面向納入考慮。
- 05 防災工作亦由以往之消耗性事業轉為服務性之產業。
- 06 以往大家均將災害視為局部事件，但現在以地球村整體角度來看待，任何地區的災害，均與全球活動息息相關。

透過教育與培訓，可有效提高社會抗災能力，降低脆弱程度。然而，目前國際之防災教育，尚未有一套嚴謹的評估指標，來評估學校防災教育施行的成效。但各國在推動防災教育時，皆須考量其國內各地災害的特性、種類、頻率，而調整其內容，並將防災教育融入學校的各課程領域以及日常生活中，使學生能學以致用。



在推廣方面，國外防災教育不僅著重其當地的災害型態，也關注國際性或全球性的大型災害。以下分別概述美國、澳大利亞、紐西蘭及日本等國發展防災教育之情形。

(一) 美國

2010年美國教育部為改善和加強全國學校災害緊急管理，推動學校整備與緊急管理補助計畫 (Readiness and Emergency Management for Schools Discretionary Grant Program)，共補助28個州、98個學區、2,880萬美元，進行改善計畫，加強災害管理四階段：減災，整備，應變和復原應有之作為。

另進行學校災害防救計畫之製訂及檢討，包括學校教職員工、學生和家長進行溝通的計畫，訂定應急管理政策和程序；聘請專家審查和修改現有的災害防救計畫，進行脆弱性評估，提供培訓、進行桌面演習及危機模擬演習，並在學校發生災害時，即時通報並於網站中提供利用不同圖形標示學校安全地圖之相關資訊。

美國因天然災害類型多且分布廣，且防災技術優良，由學校自行負責防災教育，教材則由相關單位負責。



(二) 澳大利亞

澳大利亞的防災教育主要由EMA (Emergency Management Australia) 負責推動，推廣內容不僅包含對天然災害與人為災害的認知，更包含安全文化與素養的培養。訓練各學習階段的學生了解當地的災害與救援，也將國際性的災害與救援行動納入防災教育。相關單位訓練學生利用科學的角度來解釋與預測各類災害發生的原因，並訓練學生能夠與社區做有效的結合，強調青年、學校、家庭網絡的建立，重視社區面對天然災害抗災能力的重要性。

(三) 紐西蘭

紐西蘭的防災教育主要由CDEM (Civil Defence Emergency Management) 負責推動，用計畫方式或促進社區的推動，加強「準備」的概念，並鼓勵把構想變為行動。推動防災應變的兩個簡單步驟是：(1)準備家庭應急計畫；(2)確保有緊急救生物品，且能應付三天或以上之需要。紐西蘭防災教育目標為：提高社區認知，理解和參與民防應急管理；降低風險危害；提高處理危機能力，處置突發事件；提高災難恢復能力。紐西蘭2006~2010年的防災教育四年展望，分兩階段，第一階段是認識和理解、第二階段是承諾和防備。



(四) 日本

日本的防災教育主要由文部科學省負責推動，防災教育基本方針為：確保教育機構中，師生之生命及身體安全；確保教育研究活動之實施；確保學校建物及相關設施之防護；防災相關科學研究之推動；災民救援相關措施之推動。在建立災害防救體系方面分為兩層面執行，文部科學省負責災害緊急對應中央、災害通訊系統與防災相關單位合作；學校方面則應建立學校災害管理系統、校園災害防救計畫及防災預防管理人員。

從1999年起推動「災害管理計畫」，其重點在於以社區為主的事前整備、減災及預防，中央與地方、公共機關團體緊密攜手合作，尤重以地方特性為基礎的防災教育之實踐。2010年日本文部科學省公告的教育白皮書中，將地震、海嘯、颱風等自然災害防護及技術研究，列入教育施政基本條件中。

在學校教育方面，由各地方政府教育委員會依兒童發展階段將防災教育課程化，特別借助相關公共機關與民間團體之專業支援，實施以整備與應變為重點且具地方特性之防災教育方案，同時在保護學生主力的教師與學校行政人員之防災教育訓練亦甚為突出。



二、防災教育的影響與效益

防災教育首要在建立安全文化與深植預防重於治療的觀念及永續發展，其次是防災知識的傳播與使用。災害何時會發生，常難以預測，仔細探究災害發生的原因，與人類行為及不安全的環境訊息密不可分，故推廣防災教育時更需深植「預防重於治療」之觀念。防災教育應同時強調對災害知識層面提升與具體行動的實踐，先由學校紮根，再推廣至產業界與整個社會，使全民皆有防災及緊急應變的常識與能力。

2006年，聯合國教科文組織和國際減災戰略秘書處共同發起「防災從學校開始」的全球防災教育活動，以突顯學校的防災教育重要性及必要性，藉由融入課程方式，培養中、小學生對天然災害與防治的正確知識、技能與態度覺知；並將防災教育課程納入大學通識教育中，以落實防災教育，強化大專學生防災素養（我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養，詳如附錄）。此外，平時應定期辦理災害防救對策之具體執行與落實的演練計畫，強化災害應變能力。在災害發生時，能以家庭或社區為中心，迅速判斷與正確因應，確保自身安全，並協助他人保護生命財產安全，建立主動積極的安全文化，邁向「零傷亡」之願景。



教師帶領學生熟練避難疏散演練
照片來源：臺中市豐田國小



從遊戲中學習防災觀念扎根防災教育
照片來源：苗栗縣防災教育輔導團



2008年5月12日，中國大陸四川省汶川縣發生規模8.0之大地震，造成約21.6萬間房屋倒塌，其中包括6,898間校舍，近7萬人死亡。地震發生時正值上課時間，導致學生死亡人數逾萬人。然而，此次地震災害中，也有落實防災教育的寶貴經驗。四川省安縣桑棗中學的葉志平校長，平時極為重視防災工作，該校有一棟實驗教學大樓，建築費用為人民幣17萬元，但葉校長為了加固結構，即籌措人民幣40多萬元經費予以強化。另自2005年開始，每週二是該校的安全教育時間，每學期辦理一次全校性緊急疏散演練，學生已經被教育好，依教室座位排列，於緊急情況時，分別由前門或後門疏散撤離。地震當天，全校花了1分36秒就疏散到操場集合避難。因而，該校2,300位師生得以無一傷亡，實為防災教育的成功典範。

2011年3月11日，日本東北地區之宮城縣外海域發生規模9.0的強烈地震，引發海嘯，造成至少15,726人死亡、4,593人失蹤，以及福島核電廠事故，亦引起國際高度關切。此災害事件中，群馬大學片田敏孝教授自2003年開始，持續推動長達七年的防災教育，使岩手縣釜石市的中、小學生多能從海嘯災害中生還，亦為令人動容的防災教育成功案例。



防災教育宣導講座

照片來源：新北市防災教育輔導團



防災教育融入課程教學

照片來源：屏東縣恆春國小



片田教授走訪當地的中學跟小學，努力的說服教師們把海嘯融入各個科目中，並且進行一個月一次的避難訓練。發生地震時，釜石市東中學校的學生們開始跑到第一個防災路線劃設的避難所，可是他們覺得情況不妙，就跟老師提議去下一個避難點。到了第二個避難點，看到海面的情況覺得還是太危險，就繼續往上跑。在他們離開第二個避難點30秒之後，這個避難點就遭到海嘯侵襲。在避難過程中，中學生遇到平時一起進行避難訓練的小學生，中學生立即拉著小學生的手往上跑，又遇到也要避難的托兒所孩童，於是中學生一人一臺手推車塞了4-5個孩童，推著就往前跑。結果最後釜石市的學生除了5名當時不在學校的學生之外，全數獲救，生存率高達99.8%。

災害來臨時，惟有萬全的準備，才能將損失降至最低。災害防救是政府施政的重要課題，也是全民必須面對及共同參與的工作。目前，國人普遍認為災害防救的工作是政府的責任，自身防災意識薄弱，災害來臨時常造成嚴重的生命與財產損失。政府除需投入大批人力、物力進行救災及復建工作，並需提供巨額金錢救助災民，形成國家財政重大的負擔。臺灣屬於複合型災害發生機率較高的國家，應透過防災教育，讓國民充分了解生活環境的災害風險，以及在防災工作上自己應盡的責任，政府與民眾均扮演好各自的職責及角色，提升整體抗災能力，則可有效減輕災害損失與衝擊。因此，防災教育不但是推動災害防救工作的重要基礎，也是最具有經濟效益的投資。此外，民眾防災素養提升後，對於政府所提出之防災相關重大政策與措施，將更容易了解與支持，推動的阻力將因而減少，可加速建構更為安全的家園。



第三章 我國防災教育進展



一、防災教育推動歷程

為健全國內災害防救法令及體系，強化災害預防、執行搶救及促進災後復原，並加強教育宣導及提升全民災害應變能力，行政院已於2000年7月19日公布施行「災害防救法」。2001年11月14日公布施行之「全民防衛動員準備法」，亦強調動員準備階段結合施政作為，應配合災害防救法規定支援災害防救，且教育部為精神動員之主管機關。

自2003年開始，教育部邀集具有災害防救經驗之學術機構，有系統地共同推動「防災科技教育人才培育先導型計畫」（2003~2006年）及「防災科技教育深耕實驗研發計畫」（2007~2010年）。由顧問室執行，重點工作包括「運作與支援機制」、「課程發展與推廣」、「師資培育機制」、「實驗與學習推廣」及「成效評估」等要項，並透過「地方政府防災教育深耕實驗專案」逐年進行滾動修正。各項重點推動成果如圖1、圖2，就各重點工作之內涵及完成之成果敘述如後，並由資訊及科技教育司做為接續推動「防災校園網絡建置及實驗計畫」（2011~2014年）之紮實基礎。自2015年起納入「氣候變遷調適人才培育計畫」（2012~2015年），整合推動「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」（2015~2018年）。



