

# 防減災及氣候變遷調適教育推動及成效評估計畫

## Disaster Prevention and Mitigation, and Climate Change Adaptation Education Promotion and Effectiveness Assessment Program

主管單位：教育部

王价巨<sup>1</sup>                      單信瑜<sup>2</sup>                      馬士元<sup>3</sup>                      陳以恩<sup>1</sup>  
Wang, Jieh-Jiuh              Shan, Hsin-Yu              Maa, Shyh-Yuan              Chen, Yi-En

<sup>1</sup> 銘傳大學建築學系

<sup>2</sup> 國立交通大學土木工程學系

<sup>3</sup> 銘傳大學都市規劃與防災學系

### 摘要

近幾十年來由於全球氣候的快速變遷，導致災害成為社會變遷過程必然發生的現象。國際上普遍之趨勢，皆致力於災害管理的推動，強調建立耐災能力之學校耐災教育推動，成為國際推動之主流。教育部透過教育體系提升師生之防災知識、態度及技能，自民國 92 年開始邀集具有災害防救經驗之學術機構，共同推動防災校園深耕計畫，現推動執行「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」(104-107 年)，期藉由人才培育、教材研發逐步導向落實在地化防災校園之建置，擴大形成防災校園網絡。為強化計畫整體執行成效，本計畫協助彙整 104 年及 105 年防災校園建置成果，持續推動與建置防災校園、防災幼兒園及追蹤防減災與氣候變遷調適教育素養，並根據目前計畫推動面臨之核心問題，結合國際防災教育推動之趨勢，提出 108-111 年度 4 年期學校防減災及氣候變遷調適教育中程計畫(草案)，以健全完整的運作體系，落實防減災與氣候變遷調適教育之推動。

**關鍵詞：**防災教育、防災校園、氣候變遷調適教育

### Abstract

In recent decades, due to the rapid changes in the global climate, disasters have become an inevitable phenomenon in the process of social changes. The general trend in the world is devoted to the promotion of disaster management. The international mainstream emphasizes the promotion of disaster-resilience education in schools. To enhance disaster management knowledge, attitude and skills of domestic teachers and students, Ministry of Education started to invite academic institutes with disaster management experiences to promote disaster risk reduction education in 2003. The Ministry aims to form and gradually expand the disaster risk reduction school network

through trainings, teaching materials and implementation of disaster risk reduction schools. Nowadays, the promoting program is “School Disaster Risk Reduction, and Climate Change Adaptation Education Program”. In order to enhance the overall effectiveness of the program, this project compiled and analyzed the results of the implementation of the Disaster risk reduction school Establishment Plan in 2015 and 2016, continuously promoted and established of disaster risk reduction schools and disaster risk reduction kindergartens, and tracked the disaster risk reduction and climate change adaptation education literacy of students. According to the core issues currently facing found from the program implemented process and the international disaster risk reduction education trend, the project proposed a four-year school disaster resilience and climate change adaptation education medium-term plan (draft) for 2019- 2022 in order to improve the integrity of the operation system, and the implementation of disaster prevention and climate change adaptation education.

**Keywords : disaster risk reduction school, disaster risk reduction education, climate change adaptation education.**

## 一、前言

近幾十年來由於全球氣候的快速變遷，導致災害成為社會變遷過程必然發生的現象。國際上普遍之趨勢，皆致力於災害管理的推動，強調建立耐災能力之學校耐災教育推動，成為國際推動之主流。教育部透過教育體系提升師生之防災知識、態度及技能，自民國92年開始邀集具有災害防救經驗之學術機構，共同推動「防災科技教育人才培育先導型計畫」(92-95年)、「防災科技教育深耕實驗研發計畫」(96-99年)、「防災校園網絡建置與實驗計畫」(100-103年)，現推動執行「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」(104-107年)，期藉由人才培育、教材研發逐步導向落實在地化防災校園之建置，擴大形成防災校園網絡。

為強化「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」之整體執行成效，期透過彙整與分析104、105年度「直轄市及縣(市)政府辦理防災教育計畫」及「高級中等以下學校防災校園建置計畫」執行成果，並藉由縣市防災幼兒園之推動與建置、防減災與氣候變遷調適教育素養檢測之持續追蹤等工作，找出目前計畫推動面臨之核心問題，結合國際防災教育推動之趨勢，針對106-107年中程綱要計畫之整體方向進行滾動式檢討與修正，並提出未來常態性防減災及氣候變遷調適素養檢測作業之規劃，以及108-111年度4年期學校防減災及氣候變遷調適教育中程計畫(草案)，以健全完整的運作體系，落實防減災與氣候變遷調適教育之推動。