圖1 防災教育推動歷程圖

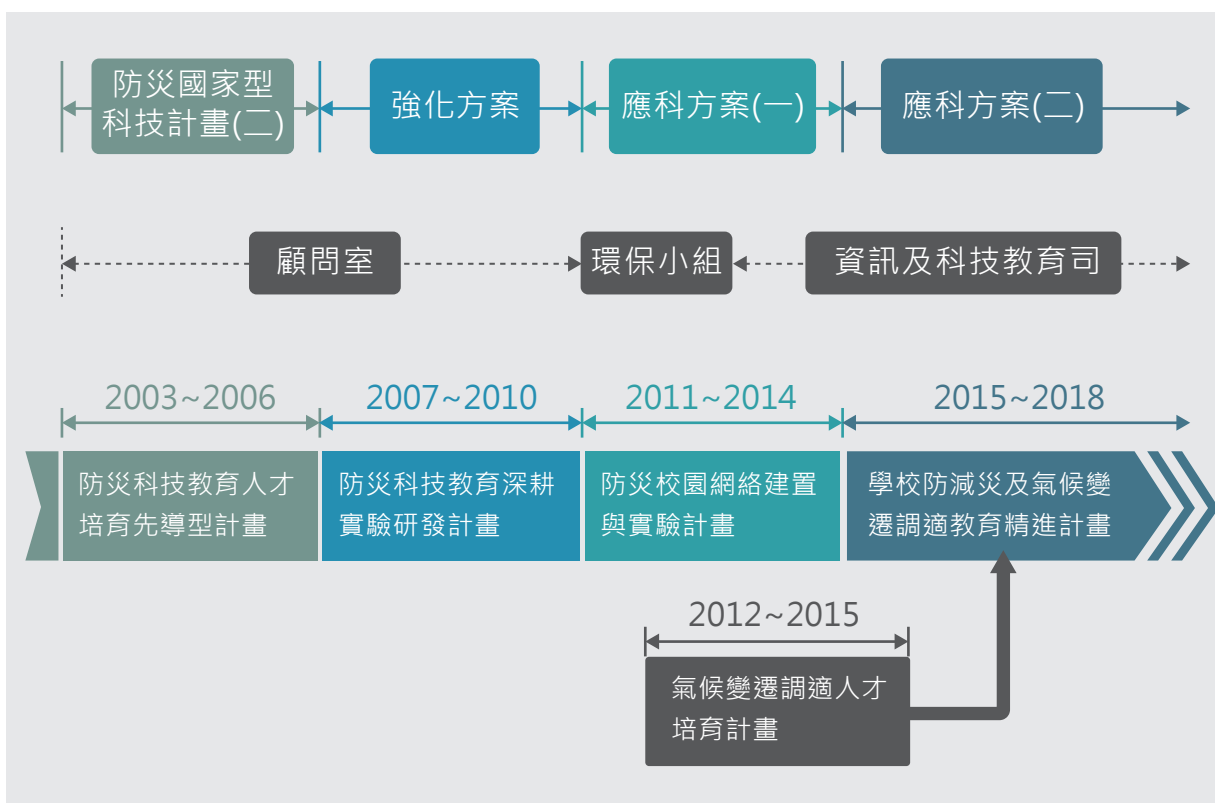
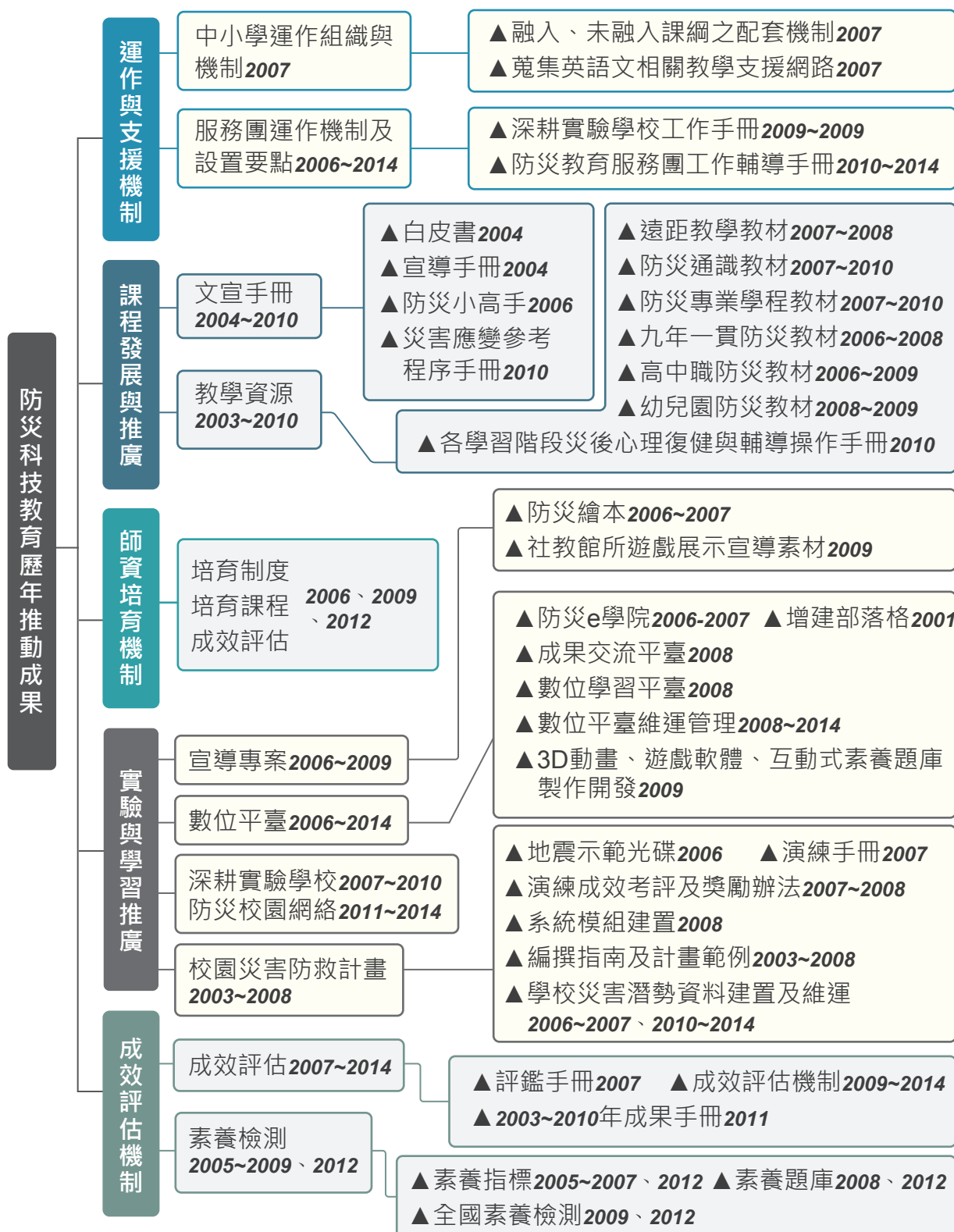




圖2 防災教育歷年推動成果





二、運作與支援機制建立

由於現行防災教育課程推動係採融入方式，因此所開發完成的教材、師資及校園災害防救計畫等，需透過建立專責單位或成立服務團方式，將成果轉移至教育體系內，形成落實推動支援體制，俾達全面推廣之目的。

(一) 服務團運作機制及設置要點

- 01 2007~2010年防災教育服務團運作機制，包括完成設置要點、團員遴選流程、進修方式、服務成效評估機制、控管機制、回饋訊息轉介、成員人才庫、輔導說明會辦理方式及建置服務團網站等。
- 02 2011年起防災教育服務團運作機制，包括完成設置方案、團員遴選流程、服務成效評估方式、提供諮詢機制、問題追蹤機制及服務團歸屬分析報告等。
- 03 「防災教育服務團」納入中央及縣市輔導團之組織運作規劃及試辦；2013~2014年各縣市政府辦理防災教育輔導團成員24小時研習課程，共計培育1,028位輔導團成員；分區服務團開設在地化災害管理修習課程24小時12門課程。
- 04 研擬不同學習階段（國小、國中及高中職）、環境型態及災害類型學校之服務規劃範例。
- 05 研擬中央及地方之「防災教育服務團工作輔導手冊」。



(二) 中小學防災教育運作組織與機制

- 01 研訂運作組織與機制，包括防災教育融入課綱或重要議題之建議與對策、達成與未達成融入之具體配套機制、建立中央及縣市政府與學校推動防災教育之組織、人力、經費及負責業務項目。
- 02 研訂人才、設施和行政等支援配套措施，包括防災教育之學習資源、支援教學系統之軟硬體設備和功能、中小學防災教育校外教學學習場所、中央各部會署及非政府組織等單位推動防災教育相關業務與對策。
- 03 修訂「深耕實驗學校工作輔導手冊」。



新北市防災教育輔導團辦理團務會議
照片來源：新北市防災教育輔導團



嘉義市防災教育輔導團召開工作協調會議
照片來源：嘉義市防災教育輔導團



(三) 策略規劃

- 01 研擬學校因應氣候變遷之節能減碳策略規劃，針對國內外面對氣候變遷之衝擊調適及節能減碳相關規範進行資料蒐集、衝擊評估及作為研析，瞭解學校相關作業推行之背景資訊及問題需求後，繼而擬訂策略規劃，以提供教育部及各主管機關，作為人才培育或教育宣導工作推動之參酌。
- 02 編制學校節能手冊，主要依據行政院「政府機關及學校四省專案計畫」，訂定檢討建物空調設備之管理與控制、保養維護系統，是否環保省能，抑或陳舊耗能，俾採取適當有效之改善對策。
- 03 研擬學校因應大規模地震災害策略規劃，針對大規模地震所引致之災害進行資料蒐集、衝擊評估及作為研析，瞭解學校因應大規模地震之背景資訊及問題需求後，擬訂策略規劃。
- 04 編製學校災害防救作業手冊，主要參酌現行「校園災害防救計畫」，擬訂學校因應地震、颱洪及坡地災害防救計畫，依平時減災、災前整備、災時應變及災後復原等災害管理週期，訂定工作執行程序及要點。



三、課程發展與推廣

防災教育應從學校做起，因此必需有完整的防災教材及教學手冊，方可讓各級學校師生有所依據。教育部歷經十多年努力，已完成研擬「幼兒園」、「國中小」、「高中職」、「大專校院通識課程」、「大專校院專業學程」及「社會成人」等防災教育教材，內容涵蓋天然災害與人為災害，並深入瞭解教材與國內現行教學體制之相容性後，據以研擬強化推動之模式。概述如下：