## 二、背景分析

減少災害風險(Disaster Risk Reduction, DRR)是近年來國際組織極力推動的減災概念，希望透過預防倫理來減少地震、洪水、乾旱等自然災害造成的損失(UNISDR, n. d.)。國際上第一個減少災害風險的全球性戰略為兵庫行動架構2005-2015(Hyogo Framework for Action, HFA)，全球有168個國家簽署這份行動架構，旨在降低災害所造成的人力、物力損失。其五大關鍵優先事項之一即為運用知識、創新和教育來建立各種層級的安全與韌性防災文化(ActionAid, 2009)。

仙台減災架構2015-2030(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)在187個國家2,800名政府代表的同意之下，成為兵庫行動架構的接續性全球減災策略，目標在整合經濟、結構、法律、社會、健康、文化、教育、環境、技術、政治和制度措施的落實，避免並減少災害風險暴露與脆弱性，提高應變與復原準備，從而強化災害韌性，實質減少災害風險及損失(UNISDR, 2015)。在全球防減災工作之推動上，更進一步強調減災工作與永續發展，以及減緩氣候變遷衝擊之關聯性。

臺灣位處於高災害潛勢區域範圍，綜觀國際趨勢，應從思維概念著手，透過教育宣導，使防災觀念從小扎根，建立正確的認知，培養正面積極的災害管理態度，以強化災害應變能力，進而強化社區災害韌性，建立社會的災害管理文化，提高社會整體之耐災能力。有鑑於此，教育部顧問室自民國87年開始進行為期4年之「土木工程防災科技教育改進計畫」，持續至104年「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」(104-107年)，縣市開始協助內部學校初始推動防災教育的輔導工作，而原本

主要推動之國中小對象外，也開始協助幼兒園防災教育的示範園進入防災工作之準備。

國內防災教育推動至今，已建立完整之防災校園建置與輔導機制，並成立了22縣市防災教育輔導團，積極強化地方的推動能量；同時，發展了防災教育種子師資之培育模式，以及豐富之在地化防災教學模組，建立防災教育數位學習平臺，提供多樣線上資源與資訊，供教師及一般大眾運用，成果豐碩。然而，經過實際推動之落實，可發現現階段仍具有以下問題：部分縣市輔導團能量(人力、專業度)不足，人員(縣市承辦、學校承辦、學校教師、校長)流動率高、部分師長支持意願低、輔導專家能力不均等因素影響學校推動成效；此外，教材教案未能整合提供，學校過於強調知識傳授，亦影響學生防災教育之落實與防災素養之養成。

### 三、執行成果

#### 3.1 研擬 108-111 年度推動願景

##### 3.1.1 核心理念與預期目標

彙整國內防災教育推動現況與面臨困境，參考國際上各國推動防災教育之作法與趨勢，建議以健全全面性校園安全三大支柱(安全學習設施、校園災害管理、防災教育)為核心理念，以「韌性建構，防災校園」為願景，確保校園災害防救工作之完整性。並針對幼兒園至高中各學齡階段具體研擬防災教育階段目標：幼兒園建立安全意識，國小懂災害、會判斷，國中能自救、會互助，高中強化領導能力。

##### 3.1.2 運作機制與策略作法

有鑑於幼兒園與特殊教育學校學生之特色屬性與一般國民教育階段學校差異甚大，現階段主要針對國民教育階段學校所發展出之防災校園推動機制無法一體適用，未來擬特別針對幼兒園與特殊教育學校擬定輔導運作機制，同時培力學校端推動教師與縣市輔導團種子教官，強化基礎能量。執行策略包含：精進組織量能與運作管理、國民教育持續運作、人才培育與課程推廣、幼兒防災推動與陪伴學習、特殊教育學校防災機制推動、災害防救能量評估與強化、智慧防災科技導入應用等(圖1)。

##### 3.1.3 重要革新與推動進度

108-111年中程計畫重要革新，包含(1)建立災害防救責任分擔機制：依據災害防救責任分擔概念，擬於109年開始，將推動主體回歸縣市，期未來達成縣市自主運作之目標；(2)深化社區合作與防災科技應用：強化進階防災校園與社區合作之深度，推動導入防災產業、NPO、NGO等民間組織進行教材、教案之研發。

106年6月12日已假教育部資訊及科技教育司科技大樓1201會議室召開1場次「防災校園建置推動模式諮詢討論會議」，共20人與會，共同研討未來推動方向。並配合教育部新興科技計畫(108-111)建案標準作業流程，於106年6月16日研提計畫建案提案單與先期規劃人選建議名單。



圖1、108-111年中程計畫策略架構

### 3.2 建置縣市防災幼兒園

組成「幼兒園防災教育服務團」，分為「災害專家」、「幼兒園專家」及「現場實務執行專家」等3類，共計22位專家。於106年2月21日假教育部資訊及科技教育司1302會議室辦理「106年度幼兒園防災教育示範園輔導計畫遴選審查會議」，核定106年度14所輔導防災幼兒園名單：基隆市立安心幼兒園、基隆市立安心幼兒園(光華分班)、桃園市立平鎮幼兒園(平鎮分班)、桃園市立平鎮幼兒園(紹豐分班)、桃園市立楊梅幼兒園、新竹市立新竹幼兒園、苗栗縣通霄鎮立幼兒園、南投市立幼兒園(文山分班)、南投縣集集鎮立幼兒園、嘉義縣竹崎鄉立竹崎幼兒園、臺南市立第一幼兒園、高雄市立裕誠幼兒園、屏東縣新埤鄉立幼兒園、金門縣立金城幼兒園，並於審查會議後針對輔導推動規劃進行說明。於106年3月21日假教育部資訊及科技教育司1302會議室辦理「106年度幼兒園防災教育示範園輔導計畫說明會」，總計34人參與會議。

#### 3.2.1 輔導訪視

從106年4月11日至10月17日完成14所幼兒園各3次輔導訪視，共計辦理42場輔導訪視，邀請專家100人次出席；進行37場演練，動員成人1,174人次(含專家、教育部人員、計畫團隊、幼兒園教職員工、志工、消防隊等)及幼兒5,694人次，總計6,868人次參與。

#### 3.2.2 親職講座

從106年4月25日至10月17日辦理完成14場幼兒園親職講座，共有成人848人次

(含專家、教育部人員、計畫團隊、幼兒園教職員工、家長等)及幼兒360人次，總計1,208人次參與(圖2)。各幼兒園親職講座講題設定，首先與幼兒園就災害潛勢及過去歷史災害等資料進行討論，瞭解幼兒園需求給予建議，最後由幼兒園決定主題(如地震防護、防火安全等)。

親職講座辦理結束後，家長與園所皆反應獲益良多，不僅導正許多錯誤觀念外，更學習到正確的防災知能與作為，同時透過講師提供資訊，與會者能快速檢視住家環境結構是否安全，以及面臨災害時的應變處置作為。講座時間有限，傳達防災教育觀念有限，卻是防災教育播種開始。



圖2 親職講座辦理情形

### 3.2.3 經驗分享工作坊

於106年9月30日假銘傳大學基河校區教室辦理「防災示範幼兒園經驗分享工作坊」，邀請今年幼兒園防災教育示範園輔導計畫14所幼兒園之園長、教師或相關防災參與人員等參與，總計24人參與。由3位推動防災教育資深園長分享親身經驗，包含「園務」和「教材融入研發」等推動實務分享，並透過實務工作坊討論與分享，強化幼兒園推動防災教育事務及依各園在地化災害特色發展教材教案，以提升幼兒園防災教育實務量能。「演練不僅是訓練幼兒，而是訓練老師的反應」，只有透過不斷演練，代表有想過災害情境。當災害或突發狀況發生時，老師除了必須冷靜判斷和處置外，也必須快速反應。



圖3 幼兒園經驗分享工作坊

### 3.2.4105 年防災幼兒園追蹤

本團隊研擬諮詢輔導問題，並針對105年10所幼兒園進行電話訪談，幼兒園皆表示經過輔導後，幼兒園教職員工對於防災有更深的瞭解與認知，再藉由老師透過教學和演練，讓幼兒更熟悉環境和自我保護的方法，幼兒並於返家後與家人分享演練過程，讓家長瞭解幼兒園對於防災投入之資源與付出。