(一) 教學資源

- 01 幼教：四災五事故（震災、火災、水災、風災、腸病毒、暴力事故、交通事故、跌撞傷事故、燒燙傷事故）、數位學習教材（互動式動畫檔和檢測題）、建立幼兒防災素養指標；完成1套教材、19套教學模組、1冊遊戲書、1個網站。
- 02 九年一貫：地震、颱洪、坡地、人為；其它類—雷擊、日常生活防災、一氧化碳與氣爆；數位學習教材（互動式動畫檔和檢測題）；完成3套教材、20套教學模組；氣候變遷調適國小、國中補充教材各8套，2014年邀請3間國中，8間小學發展符合在地化之學校特色課程11套。



幼兒防災教育教材
(四災五事故-地震篇)



- 03 高中職：地震、颱洪、坡地、人為；數位學習教材（互動式動畫檔和檢測題）；完成5套教材、38套教學模組；氣候變遷調適補充教材8套。
- 04 大專（通識課程、專業學程及遠距教學）：地震、颱洪、坡地、人為；其它—氣象與氣候變遷；遠距數位學習教材；完成50套教材、154套教學模組；氣候變遷調適之水資源、坡地防災與防洪系統專業課程教材3套；補助大專校院開設氣候變遷通識教育205門、補助大專校院開設氣候變遷調適學分學程18門，共計有超過25,934位學生修習，433位學生申請認證學分學程。
- 05 社會成人：地震、颱洪、坡地、人為；完成3套教材、45套教學模組、1個網站；建立並維運氣候變遷調適通識教育課程教材資料庫1個、瀏覽量92,332次。

2010及2012年更進行教材統整計畫，主要係以歷年發展之教材為基礎，並以知識正確性、年段妥適度為統整原則，統整出一套完整之防災教育教材（含幼教、九年一貫、高中職及社會成人階段）。



幼兒防災教育遊戲網站
 (<http://203.66.168.235/PortalWebsite/content/childlearn/website.html>)



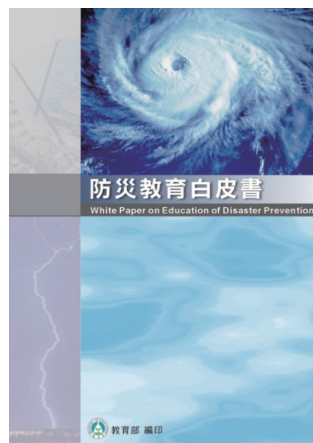
各學習階段教材統整網站
 (http://203.66.168.235/PortalWebsite/disaster_cd/)



此外，2010年亦進行災後心理復健操作手冊編撰，整合歷年防災教育研發之相關材料、輔導成果及問題，並參考國外現有「災後心理輔導與復建教材」，做綜合性的整理分析，再藉由廣泛之審核、檢討、修正、驗證等過程，建立一套具體可操作之手冊，幫助各地區幼兒園、國中小、高中職、大學校院學生及教職員工，建立整體的災後心靈重建工作模式，以減輕災害風險。

(二) 文宣手冊

2004年刊行防災教育白皮書，以及中小學生、高中學生、大專學生、社會成人等四個學習階段之防災教育宣導手冊，2010年編印完成防災小高手多媒體教材及災害應變參考程序手冊。



防災教育白皮書(2004版)



災害應變參考程序手冊



四、師資培育機制建立

師資培育為防災教育人才培育最重要之一環，必須透過適當的師資培育機制，並配合師培教材，經由不同層級的教學推廣及回訓，建立優良的防災種子師資，將正確的防災觀念永續向下深根。相關機制研擬包括培育制度、培育課程、成效評估等機制研擬、中央級防災教師遴選、縣市級防災種子師資培育、在校級師資培育，並針對在校級師資培育研習課程進行教材研擬，2005~2014年有576所學校舉辦研習與師培課程，辦理1,046場研習會，共培育41,528位教師。

2011~2014年成立領域內教學研究團隊3個(北、中、南防災教育服務團)，縣市防災教育輔導團22個，學校成立防災教育教學團隊教師成員共4,046人，辦理縣市級防災教育師資培育活動64場，共培育3,295位種子教師，其中完成24小時培育課程之師資共計373人。此外，2013~2014年亦辦理大專校院氣候變遷調適研習營1場，參與人數共113人；辦理國小、國中、高中職氣候變遷調適研習營6場，參與人數共536人，共培育101位種子師資。



縣市級防災教育師資培育研習
照片來源：嘉義市防災教育輔導團



縣市級防災教育師資培育研習
照片來源：南區防災教育服務團



五、實驗與學習推廣

「實驗與學習推廣」分為「深耕實驗學校」、「校園災害防救計畫」、「宣導專案」及「數位學習平臺」四大工作重點，其工作主軸在於將各面向計畫成果落實應用於各學習階段，透過學校現場教師進行在地化防災教育工作，並提出相關回饋建議，俾協助修正校園災害防救計畫，再藉由各類宣導專案及網路平臺串接，由學校走入社區擴及整個社會來推廣防災教育。

（一）深耕實驗學校

過去多由大學推動防災教育，由大學團隊研擬校園災害防救計畫、編撰教材及防災教育推廣等工作，但這樣的過程缺乏地方政府及學校參與，往往造成防災教育無法全面落實且無法做到在地化。

故自2007年起，開始進行「中小學防災教育深耕實驗」，補助各縣市高中職、國中、國小推動防災教育，經由學校教師自行研發教材試教、編撰校園災害防救計畫、辦理演練等，將防災教育藉由當地教師建立起在地化防災教育，以深入校園，提升師生之防災素養，共分為「建立在地化教學模組」、「研訂學校災害防救計畫」、「強化地方防災教育師資」、「製作防災教育數位學習素材」及「其他有助於防災教育推動之項目」等五大議題，此計畫由2007年推動至2014年，共有667所實驗學校參與。



(二) 校園災害防救計畫

為有效協助各級學校建立災害防救計畫，從2003年起即開始推廣研擬校園災害防救計畫，研擬過程中，計有185個示範學校參與災害防救計畫擬訂。2004~2012年度共有461所示範學校建立校園災害防救計畫，包括：5所幼兒園、395所國中小、27所高中職、23所大專及11所特殊學校。2013~2014年成立防災校園數311所，完成校園在地化災害潛勢檢核校數311所，修訂校園災害防救計畫書311本，結合20個社區共同辦理防災校園建置。

經過數次滾動式修正後，直至2008年完成國小、國中、高中、高職、大專及特殊學校6個學習階段之校園災害防救計畫主體架構，以及由大學計畫團隊協助各學習階段學校編撰校園災害防救計畫，形成13套範例，並提供計畫推動辦公室及防災教育服務團於54所深耕學校試行。由於所推廣之「校園災害防救計畫」，主要是由深耕學校實驗編撰；因此，防災教育服務團成員協助學校研擬計畫，使完成校園災害防救計畫後，依照計畫書中災害潛勢，規劃相關逃生路線圖、應變組織及救災物資之檢查等資料，規劃防災演練，確實提升學校防救災能力。



此項目除編撰指南及計畫範例外，另包括學校災害潛勢資料建置。全國各級學校災害潛勢資訊管理系統為各級學校進行簡易調查工作，針對所蒐集的資料檢查核對，並加以統計分析，再依據不同災害特性進行地震、颱洪、坡地及人為災害潛勢分析判定，利用建置之網站系統方式，進行管理維護，並擴充其功能模組，使「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」(<http://safecampus.edu.tw/>)可供各級學校及各地教育當局快速掌握學校所在地之災害潛勢。2007年有3,603所學校填報災害潛勢，填報率為70%；2010年度則有4,546所學校填報災害潛勢，填報率為100%；2013~2014年培育在地化災害潛勢基礎檢核人員311人，辦理防災校園推動成果發表與研討會3場。

從災害潛勢分析結果發現：2010年度地震高潛勢學校數量降低，主因乃教育部近幾年為強化學校建物抗震能力，故委託國家實驗研究院國家地震工程研究中心針對全臺中小學建築物實施全面評估，並進行老舊校舍補強改建工作，故有效降低地震高潛勢學校；而2010年度颱洪及坡地高潛勢學校數量增加，主因乃自莫拉克颱風侵襲臺灣造成水災（簡稱八八水災）後，極端天氣的影響，許多過去未曾淹水或發生土石流的地方，都出現災情，故高潛勢學校數量向上提升，也警示各級學校應謹慎面對在地化之災害，並加以防範；人為高潛勢學校數量雖未提升，但由於人為災害判斷範圍較廣，容易造成低估，故判斷為中潛勢之學校也應提高警覺。

全國各級學校災害潛勢資訊管理系統
<http://safecampus.edu.tw/>





演練為防災教育中，動員最多的一種活動，由學校全部師生參與擴及外部資源的融入，讓師生能由親身體驗中學習，並使學生瞭解災害發生時救災之情境，提高師生之防災態度。經由示範宣導光碟、校園避難疏散圖、家庭防災卡製作與宣導後，2007~2012年共舉辦184場防災觀摩演練，另於2009年辦理921地震十周年演練活動。自2010年起，全國各級學校每年皆自辦防災演練，落實災害防救的實際操作，深化各學齡層防災素養，達成校園防災的目標，奠基永續安全校園。2013~2014年進行在地化災害應變安全演練共1,174場，計589,880人次參與，辦理34場境況模擬全員同步演練、12場示範觀摩演練；推廣家庭防災卡114,814人次。

(三) 宣導專案

藉由辦理宣導活動，可提高防災教育的能見度，並宣導正確的防災觀念。自2004年起，教育部陸續辦理地震盃、防災小天使形象徵圖活動、石林壩主爭奪戰、蜂鳴雨量筒創意競賽、教育廣播電臺節目製播、創意防災宣導巡迴展示、創意防災繪本比賽、創意防災部落格競賽、創意防災話劇競賽、幼幼著色比賽、兒童繪畫比賽、防災鐵人三項、防災大富翁比賽、防災短歌創作大賽、防災教育行動博物館等創意宣導活動，參加人次逾6萬人。



(四) 數位學習平臺

網路平臺為目前提供大眾自學及防災推廣最好的工具之一，並能輔助提供教師上課所需之教具，以利長期的教育推廣與知識累積。教育部持續彙集防災教材、教案、校園災害防救計畫範例等資料，建置防災教育數位平臺。此平臺現已成為我國最具規模、內容最豐富的防災教育資源網站，2010年期間點閱人數即超過13萬8千人，並於2013年進行改版作業。2013~2014年參與防災校園建置計畫之學校所建立在地化災害管理、防災教育網頁共計28個；縣市政府建置防災教育資訊網站共計22個。



防災教育數位平臺：<http://disaster.edu.tw/>



六、成效評估機制建立

藉由防災教育向下扎根之能量，強化社會抗災能力，減輕人民與社會之災害風險，乃歷年「防災科技教育計畫」推動之目的。而計畫推動的成效須透過長期的追蹤調查檢測，才能掌握其變動趨勢。為此，本計畫研擬出「素養指標」、「素養題庫」及辦理「全國素養檢測」，以達瞭解防災教育推廣成效之目的。

(一) 素養檢測

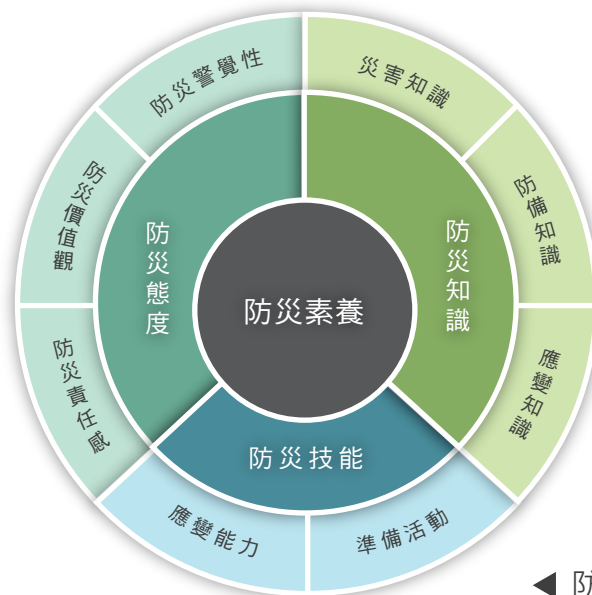
由於民眾對災害認知與知識普遍不足，且防災教育並未列在國民教育課綱之中，為順利進行教學推動，則需建立防災素養指標，使編撰教材及課程活動能有所依據對應。「防災素養」定義為對於可能造成人類生存威脅及生命危害的各類災害，具備一定程度的認識與正確的知識，並能主動的擷取災害相關訊息，對災害產生知覺且對防災具有正面積極的態度，及具備相當程度的能力與技能面對災害威脅。

運用上述素養指標建立防災素養題庫，2006年依據素養架構設計問卷，首次針對各學習階段學生及中小學教師，進行65校問卷檢測；2007年採用分層系統抽樣，施測範圍涵蓋臺灣本島及離島各地區，進行177校問卷檢測；2008年持續採分層系統抽樣進行152校問卷檢測，因2006至2008年度為建立素養調查之方式及調整檢測題目之難易度，其抽樣方式及學校皆為不同，藉以找出最適合之方式；2009年則利用2008年度修正完檢測題目，進行1,287校素養檢測。



由於各年度之防災素養調查，並非針對同一族群持續進行，且樣本數及問卷題目也不一致，每年設定完成之議題不同，故如針對歷年素養比較，則因條件不同，其討論較不客觀，故並不直接對各年度之素養進行比較，但因各年齡層皆有其各自對應之素養指標，故即使同年段但不同樣本，未來仍可做為比較防災素養良窳之參考。

2009年防災素養檢測結果顯示，各學習階段之「防災態度」表現皆在75分以上，反映出各學習階段均有高度的防災意識，大多會尋求防災相關知識，以積極改善自身環境。且由素養調查可知，大多數學生吸收「防災知識」主要管道為電視及網路，而這類學習，不僅只侷限於學習當時所發生之災害知識，且僅能增加局部的防災知識，記憶時間又短暫，故對提升「防災知識」有限。此外，參與深耕計畫之學校的表現，較非深耕學校為佳，尤其防災素養普遍較非深耕學校有顯著性提升，顯示學校如落實推動防災教育，應能有效提升防災素養。



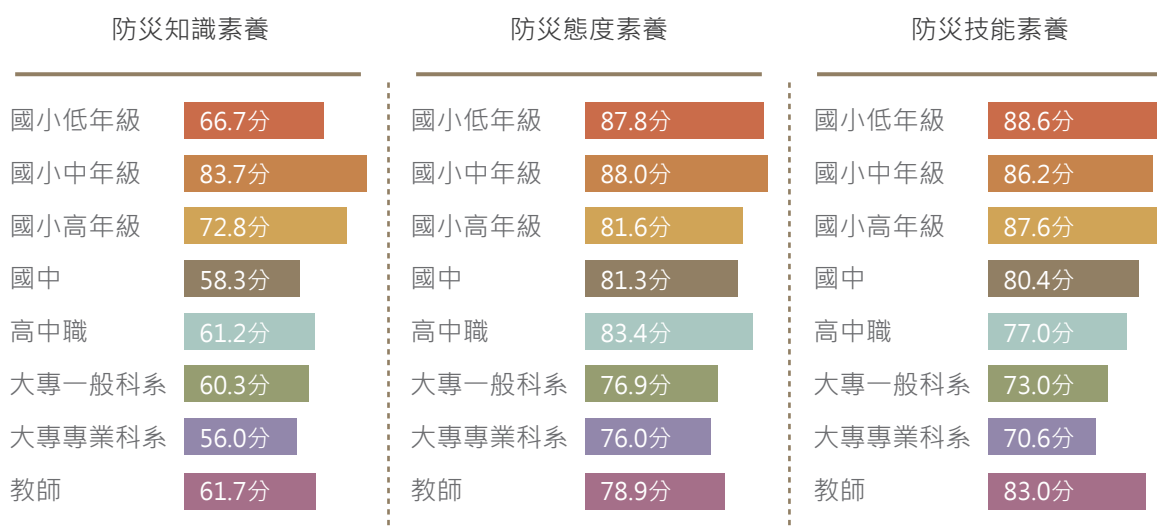
◀ 防災素養架構圖



過去由於防災教育並未受到全面重視，故學校往往不會主動針對防災教育進行補強。近年來，災害頻傳，小學階段較會主動將防災教育融入課程，故對提升防災素養有所幫助，但國中以上，因升學考試所需，教師授課之內容主要以課綱為主，主動將防災教育融入課程情形尚未普遍，可能因此防災素養較無成長。特別是大學階段，教育方式較為自由開放，且分科教育，多數大學校院並不會在教學中強調防災教育，也不會在校園生活中強調防災，因此大學生的「防災知識」平均表現不佳。防災教育的推動在愈高的學習階段愈是艱難的挑戰，融入學校課程中的成效可能亦不易達預期目標，此即為我國未來推動防災教育亟需優先克服之處。

教師部分，因過去缺乏進修防災教育管道，對防災的學習管道又多以電視網路為主，其知識面與一般大學學生程度接近；在技能面則由於學校每年會定期進行消防及民防等訓練，故較大學專業學生為佳。

表3 2009年防災素養檢測結果

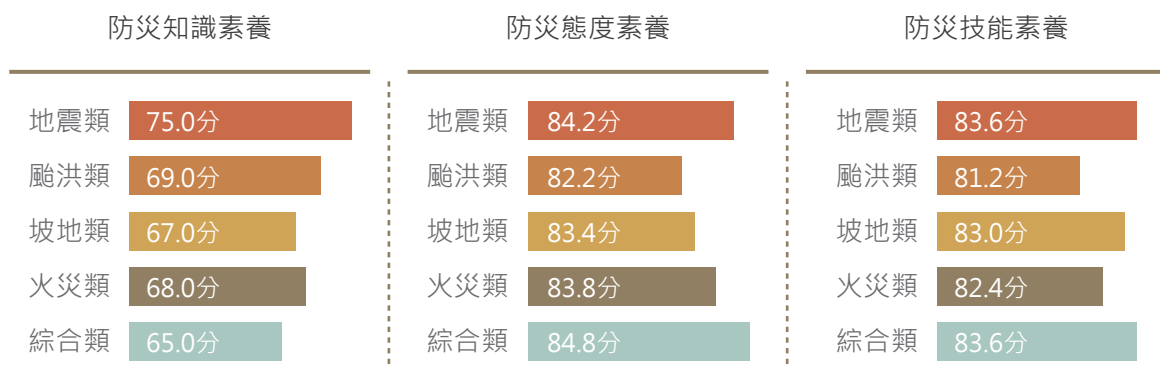




2013年接續以過去所發展的防災素養指標為基礎，新增全球暖化、氣候變遷所引發的極端氣候及複合型災難等相關議題，共建立九個學習階段[幼兒、國小低、中、高年級、國中、高中職、大專(一般、專業)及國中小教師]，174項防災素養指標，規劃45種問卷，共計1,772題防災素養題目。

2013年並進行大規模問卷施測，共計回收20,589份有效問卷，分析結果發現：在各類防災知識面向，受測者最熟悉地震類(75分)之災害知識，其次依序為颱風類(69分)、火災類(68分)、坡地類(67分)及綜合類(65分)之災害知識，主要係因為各級學校較常進行地震類的災害演練，因此學生及老師對於此類災害相對較為熟悉；在防災態度面向，受測者以綜合類(84.8分)表現最佳，其次依序為地震類(84.2分)、火災類(83.8分)、坡地類(83.4分)及颱風類(82.2分)；而在防災技能面向，受測者以地震類(83.6分)及綜合類(83.6分)表現最佳，其次依序為坡地類(83分)、火災類(82.4分)及颱風類(81.2分)。

表4 2013年防災素養檢測結果





(二) 成效評估

為實際瞭解學校教學活動設計和實施的狀況、學校建築設備是否符合防災校園的各項規定，及校園災害防救計畫的擬定和執行情形，乃規劃評估防災教育在各級學校推動的成效機制，並實際評估各級學校防災教育落實情形。此外，自2010年度起，教育部開始將防災教育列為地方教育事務統合視導之評鑑項目，評鑑結果顯示，地方政府對防災教育之重視程度與投入資源，均持續加強中。2011~2014年執行防災校園網絡建置計畫學校，由計畫推動辦公室設計「量化評估表」，其成效評估分為三類，學校依據執行類別，分別填寫量化評估表，並經工作小組討論修訂，再由各區服務團於防災校園建置計畫執行結束前，至各校訪視輔導時與學校共同評估填寫，並納入各校執行計畫成果報告。