幼兒園除了每年至少2次的演練(部分幼兒園每月1次)，模擬不同情境，亦會將環境安全、防災等內容融入平時課程中，如教導幼兒檢視環境，提出可能危險的地方，以及如何保護自己等。幼兒園表示，一旦有人員異動，會請相關防災專業人員進行訓練，以熟悉災害應變組織，進行修改計畫書，以符合實際所需。

### 3.2.5 建置成效

教育部近年來積極推動縣市防災幼兒園建置，105年建置8縣市10所幼兒園，106年建置10縣市14所幼兒園，共計18縣市24所幼兒園。24所幼兒園各進行3次輔導訪視，共計辦理72場輔導訪視，邀請專家170人次出席；進行57場演練，動員成人1,684人次和幼兒9,462人次，總計11,146人次參與。此外，另辦理22場幼兒園親職講座，共有成人1,110人次和幼兒403人次，總計1,513人次參與。其中，成人包含專家、教育部人員、計畫團隊、縣市人員、幼兒園教職員工、志工、消防隊等。

106年度輔導防災幼兒園，強化演練作為，透過不斷的練習演練，進而內化成習慣。建議幼兒園演練結合相關資源，強化合作夥伴關係，讓資源能夠有效且即時的導入和支援。並鼓勵親職講座結合幼兒園相關活動辦理，讓更多的家長一同接受正確的觀念和認知，結合學校學習和返家複習，達到加乘效果。

幼兒園皆表示經輔導後，從環境、認知、觀念、作為、教育等皆有明顯差異，成效顯著外，防災意識也擴散至家長、家庭之中，讓防災從小扎根。專家認為有效的防災教育，是將防災融入生活之中，利用時事進行機會教育，結合境教與身教，並強調「防災必須因地制宜、沒有標準答案」的重要觀念，老師們也逐漸認同「防災是一種生活態度」的理念，讓防災即是生活、生活即是防災。

### 3.3 發行電子刊物

秉持著教育應是能啟發學生自主判斷思考，並協助學生建立自身想法與主張，電子刊物亦係奠基於此概念，以「判斷原則的教育，取代標準答案的訓練」之理念來推廣防災教育。106年度以《2017防災教育花路米》為電子刊物名稱，於每個月固定發刊，共計出刊12期，對象以學校師長們為主，內容架構由「最新消息」、「特別企劃」、「主題專欄」及「經驗分享」等4大主題呈現，同時更提供與讀者互動的「Q&A專欄」，作為教育部與讀者間溝通之平臺。刊物邀請桃園市龍潭國中陳同學為電子刊物設計3位代言人(花花老師、咪嚕、路米)(圖4)，並邀請各地區國中小學生投稿手寫封面「防災教育」4字(表1)。

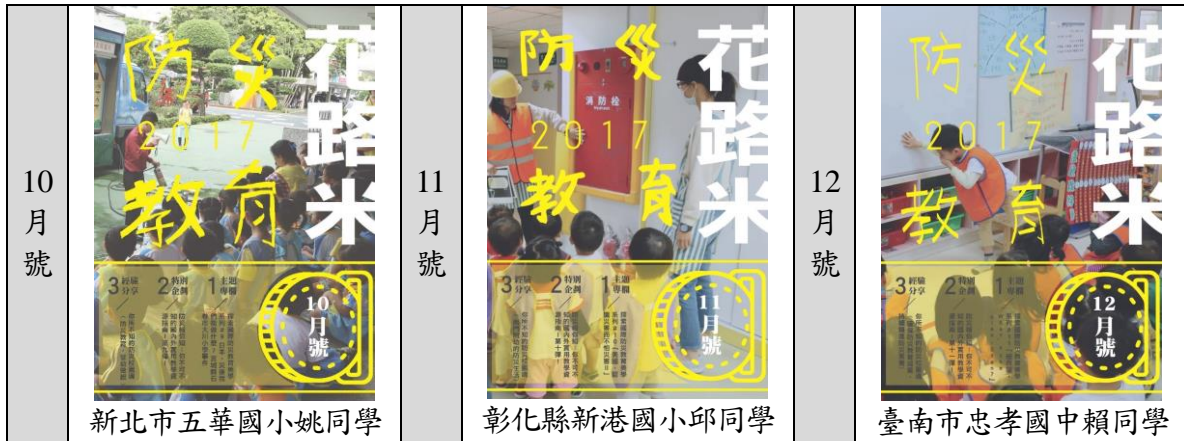


圖4、電子刊物代言人：咪嚕、花花老師、路米(由左至右)