(三) 落實學校防災考評機制

- 01 全國各級學校完成制訂「校園災害防救計畫」，據以執行並滾動修正。
- 02 全國各級學校將防災演練納入行事曆，每學期需至少舉辦防災演練一次。
- 03 全國高災害潛勢學校，完成防災訪視及輔導。
- 04 全國大專校院定期配合訪視，執行防救災推動，列入獎勵補助機制。
- 05 全國中小學配合地方政府統合視導，每年查核訪視執行成效，並列入獎勵補助機制。



第四章 我國防災教育問題分析



綜合檢視我國防災教育發展與現況，在政策規劃、行政權責、課程教材、師資培育、資源整合及評量機制等方面之問題，分析歸納如下。

一、政策規劃

災害防救工作著重於系統性的規劃與具體行動的實踐，而防災教育是災害防救最基本的一環，目前國家的政策主要為鼓勵災害防治研究及建立各種應變機制。防災教育之推廣，現行由各災害業務主管機關負責，但參與的部會署眾多，推動防災教育往往各自為政，且推動之內容大多為單一類型災害。由於目前複合型災害頻傳，若只考量單一類型災害，已不合時宜。教育部所推動的防災教育，雖已考量複合型災害，但大多只能在各級學校推動，不易與社會大眾及社區結合。故應加強與其他災害防救業務主管機關之橫向聯繫協調，結合國家政策並予以系統性規劃，整合防災及氣候變遷調適教育資源，讓防災教育能深入全民，有效提升防災知識、技能與態度。

二、專責人力

推動防災教育的權責是中央與地方各級政府部門，本諸法規職掌各自推動實施。目前我國防災教育分成學校教育與民眾教育兩種，由不同負責單位自行編列預算，投入到防災教育中。教育部為教育之最高主管機關，自應加強落實防災教育到各個學習階段，各級學校在教育部及地方教育局（處）要求之下，均已進行防災教育之推廣及校園災害防救計畫之編擬。但由於各級學校大多缺乏專責人員負責防災教育，且常在承辦人員職務調動後，出現斷層，無法延續。防災教育影響層面甚廣，如要確實落實至學校之中，應訂定相關辦法，促使中央與地方政府部門及學校設置專責單位或專責人員。



三、課程教材

防災及氣候變遷調適教育內涵需透過編撰教材與學校教學的方式傳授，培養積極的態度、正確的知識及實用的技能。目前防災及氣候變遷調適教育相關課程尚未納入課綱中，在學校仍以融入方式教學，學校通用教材也甚少提及，教師必須自行蒐集資料，導致授課意願不高。故應重新檢視並修正課程能力指標，增列防災教育議題及加強防災教育教學，以強化災害防救素養與能力。不但應該創造更多元的教材，也因防災知識與技巧往往有地域性差別，因此應鼓勵老師與學生就學校潛在災害特性一起學習，甚至以科研與產業結合。目前雖要求各級學校應定期進行防災演練，但由於缺乏正確指引與操作規範，尚難掌握學校災害潛勢特性，研擬妥適正確情境並進行有效之防災演練。

四、師資培育

學校為提高全民災害防救素養的重要管道，由2009年災害防救素養調查結果可知，教師之防災素養並不理想，故提升教師防災素養實為優先要務。應開設種子師資課程，定期利用教師進修時段，辦理相關研習課程，方可進一步吸收對防災教育有興趣的教師，成為防災教育服務團或縣市輔導團成員，協助推廣防災教育；未來則可結合網路學習機制，建立社群與認證制度，加速提升教師防災教育知識。



五、資源整合

現今災難事件日漸頻繁且越來越多元化，防災教育所涉及的層面，相對較為複雜。我國目前各類災害業務主管機關不同且各自獨立，防災資源除分散外，還往往重覆投入。在教育人力與資源有限的狀況下，中央如何利用最新科技，創造最有效的資源共享平臺，各級學校如何有效的結合在地化防災相關資源，並與專業協力團隊建立可持續性的夥伴關係，長期推動與深化，是國內防災教育重要課題之一。

六、評量機制

防災教育往往僅能由災難發生時，才能得知成效如何。但應於平時，透過客觀方式，瞭解各區域之脆弱度、恢復力，以及人員因應災害之能力，針對不足之處予以改善。雖然目前已有對各級學校防災工作進行之評鑑，如大專校院的環安衛及災害防救統合視導；地方政府教育事務統合視導，將中小學防災教育納入訪評指標項目。但公私立高中、職（包含完全中學），仍未納入防災教育視導體制，有待補強。此外，目前依規定辦理之視導作業，因缺乏妥適的評量方法與指標，未能對教師與學生防災素養，以及校園防災工作具體成效進行有效之評量，不易掌握關鍵與重點。故亟待建立有效評量機制，並進行長時間的效果評量，據以持續檢討改善。



第五章 防災教育推動策略



教育部基於教育基本法賦予權責，衡量防災工作所面臨之情境與未來挑戰，以及國內外防災教育推展經驗，突破現階段防災教育所面臨之問題，擬訂我國防災教育推動策略，並協調或協助各地方政府逐步落實執行，使國民能建立正確認知，具備應有素養與行動力，提升整體抗災能力，為國家永續發展奠定良好基礎。

一、因應未來挑戰調整防災教育重點

綜合考量國家發展策略，以及防災工作面臨挑戰與需求，調整防災教育工作推動重點，包括：

- 01 加強災害防救中央教育主管機關之橫向跨司署及縱向中央與地方聯繫協調，結合國家發展策略，擬訂防災教育工作重點與階段性目標。
- 02 推動防災教育終身學習制度，深化防災教育與知識傳播，提高國民之防災意識，協助提升整體抗災能力。
- 03 重視對災害知識層面提升與具體行動的實踐，先由學校扎根，進而推廣至整個社會，使全民具備良好的災害防救素養。
- 04 加強防災教育之國際交流，汲取重要經驗，並提升臺灣防災教育在國際場域之能見度。
- 05 配合政府全面推動氣候變遷調適計畫，積極推動學校防災及氣候變遷調適教育，整合精進計畫，以提升知能及素養。



二、強化防災教育推動機制

釐清防災教育相關工作權責，逐步建立常態及持續性之防災教育推動機制。重點如下：

- 01 中央與地方政府部門及學校設置專責單位或專責人員，建立校園防災教育單一窗口，俾加強與災害防救業務主管機關間之橫向聯繫協調。
- 02 加強地方政府防災教育計畫擬訂與執行，並定期辦理防災演練觀摩，使學校瞭解演練重點與實際執行情形，俾提升學校災害應變作業執行效能。
- 03 秉持永續發展精神，持續投入穩定資源與人力，建構常態及永續推動機制，並結合政府、學校與社區的力量共同推動防災教育活動。
- 04 建立以簡單、易行為原則之學校防災標準作業程序。
- 05 加強年度各縣市地方教育事務統合視導中之防災教育項次評鑑，追蹤落實成效。
- 06 成立區域性防災教育服務團隊，協助各地區學校推動防災教育、擬訂防災計畫與演練等工作。



三、充實防災教育課程與教材

依實際需求，定期檢討編修防災教材，並於各學習階段落實推動防災教育。重點如下：

- 01 防災觀念會隨著所處的環境及時間有所調整改變，應依實際狀況、災害潛勢特性、防災科技、防災政策等，定期進行課程內容編修，以符實際需求。
- 02 多元發展幼兒園防災教育教材，並落實防災教育融入中、小學課程教學。
- 03 加強高中職通識教育之防災內涵，並鼓勵各大專校院開設防災及氣候變遷調教育通識課程及學分學程。
- 04 強化災後心理輔導，透過操作災後輔導作業程序，促使各學習階段師生提升知能。
- 05 善用教育部出版之「防災教育宣導手冊」、「災害應變參考程序手冊」，以及數位教材進行宣導，作為防災演練之依據。
- 06 編訂氣候變遷調適教育中、小學融入課程教材、大專通識課程教材及大專專業學程教材，建立完整的教材資源。
- 07 推動師生共學課程，並鼓勵在地實做與研究，落實防災教育效果。



四、加強師資與專業人才之培育

結合現行教育體制，善用資訊與網路科技，加強師資與專業人才之培育。重點如下：

- 01 推動不同層級（在校級、縣市級及中央級）之防災教育種子師資認證及回訓機制；建立防災教育專業師資人才庫，有效掌握可授課師資與課程科目，以及地域之分布狀況。
- 02 落實防災教育服務團或縣市輔導團成員之培育及管理機制，持續輔導各級學校推動防災工作。
- 03 鼓勵各校利用教師進修時段，辦理防災教育增能研習課程。
- 04 運用資訊與網路學習科技，加速培育與提升防災教育師資與專業人才。
- 05 將防災知能及研習狀況列為中、小學校長、主任遴選與培育項目，以提高學校對防災教育之重視與推動效能。
- 06 培養防災及氣候變遷調適教育中、小學種子教師，辦理大專通識課程教師及專業學程教師研習，充實教師知能，培養專業人才。



五、整合資源落實推動

整合政府與民間資源，促進學校與社區互動，強化組織網絡，落實推動防災教育相關工作。重點如下：

- 01 結合政府與民間體系，整合防災教育資源，妥善運用組織網絡，以發揮綜效。
- 02 促進學校與社區互動，有效利用社會資源，擴大參與層面，落實學區環境檢查、防災實務演習與訓練。
- 03 各級學校定期檢討修訂「校園災害防救計畫」，加強計畫內容正確性與可行性，進而落實為校園整體防災計畫；推廣家庭防災卡，使防災觀念與作為延伸至家庭。
- 04 持續更新「防災教育@數位平臺」，並加強運用推廣，擴展學習與政策宣達管道，促進防災教育資源之整合與運用。
- 05 整合防災及氣候變遷調適教育資訊平臺，利用雲端科技，提供網路學習，建立經驗分享社群，辦理各學習階段學習活動、競賽與各科教館、工藝館、科工館合作辦理展館，落實推廣。
- 06 媒合產學合作，落實科研與產業結合。



六、建立評量與改進機制

為能充分瞭解防災教育推動成效，以及需持續改善、強化的方向與工作重要，研擬加強建立評量與檢討改進機制，重點如下：

- 01 因應氣候變遷與複合型災害，研訂適切之防災素養評量指標與方法，並定期辦理素養調查，持續檢討調整防災教育推動方向與重點。
- 02 全面檢討各學習階段之防災教育評鑑機制（特別是幼兒園及公私立高中、職），並將防災教育成效評估納為校務評鑑項目。
- 03 定期辦理學校災害潛勢調查與評估，據以擬訂改善對策，降低學校災害風險，有效維護校園師生安全。
- 04 整合防災及氣候變遷調適地方教育事務統合視導評鑑指標，加強評鑑，持續提升地方政府對防災及氣候變遷調適教育之重視與投入資源。