表1、電子刊物各期封面手寫作者一覽表

1月號		2月號	
			桃園市龍岡國小趙同學
4月號		5月號	
			臺北市日新國小單同學
7月號		8月號	
			雲林縣雲林國小許同學
6月號		9月號	
			苗栗縣永貞國小陳同學
			南投縣炎峰國小林同學





### 3.4 推動大專院校防災教育

為檢討公私立「大專校院校園環境管理現況調查與執行成效指標」，輔導各大專校院撰寫災害防救計畫書、規劃演練腳本及防災地圖繪製等，並提供防災教育實務諮詢工作，召開2場次專家諮詢會議(106年11月21日與22日)，研擬大專院校防災教育工作運作機制，辦理輔導說明會2場次(106年8月7日與21日)及實務工作坊2場次(106年11月28日與30日)。

實務工作坊在了解各大專校院防災教育推動工作內容和執行困境，參加對象為各大專校院防災教育業務主管或承辦人。主要邀請國立勤益科技大學朱瓊濤總教官、中國文化大學李明蒼教官、國立高雄大學吳明淙副教授等3位講者分享防災教育推動實務經驗，再由國立交通大學單信瑜副教授以工作坊形式，透過議題帶領，針對學校潛在災害風險、防災教育推動現況、困境及後續執行策略進行討論，協助落實校園防災工作(圖5)。



圖5 大專院校防災教育—實務工作坊辦理情形

2場次實務工作坊共計有117人出席與會，當天參與的人員對於大專院校的防

災校園建置現況進行熱烈討論，並踴躍提出實務上執行的問題困境與建議事項(錯誤! 書籤的自我參照不正確。)，包含人員數量、校地型態、時間安排、組織權責、態度意願、觀念職能、成效評估、資源投入等面向。最後由國立交通大學單信瑜副教授及本部資訊及科技教育司謝濬安助理研究員進行意見交流，凝聚雙方具體共識，作為本部未來進行大專院校防災校園政策調整的參考依據。

表2 大專校院防災校園問題困境與建議事項

面向	問題困境	建議事項
人員數量	各大專校院的教職員生數量通常皆超過上萬人，而且通識或選修課程非原班級建置人員，任課老師較難掌握人數，同學之間亦不熟悉，導致防災演練難以全校全面性地參與演練。	針對大專校院分區以每年一校的觀摩方式推行。
校地型態	各大專校院的校地幅員廣闊，區域亦是分散，導致教職員生不易集合，行政支援不足，促使防災演練無法統合。	依各大專校院能量負擔所及，逐棟或不同校區輪流演練。
時間安排	各大專校院難以協調統一且充裕的時間實施防災演練，易與校內課程或活動衝突。	配合新生訓練共同辦理，或是分批分區實施，未必得要同一時間。
組織權責	各大專校院防災校園業務承辦單位組織層級過低，無約束力召集所有單位人員及有效分配工作，橫向協調不易，單位本位主義形成阻礙；另外，總務處、學務處、校園安全暨災害防救通報處理中心、環境保護暨職業安全衛生中心等單位的工作任務與權責範圍劃分不清，導致各單位之間互相推諉或各自執行，整合管理困難。	建議教育部成立防災校園實施要點，規範防災校園的組織層級與業務權責範圍，並於會議上與各大專校院的校長說明。另外，大專校院可成立位階高於各處室之單位或委員會來統籌規劃、整合管理及指揮調度，由上置下統一律定權責單位與工作內容，並將績效與成果共享，再透過校級行政會議邀集各單位訂定目標，審視年度防災校園計畫，逐步溝通協調取得認同，以擴大防災校園建置成效。
態度意願	各大專校院的長官主管普遍不重視亦不支持防災校園工作事項，教職員生自主性高，對於研習訓練或宣導講座等內容無學習熱忱，參與配合意願低落，動員實屬不易。	建議教育部應有明確的獎懲機制(如表揚頒獎、扣補助款)或認證制度(如國際標準組織)，以及成立法規明訂授課老師的法律責任，發文加強宣導防災校園的重要性。另外，各大專校院可邀集專家學者入校針對主管和教職員辦理防災校園的講座研習，並將防災教育納入通識必修課程；運用校級會議凝聚共識，妥善規劃運用行政單位、教學單衛、學生會、社團的資源，共同籌辦防災週或防災月等活動，以及透過學校自身案例、闖關遊戲、發放紀念品等多元形式，讓參與人員更有感提升防災意識。
觀念	各大專校院的教職員生普遍缺乏防災	建議教育部引入專業團隊協助各校建置防

面向	問題困境	建議事項
職能	意識，而校園災害管理工作又涉及專業導向，業務承辦人員不見得有充足的知識和技能來執行。	災校園，針對校園災害防救計畫、防災地圖、避難疏散演練等工作事項辦理教育訓練，並整合現行防災校園業務的相關系統平臺，進行資訊交流。另外，各大專校院亦可由業務承辦單位透過幹部研習，協調院、系秘書辦理相關防救災教育訓練。
成效評估	教育部校園針對大專校院的災害防救評鑑項目不夠明確，導致效益難以呈現。	建議教育部應全面性地有效整合現行防救災的制度、法規、資源等，將防災校園工作事項化繁為簡，並納入評鑑項目的重要指標，依計畫規定執行檢討。
資源投入	各大專校院防災校園的業務承辦人員普遍身兼數職，難以全心全意投入業務之中，再者，人事異動太過頻繁，執行經驗無法傳承；許多硬體設備器材欠缺不全，老舊汰換更新速度過久又慢，亦無整合系統平臺進行救災器具的支援調度；經費是在學輔經費項下支應，略顯不足，多僅能以不花錢的方式為原則。因此，防災校園業務無法有效組訓演練幹部，難以有效擴大演練項目及推動成效。	建議教育部成立防災校園實施要點，配置專責人員以及明訂相關防減災設備器材，或是專案撥款防減災經費予各大專校院。另外，各大專校院亦可整合內(各處)外(軍警消衛)部的專業人員、硬體設備器材、經費等資源來共同辦理防災演練。

### 3.5 素養檢測作業追蹤

為了解與追蹤北、中、南、東之都會型與偏鄉型學校防減災與氣候變遷調適教育素養變化情形，自104年起於北、中、南、東四區各邀請二所實驗學校(都會型及偏鄉型各一)進行檢施測(表3)，施測對象設定如表4。本次問卷題目與歷年完全相同，僅只有題目和答案順序改變，藉此了解同樣學生經過一年後素養變化情形為何。然而，106年度基於學術研究倫理須確保個人隱私的原則，並為避免增加學校教職人員的作業負擔，改採「匿名」與「抽樣」等進行施測。

本次施測共寄出2,200份防災素養檢測問卷，其中低年級佔860份，中年級佔892份，高年級佔448份；總計回收2,024份，回收率達92%，其中有效問卷為1,833份(佔91%)。分析結果顯示，8所學校各年級之平均成績在60分以上。以相同問卷進行比較，二年級的平均成績(78.6分)或及格率(93%)皆高於一年級(76.3分，90%)，四年級的平均成績(75.7)或及格率(94%)皆高於三年級(72.1，85%)，顯示四年級所學習防災素養知識較三年級高，二年級優於一年級。

為了探討學生防災知識的素養是否每年進步，由於素養問卷的題目低、中年級不相同，比較106年度一升二、三升四年級的素養成績(表5)。從分析結果顯示，經過一年後，不管是受補助還是未補助的學校，多數學校二年級與四年級的素養平均分數，皆比去年施測的得分增加許多(除了今年富源國民小學四年級的平均成績低於105年度)，而且平均增加率提高到3%-5%之間，顯示學校對於防災的知識與議題也已有了解與落實。

表3、104年至107年學生防災素養長期追蹤施測學校

區域	學校名稱	屬性	補助情形
北部	臺北市文山區興隆國民小學	都會	補
	新北市瑞芳區瑞濱國民小學	偏鄉	未
中部	臺中市南區樹義國民小學	都會	補
	彰化縣北斗鎮北斗國民小學	偏鄉	未
南部	嘉義市西區博愛國民小學	都會	補
	金門縣金寧鄉金鼎國民小學	偏鄉	補
東部	宜蘭縣羅東鎮羅東國民小學	都會	未
	花蓮縣瑞穗鄉富源國民小學	偏鄉	補

備註：(補)表曾經參與防災校園建置之補助學校；(未)表尚未參與防災校園建置之學校。

表4、104年至107年學生防災素養長期追蹤施測對象說明表

對象\年度	104	105	106	107
六年級				○
五年級			○	○
四年級		○	○	○
三年級	○	○	○	○
二年級	○	○	○	○
一年級	○	○	○	○