1. 拉



2. 瞄



3. 壓



4. 掃



第六章 未來展望



綜合考量國內外近年重大災害經驗及防災教育推動情形，以及我國災害防救工作所面臨之挑戰。我國防災教育應在既有基礎上持續深化，提升防災素養，並落實學校各項作為，建構校園安全環境，未來展望歸納如下。

01 強化防災教育主管機關橫向及縱向整合

加強中央主管機關教育部各署司間之整合、分工合作機制，共同推動各級學校之防災教育，成立定期協調會報追蹤執行。另為落實地方政府防災教育執行能力，除加強輔助、考核外，並於每年全國教育會議，專案檢討，以落實防災教育之成效。

02 擴增經費來源，加強補助防災教育資源

教育部多年來防災教育經費，全係由教育部申請科技方案預算補助辦理，為落實防災教育的永續性，擴增經費來源，將逐年擴增編列一般公務預算，以充裕補助各縣市防災教育財源，併同各縣市自編預算，全面落實推動在地化防災教育。

03 鼓勵各縣市落實推動在地化防災教育

歷年來學校防災教育主要多由教育部推動，期建立做為各縣市全面擴大推動之基礎，惟各種災害都有其在地性，為落實各級學校之防災教育，將朝積極補助各縣市策劃在地化之防災教育，督導各縣市成立防災教育輔導團，就地協助推動在地化防災教育，整體提升縣市推動在地化防災教育能力，達到防災教育全面化，並落實在地化。



04 整合防災教育與氣候變遷調適教育

整合為學校防災及氣候變遷調適教育，在既有防災教育推動成果上，全面擴大、深化防災及氣候變遷調適教育成果。同時，考量社會與環境變遷趨勢，定期修訂工作推動重點，結合政府單位與民間資源，培養國民自救、自保、救人及環境調適之能力，協助提升全民知識和技能素養。

05 深耕學校防災教育、提升全民防災能力

結合不同學習階段之防災教育目標，以既有防災教育之教材為基礎，融入環境因子，加強在地化內容，並與日常生活密切結合，利用最新學習科技，配合實做與研發，結合產學合作，提高實用性及因應災害的行動力。

06 落實學校防災作為、建構校園安全環境

強化風險管理觀念，確實掌握環境特性與致災因子，據以擬訂具實效之災害防救計畫，並透過實際演練，持續加強改善相關措施與運作機能，以落實推動校園防災工作。另藉由學校與家庭、社區之互動，逐步擴展防災觀念與具體作為之影響層面，以建立安全的生活與學習環境。

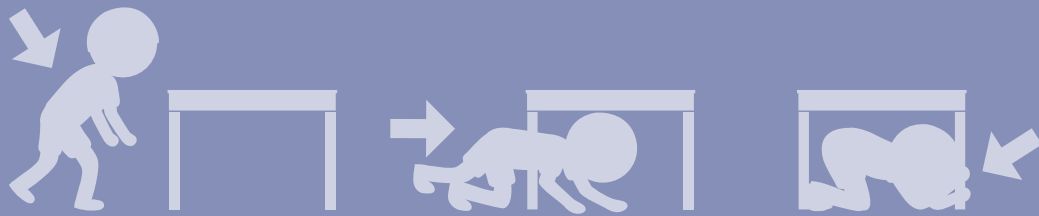


07 建立社區防災據點、營造地區防災基地

優先提高學校建築、設施與環境的抗災能力，使校園成為較安全的場所。當發生災害事件時，學校可成為鄰近社區的避難收容據點，提供並協助相關單位處理救災與援助事宜。同時，透過學校結合相關資源，辦理各種活動與研習，傳播防災觀念、知識與技能，使學校成為地區性防災基地。

08 提高社會防災意識、提升國家抗災能力

持續推動防災教育，轉化社會大眾的觀念，養成尊重生命的態度，提高防災與安全意識，期在長期教育薰陶下，使全民擁有抗災及防救災知能，進而將防災知識及科技落實於學習與生活中。社會大眾防災素養之提升，有利於凝聚共識，促成維護安全與環境的制度，進而擬訂具體策略與措施，逐步改善環境與各項設施，建構有效的防災網絡，營造具高度抗災能力的安全國家。



參 考 文 獻



行政院，2000，「災害防救法」。

教育部，2004，「防災教育白皮書」。

歐陽嶠暉、黃宏斌、施邦築、李文正，2011，「教育部防災科技教育歷年成果冊（2003~2010年）」，教育部。

教育部，2011，「防災教育@數位平臺」，<http://disaster.edu.tw/>。

教育部，2011，「教育部補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案作業要點」。

李文正，2012，「從東日本大地震看臺灣學校防災教育之策進」，法務部調查局清流月刊第20卷第10期，4月。

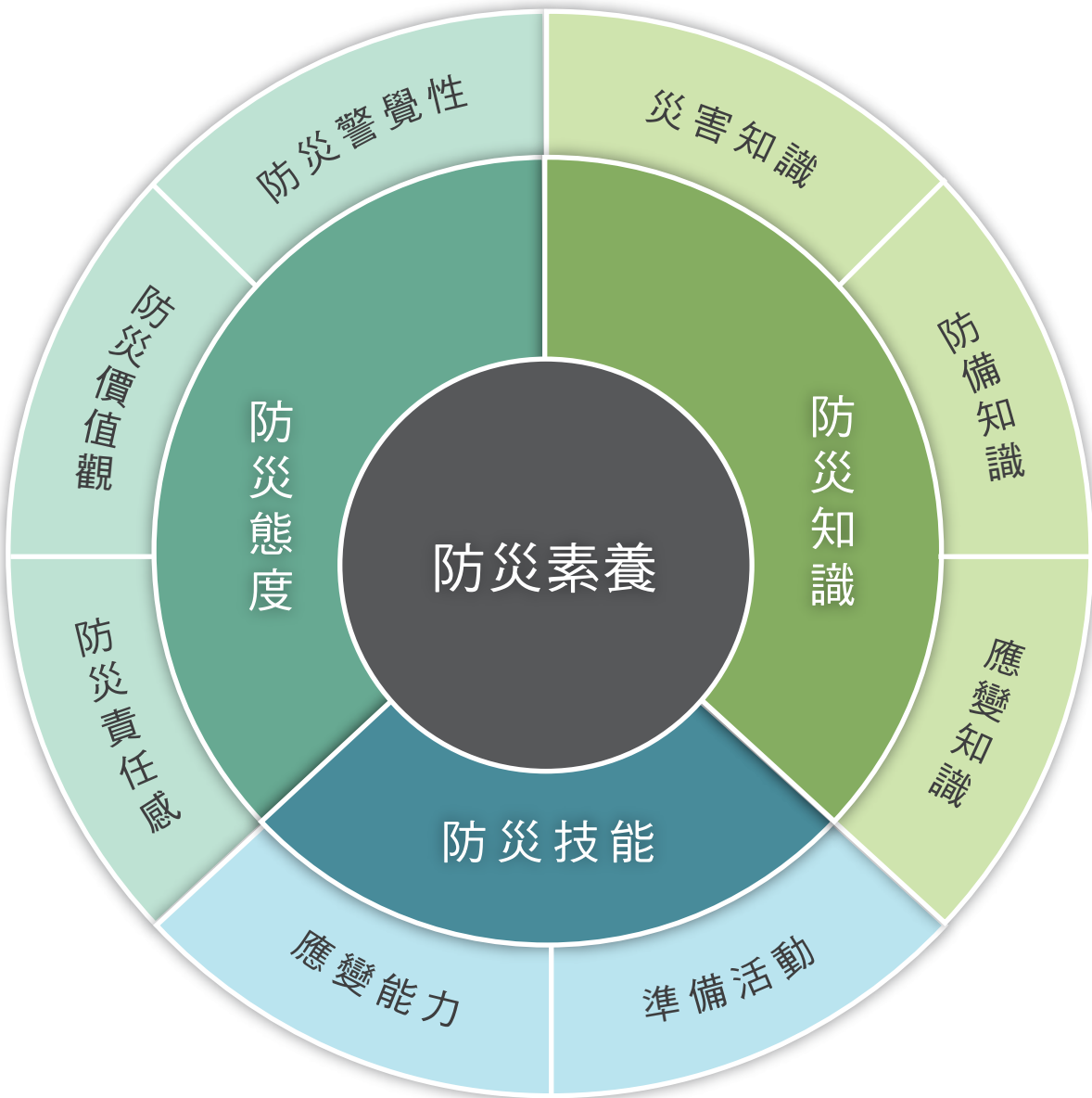
Chien-Yuan Chen, Wen-Cheng Lee, 2012, "Damages to school infrastructure and development to disaster prevention education strategy after Typhoon Morakot in Taiwan", Disaster Prevention and Management, Vol. 21 Iss: 5, pp.541 – 555.

交通部中央氣象局，2013，「臺灣氣象觀測要素排序集」。

聯合國國際減災策略組織，2013，
<http://www.unisdr.org/archive/31685>



01、防災素養之架構圖與名詞定義



防災素養架構圖



名詞	定義
<p>防災素養</p>	<p>對於可能造成人類生存威脅及生命危害的各類災害，具備一定程度的認識與正確的知識，並能主動的擷取災害相關訊息，對災害產生知覺且對防災具有正面積極的態度，及具備相當程度的能力與技能面對災害威脅。</p>
<p>I. 防災知識</p>	<p>對於災害相關知識知悉與了解的程度，包括能了解生活環境中可能發生的災害種類、性質與因果關係，以及災害對於人類傷害的程度，並具備災害預防措施與災害應變行動的知識等。</p>
<p>(1) 災害知識</p>	<p>對於災害認識與了解的程度，包含對各類災害的了解、災害成因的理解，並具備災害可能造成的危險和傷害等相關知識。</p>
<p>(2) 防備知識</p>	<p>對於災害防範與防治的知識，包含如何防範災害發生、災害發生前的準備工作、如何降低災害所造成傷亡與損失的知識等。</p>
<p>(3) 應變知識</p>	<p>對災害發生時應變與災害發生後處置的知識，包含對於災害發生時應變方法與災害發生後處理程序的了解等。</p>



名詞	定義
II. 防災態度	對於災害關心的程度、災害嚴重性的知覺程度、對防災救災所抱持的信念與價值觀，以及對於防災的責任意識等。包括具備積極之防災態度，對於災害的警覺性，能主動吸收防災相關之訊息，積極參與學校或社區防救災工作與防災演練。
(1) 防災警覺性	對於自身與他人安全的關心程度，包含個人能意識到環境中的危險因子，主動察覺周遭環境的改變，以及警覺環境可能發生的災害等。
(2) 防災價值觀	個人對於災害與防災工作所抱持的信念，包含對自身與他人生命安全的重視程度，能體認災害發生的必然性與防災工作的重要等。
(3) 防災責任感	個人對於防災工作應盡職責的認同程度，包含能認同並積極主動承擔防災工作責任，及履行承諾完成防災準備工作等。
III. 防災技能	具備災前準備、災時應變以及災後復原的能力。包括災害發生前的各項準備工作，災變時的因應行動，以及災後復建工作的執行等。
(1) 準備活動	對於災害未發生前各項準備工作的執行能力，包含災前準備工作與防災救災演練的落實，以及規劃防災計畫及擬定減災策略的能力等。
(2) 應變能力	面對災害發生時與災害發生後，個人能產生正確的因應行為與應變行動，包含正確的避災動作與應變措施，以及災後復原復建工作的執行等。



02、幼兒園應具備的防災素養

學習階段		幼兒階段	
宗旨	讓幼兒對於危險、災害能有初步認識，並學會如何避災及保護自己。		
目標	(1) 讓幼兒初步認識危險與災害種類。 (2) 培養幼兒對危險、災害的警覺性。 (3) 讓幼兒建立「保護自己是重要的」觀念。 (4) 訓練幼兒當警報、危險發生時，做出正確反應及避開危險。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	K1	能認識環境中的警報或警告號誌及訊息的意義。
		K2	能概約知道周圍環境中的危險或災害。
		K3	能知道若發生災害會造成身體的疼痛或受傷。
	防備知識	K4	能說出生活中潛在危險或災害。
		K5	能說出避免接觸危險或災害的方法。
	應變知識	K6	能知道危險或災害發生時的走避的方法。
		K7	能舉出危險或災害發生時的通報及求救的方法。
防災態度	防災警覺性	K8	能透過五官來察覺環境中可能發生的危險或災害。
	防災價值觀	K9	能體認避免危險並維持自身安全是重要的。
防災技能	應變能力	K10	在危險或災害發生時，能做出避開的動作。
		K11	當發現危險或災害警報發生時，能告知家人或師長。
		K12	當危險或災害發生時，能確實聽從家人或師長指示。



03、國小學生應具備的防災素養

學習階段		國民小學 (1~2年級)	
宗旨	建立對危險、災害的基本認識、訓練避災及自我保護能力。		
目標	(1) 建立學生有關危險及災害的正確知識與概念。 (2) 培養學生具備對危險或災害之警覺意識。 (3) 培養學生正面積極的防災態度與價值觀。 (4) 訓練學生具備自我保護的能力。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	A1	能認識環境中常見的警報(告)號誌及訊息的意義。
		A2	能說出危險或災害的名稱或事件。
		A3	能描述生活環境中的危險或災害。
	防備知識	A4	能敘明生活周遭環境中潛在的危險或災害。
		A5	能說出避免危險或災害發生的方法。
	應變知識	A6	能知道危險發生時該如何避開，或災害發生時的逃生方式。
		A7	能知道災害發生時的通報及求救方法。
防災態度	防災警覺性	A8	能運用五官來察覺環境中可能發生的危險或災害。※
	防災價值觀	A9	能體認當危險或災害發生時，最先要保護身體安全。
		A10	能體認做好防範危險或災害的工作是必要的。
	防災責任感	A11	體認到自己有責任照顧好自己，並避免受到危險或災害的波及。
A12		能避免從事危險行為，以免威脅他人及自身的生命安全。	
防災技能	準備活動	A13	能配合家庭或學校減少危險、防災演練的準備工作。
	應變能力	A14	能在危險、災害發生時做出正確的避災動作或迅速脫離災害環境。
		A15	當發現或覺得有危險或災害警報發生，能告知家人、朋友或師長。

※代表此為一般性防災素養指標，但此指標又與全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害有關。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		國民小學 (3~4年級)	
宗旨	建立對災害、危險的基本認識，了解防災工作的重要性及如何有效避災。		
目標	(1) 建立學生正確的災害知識與概念。 (2) 培養學生正面積極的防災態度與價值觀。 (3) 訓練學生進行防災準備及如何有效避災。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	B1	能列舉災害對人體所造成的傷害。
		B2	能覺察到災害發生前的徵兆、現象。
		B3	能知道各種災害發生的可能原因。
	防備知識	B4	能描述災害預防與個人安全之間的關係。
	應變知識	B5	具備災害發生時安全求生的知識。(能描述家庭防災卡的內容及用途)
		B6	能了解災害發生尋求協助的管道。
防災態度	防災警覺性	B7	能覺察周遭環境的變化。
		B8	能注意，並了解災害相關訊息。
	防災價值觀	B9	能了解防災工作的意義與重要性。
	防災責任感	B10	能體認防災準備是自己日常生活中應作的工作。
		B11	能隨時注意自己與同伴的安全。
		B12	能體認自己有責任協助防災工作之準備。
防災技能	準備活動	B13	能參與防災、減災相關的演練行動。
		B14	具備理解災害相關訊息的能力。(能協助準備家庭防災卡)
	應變能力	B15	能在災害發生時做出正確的避災反應。
		B16	能在災害發生時或災害發生後迅速脫離災害環境。



學習階段		國民小學 (5~6年級)	
宗旨	建立基礎防災知識，培養積極防災態度，認同防災工作之價值，並具備自我避難求生技能及能協助部分的防災工作。		
目標	(1) 建立學生正確的防災知識與概念。 (2) 培養學生正面積極的防災態度與價值觀，並能關懷身邊的家人及同伴。 (3) 訓練學生避難求生的能力及協助部分防災工作的能力。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	C1	能說出常見災害的類型。
		C2	能知道所居住的地區或所處的環境可能發生何種災害或危險。
		C3	能知道各種災害發生的現象與主要原因。※ (自然災害是人為因素過度改變環境所導致；人為災害則因能源資源不當安裝使用所導致)
		C4	能了解災害對於人類生命、生活環境所造成的影響。
	防備知識	C5	能列舉災害預防的準備工作。
		C6	能區別各項災害的防範措施。
	應變知識	C7	具備災害發生時的安全求生知識。
		C8	能列舉災害發生尋求協助的管道。
防災態度	防災警覺性	C9	能察(警)覺所處生活環境的潛在危險或不安全之處。
	防災價值觀	C10	能知道做好防災工作能減少災害所造成的損失與傷亡。
		C11	能明白避免災害是尊重他人和自身的生命意義。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		國民小學 (5~6年級)	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災責任感	C12	能體認自己有責任協助作好部分的防災工作。
		C13	能知道因人類過度使用化石能源，造成異常天候發生的頻率增加。
		C14	能在災害發生時(後)，能關懷、照料同伴及家人。
		C15	能在災害發生時(後)，運用適當的途徑(如1991留言平臺等)告知家人近況。
防災技能	準備活動	C16	能依據師長指導及防災訊息，協助防災準備工作。
	應變能力	C17	能描述災害訊息，並做出正確的反應。
		C18	能在災害發生後主動尋求協助。

※代表此防災素養指標即為全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害相關的防災素養。



04、國中學生應具備的防災素養

學習階段		國民中學	
宗旨	建立完整之防災與應變知識，具備災害警覺意識、熟悉防災器具使用方式及初步救護之能力。		
目標	(1) 建立學生災害防範與應變的知識與概念。 (2) 加強學生災害警覺意識。 (3) 培養學生正面積極的防災態度與價值觀。 (4) 訓練學生熟悉防災器具使用及初步救護的能力。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	D1	能分辨常見災害的類型與其定義。
		D2	能說明生活環境中可能造成傷害的危險因素。
		D3	能指出國內與國外各種類型災害事件，並能加以說明。
	防備知識	D4	能熟悉防範災害的方法與程序。
		D5	能指出當災害發生時，生活環境中的避災地點及逃生路線 (包括：能繪製出初步防災地圖，並知道社區防災救護中心的資訊)
	應變知識	D6	能在災害發生時能採取妥適應變措施。
		D7	能在災害發生後知道如何協助進行救護。
防災態度	防災警覺性	D8	能注意生活環境中災害防範的資訊。
		D9	能保持警覺心留意環境中潛在的危險。
	防災價值觀	D10	能體認防災的意義、重要性與價值。
		D11	能體認救護工作的意義、重要性與價值。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		國民中學	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災責任感	D12	能主動發現所處環境之潛在危險，並報告師長及家人。
		D13	災害發生時在確保自身安全及無危害前提下，能主動幫助他人。
		D14	能體認自己可以和家人或同學合作，完成部分的防災或救護工作。
防災技能	準備活動	D15	能參與並熟悉防災器具、設備使用之訓練。
		D16	能參與災害救援救護相關的訓練。
	應變能力	D17	能在災害發生時做出正確的判斷及適當因應行動。
		D18	能在災害發生時做出正確之救護措施。
		D19	能在災害發生時鎮定正確通報災害地點與情境。
		D20	能讓自己和其他人脫離危險和災害的威脅。



05、高中職學生應具備的防災素養

學習階段		高級中學、高級職校		
宗旨	建立正確的防災知識，養成積極主動的防災態度，並具備熟練的防災及救護技能。			
目標	(1) 充實學生防災、救災與應變之知識。 (2) 培養學生積極主動之防災救災態度與觀念。 (3) 培養學生具備防災、應變與救災防救技能。			
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵	
防災知識	災害知識	E1	能說出各類型災害的成因與特性。	
		E2	能分析災害發生的過程以及其與人、環境之間的關連性。	
	防備知識	E3	能了解災害預防的工作項目與步驟。	
		E4	能分析出生活環境中引發災害的因子，並設法加以改善。	
		E5	能了解本地可能發生哪些複合式的災害，並及早因應及防備。※	
	應變知識	E6	能在災害發生時，採取適當應變措施與救援行動。	
		E7	能了解不同類型災害發生後，處理及救援的順序。	
防災態度	防災警覺性	E8	能留意各項防災警訊出現異常，並做出正確之反應。	
		E9	能留意各項防災設施是否可以正常操作使用。	
		E10	能警覺自身生活空間的危險因子，並設法排除以維持安全環境。	
		E11	能覺察環境的安全狀況及永續性，並加以維護及改進。※	