表5、106年8所學校防災素養提升率

縣市	學校	105年 一年級	106年 二年級	素養 提升率	105年 三年級	106年 四年級	素養 提升率
臺北市	興隆國小	74.0	無效樣本	-	73.6	無效樣本	-
臺北市	瑞濱國小	無效樣本	60.6	-	72.5	73.8	2%
臺中市	樹義國小	71.1	77.9	10%	74.9	77.1	3%
彰化縣	北斗國小	72.0	73.5	2%	73.5	77.3	5%
嘉義市	博愛國小	67.8	80.2	18%	71.9	76.2	6%
金門縣	金鼎國小	82.4	84.2	2%	71.0	71.9	1%
宜蘭縣	羅東國小	80.1	85.5	7%	69.6	73.1	5%
花蓮縣	富源國小	無效樣本	72.4	-	90.4	76.5	-15%
平均提升率(%)		-	-	3%	-	-	5%

### 3.6 辦理績優大會師評選作業

教育部於106年4月21日假國立科學工藝博物館辦理105年「防災校園建置績優學校大會師」，本計畫規劃評選作業流程與評分審查機制，各類學校績優評選重點項目包含審查指標(75%)、學校重視與參與程度(15%)及報告時間掌控度(10%)。審查指標包含邏輯性、合理性、可執行性、更新狀況、具體回應在地環境條件、資源有效利用等，及有利於彰顯學校推動特色的事項。邀請10位長期推動災害防救各項工作之專家學者擔任本年度評選委員，第一類學校共計選出28所績優學校及28所優選學校；第二類學校共計選出10所績優學校，10所優選學校以及21所入選學校；第三類學校共計選出4所績優學校，4所優選校以及11所入選學校(圖6)。



評選委員進行評選



評選作業小組進行分數統計



評選委員進行第二輪討論



評選委員上臺接受致謝

圖6、105年度防災校園建置績優學校大會師評選作業辦理情形

### 3.7 彙整 104 年及 105 年成果

彙整、歸類及分析104、105年度「直轄市及縣(市)政府辦理防災教育計畫」及「高級中等以下學校防災校園建置計畫」成果報告，並提出詳版和摘要版成果分析報告，以及改善建議。

針對縣市政府，以104、105年有繳交成果報告的20縣市為對象，進行27份成果報告之文本分析，彙整各縣市執行成果、特色亮點與面臨問題。執行成果與特色由輔導團運作、防災教育推廣、輔導模式與創新作為等四大面向進行分析。綜整各縣市輔導團之面臨問題，主要著重在人力設備、專業知能、學校參與、計畫推動等四大類問題。彙整各縣市不同之優異作法包含：幼兒防災教育推動、輔導團員專業增能培訓、防災業務專業增能培訓、防災教育專業增能培訓、防災校園輔導推動做法、相關資源整合做法等。

針對各級學校，以104、105年已繳交成果報告書的463所學校為對象，進行463本成果報告書之文本分析，彙整執行成果、特色亮點與面臨問題。分析方法參考王价巨(2016)提出之校園災害管理評估架構，從「環境掌握」、「學校能力」、「校園防災地圖」、「相關資源導入」、「韌性防災教育推動」5大面向的37項指標著手進行文本分析，檢視各校成果報告書內容是否有達成各指標內容予以紀錄，最後由指標達成率分析各校之執行成果，並結合各校成果報告書內呈現之創新亮點與面臨困難進行綜合評估。

執行成果與特色由共通性項目執行成果(組織運作、環境檢核、防災地圖、防災器具、防災教育課程及宣導活動、防災演練、社區合作)、第二類學校特殊項目執行

成果(災害警示系統空間、防災空間規劃建置、防災維生設施建置、減災設施建置、其他建置及作為)、第三類學校特殊項目執行成果(無預警全校同步演練、社區防災基地、研發創新防災工具或教具、結合氣候變遷調適所屬八大領域)與校園災害管理指標達成比分析等四大面向進行分析。彙整各校不同之優異作法，提出相關建議如：整合防災校園推動小組與災害防救應變組織、建立適用特殊教育學校之推動模式、強化輔導團/服務團能量、鼓勵防災教育融入學校本位/特色課程、加強防災推廣基地之系統教學課程等。

#### 四、結論與建議

本計畫彙整與分析104、105年度「直轄市及縣(市)政府辦理防災教育計畫」及「高級中等以下學校防災校園建置計畫」執行成果，並藉由縣市防災幼兒園之推動與建置、防減災與氣候變遷調適教育素養檢測之持續追蹤等工作，找出目前計畫推動面臨之核心問題，結合國際防災教育推動之趨勢，針對106-107年中程綱要計畫之整體方向進行滾動式檢討與修正，並提出未來常態性防減災及氣候變遷調適素養檢測作業之規劃，以及108-111年度4年期學校防減災及氣候變遷調適教育中程計畫(草案)，以健全完整的運作體系，落實防減災與氣候變遷調適教育之推動。根據本計畫執行經驗，針對策略規劃、成效檢討、輔導訪視及計畫推動等4個方面提出相關建議：

(1)策略規劃：由於現行「高級中等以下學校防災校園建置計畫」的運作機制，無法適用於數量龐大的「幼兒園」與情境有別的「特殊教育學校」上，故建議業務單位應優先針對幼兒園與特殊教育學校的型態進行分析，並依照屬性的分類規劃常態性推動操作模式；另亦須針對幼兒園與特殊教育學校的防災教育師資進行人才的培育，以及教材與教案的研修。

(2)成效檢討：由於現行防災素養檢測與輔導計畫無直接對應關係，無法呈現本計畫之績效，亦無法反映實際推動成效，故建議業務單位應以本計畫所建立之校園災害管理評估體系架構為基礎，規劃合適的常態性防減災及氣候變遷調適素養檢測作業。

(3)輔導訪視：由於各直轄(市)、縣市防災教育輔導團將逐步承接相關工作項目，且明年度是「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」的最後一年，故為銜接下一期的推動，建議業務單位應特別重視各直轄(市)、縣市防災教育輔導團的能力能量培養。在各高級中等以下補助學校方面，為避免防災避難演練流於形式，建議業務單位從以往推動的趴下、掩護、穩住，然後進行疏散避難演練著手，帶著學校一起思考情境，透過矩陣式情境演練劇本來取代過去線性式固定演練劇本，藉以實際提升校園師生防災意識以及強化災害應變處理能力。再者，建議業務單位第二類學校應強調防災教育可以結合鄉土教育、環境教育、氣候變遷教育等，一起建構特色學校；而第三類學校應積極邀請各水平面(內政部消防署、經濟部水利署、行政院農業委員會水土保持局)與垂直面(各直轄市、縣(市)的災害防救辦公室、深耕計畫團隊、消防局、水利局、農業局、公所、里長及社區組織)的相關單位一起共同參與協助。

(4)計畫推動：由於各直轄(市)、縣市政府與各級學校的長官支持程度和承辦人

員態度皆會影響推動成果和品質，再加上組織運作上常面臨人力不足、更替頻繁、專業能力不均，影響整體執行成效，故建議業務單位應將重點置於「支援協助」，意即一起與各直轄市、縣(市)政府的承辦人員及各學習階段的教職人員一起面對防救災的課題，並且適時地提供所需要的資源，而非一味地單方面要求。再者，由於各直轄(市)、縣市政府與各級學校所歷年產出之教案與成果未能加以整合，提供教師參考，教師無有系統的防災教材可參考，容易運用不正確的資訊進行教學，知識的正確性無法有效檢視。故建議業務單位除了藉由防災教育教材教案徵選機制來徵求優良教材外，也須針對既有防災教育教材進行嚴謹的審核、評估，並將所有優良教材於「防減災與氣候變遷調適教育資訊網」上公開，提供教師自行下載以因應備課需求。另外，為整合中央及地方防災教育資源需求及工作分配，建議業務單位應分別召開「政策規劃聯席會議」及「執行推動聯席會議」，俾利擴大整體防災教育推動成果。

## 參考文獻

1. 王价巨(2016)，校園災害管理的系統性架構—永續減災思維取徑。(科技部專題研究計畫，計畫編號：105-2221-E-130-001)
2. ActionAid (2009) Disaster Risk Reduction through Schools: A Groundbreaking Project. Johannesburg, South Africa: ActionAid International.
3. UNISDR (2015) Sendi Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Geneva, Switzerland: United Nations. Retrieved from [https://www.unisdr.org/files/43291\\_sendiaframeworkfordrren.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_sendiaframeworkfordrren.pdf)
4. UNISDR (n. d.) What is Disaster Risk Reduction? Retrieved from <https://www.unisdr.org/who-we-are/what-is-drr>