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		高級中學、高級職校	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災價值觀	E12	能理解災害預防勝於災後的處理。
		E13	能體認防災是社會資本投入災害處理的最好方法。
	防災責任感	E14	能體認防災救護工作是個人應盡之責任。
		E15	能主動將防災資訊傳遞給他人，並和師長或家人討論如何減少潛在危險或災害的發生。
		E16	當有災害發生，有責任協助學校及社區進行防災及救護工作。
		E17	能在災害發生時做出正確的判斷及適當因應行動。
防災技能	準備活動	E18	能在災害發生時做出正確之救護措施。
		E19	能在災害發生時鎮定正確通報災害地點與情境。
	應變能力	E20	能讓自己和其他人脫離危險和災害的威脅。

※代表此一防災素養指標即為全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害相關的防災素養。



06、大專（一般科系）學生及社會人士應具備的防災素養

學習階段		大學、大專校院（一般性防災素養）	
宗旨	提升防災、救災與應變之知識，增進救災、救護之技術與能力，並能承擔防災與救災之社會責任。		
目標	(1) 充實學生完整之防災救災知識。 (2) 建立學生主動之防災救災態度。 (3) 培養學生參與防災救災之社會責任。 (4) 提升學生災害防備、應變處理與救災防護技能。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	F1	能分析常見災害的成因與可能造成的損失。
		F2	對於全球性的環境災害的認識與瞭解。
		F3	能了解不同的災害類型、環境狀況及防備情形所造成損傷種類及程度。
		F4	能了解，並掌握防災工作的主要內涵，包括：平時預防(減災)、災前整備、災時應變及災後救護。
		F5	能了解複合式災難會比單一災害更加嚴重。※1
	防備知識	F6	能正確判斷減輕災害傷亡損失的方法與技術。
		F7	能籌劃減災、災前整備的工作要項，包括：防災地圖及逃生路線、避難所需物品及演練。
	應變知識	F8	能評估出防災過程，所採取避災行為的合理性。
		F9	能了解災害發生後可提供的各種支援。
		F10	能了解所處的地區及環境可能發生的複合式災害類型，並知道如何加以應變。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		大學、大專校院（一般性防災素養）	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災警覺性	F11	能主動蒐集防災相關資訊、策略與方法。
		F12	能警覺，並主動分析四周環境中的潛在的危險或災害。
		F13	能警覺發生極端氣候或複合式災害的可能性，並能及早防備。※2
	防災價值觀	F14	能分析防災策略之成效。
		F15	能重視，並協助防災、救災工作與避難疏散計畫。
	防災責任感	F16	能積極參與防災教育宣導工作。
		F17	能協助社區或學校規劃防災救災計畫。
		F18	能體認參與防災救援工作的社會責任與重要性。
防災技能	準備活動	F19	能熟悉社區及校園避難路線與場所。
		F20	能熟悉，並協助指導社區民眾操作生活上的各項防災、救援設備與器具。
		F21	能具備配合各項防災救災準備工作的能力。
	應變能力	F22	能配合避難計畫進行，並協助人員疏散的工作。
		F23	能在災害發生後協助學校、社區救援及重建的工作。
		F24	能協助學校或社區成立社區的防災、救護中心，並擔任協助指揮的角色。
		F25	能具備極端氣候或複合式災害發生時的因應能力。※2

※1 代表此為一般性防災素養指標，但此指標又與全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害有關。

※2 代表此一防災素養指標即為全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害 相關的防災素養。



07、大專（專業科系）學生應具備的防災素養

學習階段		大學、大專校院（專業性防災素養）	
宗旨	建立完整之防災救災專業知識體系，並強化技術訓練與養成防災與救災之領導能力。		
目標	(1) 培養學生完整之防災救災知識與整合分析之能力。 (2) 培養學生主動協助防災救災之態度。 (3) 培養學生參與防災救災之社會責任。 (4) 培養學生災害防治、應變、復建之技能與領導防救災體系之能力。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	G1	能分析災害的類型與成因，並能判斷可能造成危險之區域及嚴重程度。
		G2	能了解，並掌握各階段防災工作的主要內涵，包括：平時預防（減災）、災前整備、災時應變及災後救護。
		G3	能分析災害對於環境、經濟、社會等層面的衝擊與影響。
		G4	對於全球性的環境災害的認識與瞭解。
		G5	能了解極端氣候或複合式災害發生的原因及現象。※
	防備知識	G6	能就各類型災害之特性，籌畫並採取適當的防備方法。
		G7	具備檢視災害防備工作適切與否的知識。
		G8	能具備極端氣候或複合式災害的防災知識及技能。※
	應變知識	G9	具備使用各類型防災及救護器具的知識。
		G10	具備災害發生後復原復建的專業知識。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		大學、大專校院（專業性防災素養）	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災警覺性	G11	能主動鑑別防救災設備的妥善程度。
		G12	能依各種徵兆分析出各種災害發生的可能性。
		G13	能運用專業背景知識評鑑環境中潛在危險或發生災害的可能程度，並通知相關人員。
	防災價值觀	G14	能評估各類型防災技術的效益。
		G15	能評估宣導防災計畫與減低災損之間的關聯性。
	防災責任感	G16	能運用所具備之專業知識可協助在地社區或學校，進行防災救災工作。
		G17	能體認參與防災救援工作的社會責任與重要性。
		G18	能主動參與地區性防災救災計畫之規劃及協助工作。
	防災技能	準備活動	G19
G20			具備規劃地區性疏散避難計畫與安置場所的能力。
G21			能夠教導他人使用防災、救護器具。
應變能力		G22	熟練各項救災工作之專業技術。
		G23	具備執行災後復原復建工作之技能。
		G24	能協助成立區域防災、救護中心，並擔任指揮協調的角色。
		G25	能熟悉極端氣候或複合式災害發生的因素及防範策略。※

※ 代表此一防災素養指標即為全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害相關的防災素養。



08、中小學教師應具備的防災素養

學習階段		中小學教師	
宗旨	能教導學生防災、救災與應變之知識，提升學生的災害警覺性、並建立防災救災工作的價值觀及責任感，且主導或引導學生做好防災、救災的規劃、演練、準備及應變工作。		
目標	(1) 能教導學生防災、救災及應變之知識。 (2) 能提升學生對各種災害的警覺性。 (3) 能引導學生對防災、救災工作具有價值觀及責任感。 (4) 能主導或引導學生做好防災、救災的規劃、演練、準備及應變的工作。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害知識	H1	能說明環境特徵會因自然變遷及人為活動而改變。※1 (自然災害因人為因素過度改變環境而導致，人為災害因能源資源過度使用及不當安裝使用所導致。)
		H2	能說明，並教導學生各種災害的定義與發生的原因。
		H3	能解釋，並讓學生了解災害對人類及環境所造成的影響與傷害。
		H4	能了解、掌握，並能教導學生各階段防災工作的知識，包括：平時預防(減災)、災前整備、災時應變及災後救護。
	防備知識	H5	能主導或引導學生籌劃各種防災及避難的逃生計畫。
		H6	能主導或引導學生填寫家庭防災卡並正確使用。
		H7	能指導學生進行各種災害的防災及減災之準備工作。
		H8	能教導學生了解本地發生極端天候、複合式災害的可能性與因應方法。※2
	應變知識	H9	能在災害發生時引導學生進行妥適的應變。
		H10	能在災害發生後能引領學生相互協助或等待救援與救護措施。



附錄 - 我國各學習階段及中小學教師應具備之防災素養

學習階段		中小學教師	
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災態度	防災警覺性	H11	能引導學生警覺或發現所處環境中潛在的危險或災害。
		H12	能引導學生對災害相關訊息作綜合分析，並能主動提出警示。
		H13	指導學生如何經由各種現象或天候觀察，而可以警覺到極端氣候及複合式災害發生之可能性，並能及早防備。※2
	防災價值觀	H14	能讓學生重視防災救災工作與避難疏散計畫。
		H15	能讓學生了解防災工作實施的好處，及能有效減少社會成本的付出。
	防災責任感	H16	能負責任的引導學生進行防災準備、演練、防災救護規劃及妥適避難逃生。
		H17	能將規劃學校與社區防災宣導工作，視為工作的一部分。
		H18	能主動規劃學校執行疏散避難計畫與收容安置作業。
防災技能	準備活動	H19	能主導或引導學生籌劃因應各種災害之逃生路線與避災地點。
		H20	能籌劃及引導學生參與防災救災之演練及講習。
	應變能力	H21	能指導學生在災害發生時保護自身安全，並協助他人避災。
		H22	能指導學生配合避難計畫，如何進行防災、等待及協助救援工作。
		H23	當學校成為社區防災、救護中心，能協助指揮防災及救護的工作。

※1 代表此一防災素養指標即為全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害相關的防災素養。

※2 代表此為一般性防災素養指標，但此指標又與全球暖化所帶來的極端氣候及複合式災害有關。

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

防災教育白皮書. 2015年 / 李文正等編撰. -- 初版.

-- 臺北市：教育部，民 104. 10

面；公分

ISBN 978-986-04-5618-9(平裝)

1. 防災教育 2. 白皮書

528.39

104015386

防災教育白皮書(2015年)

White Paper on Disaster Prevention Education

發行人：吳思華

主辦單位：教育部

承辦單位：國立雲林科技大學

編撰委員：李文正、何興亞、劉格非、鍾松晉

審議委員：王价巨、王作臺、何明錦、許民陽、黃宏斌、歐陽嶠暉、
鄧國雄、顏清連(按筆畫順序排列)

編輯小組：李蔡彥、劉文惠、邱仁杰、張子超、魏柏倫、劉彥廷、
謝濬安、林韋如、章順強、翁慕涵、李佳穎

美術編輯與插畫：張琬愉、李靖湄

出版單位：教育部

地址：臺北市中正區中山南路5號

電話：02-7712-9120

網址：disaster.edu.tw

印刷：健豪印刷事業股份有限公司

出版日期：中華民國104年10月初版一刷

