

防災校園網絡建置與實驗計畫概述

An Overview of Disaster Management and Campus Network and Deployment and Experimental Plan

主管單位：教育部資訊及科技教育司

鍾松晉

李佳穎

Zhong, Song-Jin

Lee, Chia-ying

國立雲林科技大學創意生活設計系

摘要

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，加上社會經濟發展快速，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小覷。臺灣同時暴露在地震、颱風和坍塌等天然災害之下，面臨災害威脅居世界之冠，再加上受到全球氣候變遷急遽之影響，極端氣候發生頻率日益增高，洪澇災害頻率、規模損失之廣度、深度均有擴大之趨勢。綜觀各國的經驗得知，要做好防災工作，除需配合環境特性與加強防災工程及管理措施外，更應透過教育宣導，使防災觀念從小紮根，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，以提高社會整體之抗災能力。

為加強整合與推動校園安全與防災業務，自 2011 年起由教育部資訊及科技教育司推動「防災校園網絡建置與實驗計畫」。本計畫執行至今，共組成八個防災教育研究團隊，包括協助擬定防災推動策略的計畫推動辦公室，北中南三區防災校園教育服務團，支援在地化災害資料的學校災害潛勢評估團隊，支援學校教材教案的教材統整團隊，培育縣市級防災教育種子師資的師資培育團隊，及負責成效評估的防災素養檢測團隊。災害來臨時，惟有萬全的準備，才能將損失降至最低。期透過防災計畫持續不斷地深耕與努力，提高社會的防災與安全意識，並營造臺灣為具高度抗災能力的安全國家。

關鍵詞：防災教育、防災校園、災害潛勢、防災素養

Abstract

Due to recent global climate changes, natural disasters occur more frequently than ever worldwide. Rapid socioeconomic development and the excessive exploitation of land have worsened environmental vulnerability. In addition to the expanding scales of disasters and rising casualties, compound disasters caused by resulting chain effects shall never be underestimated. Exposed to natural disasters, such as earthquakes, floods, and landslides, Taiwan is substantially threatened. Not only the occurrence of extreme weathers is increasing; but the frequency and scale of, and losses caused by flood disasters are also growing. Based on the disaster prevention experiences of other countries, strengthening disaster prevention engineering and management according to the environmental characteristics is crucial; however, an education of disaster management (EODM) program should also be offered to children, facilitating correct cognitions, cultivating a positive attitude toward disaster management, and reinforcing the contingent capacity to disasters; these are key to improving the overall disaster prevention capacity of a society.

To strengthen the integration and promotion of this campus safety and disaster prevention service, the Ministry of Education Department of Information and Technology Education has promoted the *Disaster Management and Campus Network Deployment and Experimental Plan* since 2011. Eight EODM research groups have formed since the proposed plan was implemented, comprising the promotion office, which assists in forming disaster prevention strategies; the campus EODM service group in northern, central, and southern regions in Taiwan; the campus hazard potential evaluation group, which supports localized disaster data; the material compilation team, which supports producing EODM teaching materials and lesson plans; the teacher training group, which cultivates county-level EODM teachers; and the disaster prevention literacy team, which is responsible for evaluating plan effectiveness. When disaster strikes, only thorough preparation can help minimize losses. Continuous and cumulative efforts in the disaster prevention program should facilitate a Taiwanese society that possesses deeper awareness of disaster prevention and safety and demonstrates a high level of disaster management.

Keywords : education of disaster management (EODM), disaster resilient campus, hazard potential, disaster prevention literacy

一、計畫概述

臺灣位處於高災害潛勢的區域範圍裡，且由各國防災經驗得知要做好防災工作，除了需要配合環境特性，加強防災工程與管理措施外，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。自民國100年起，由教育部環境保護小組(現已改組為資訊及科技教育司)統籌並推動執行「防災校園網絡建置與實驗計畫」(民國100年~103年)，該計畫之整體架構以及工作重點如下圖1及圖2所示。

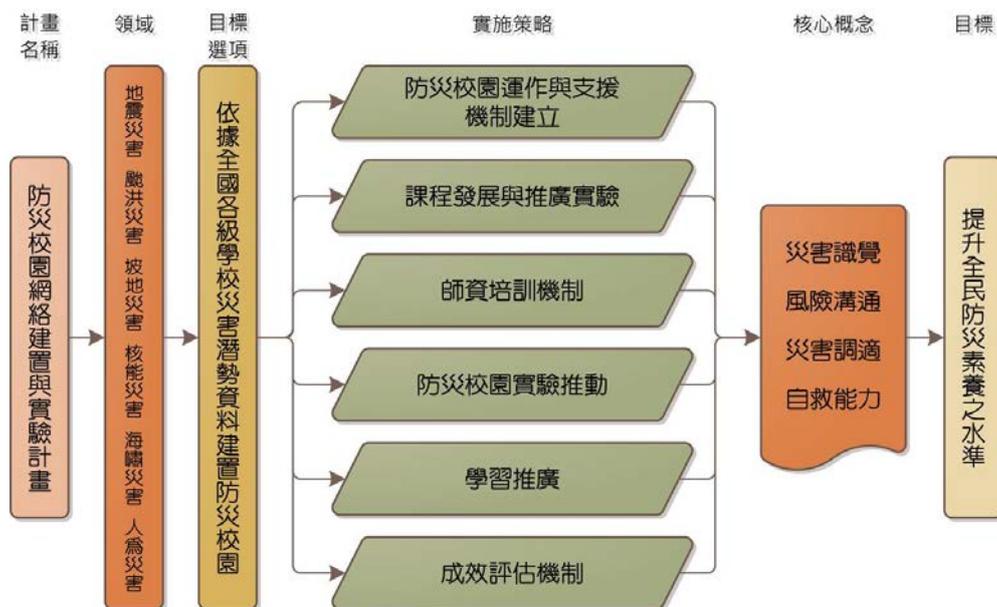


圖1、防災校園網絡建置與實驗計畫整體架構圖

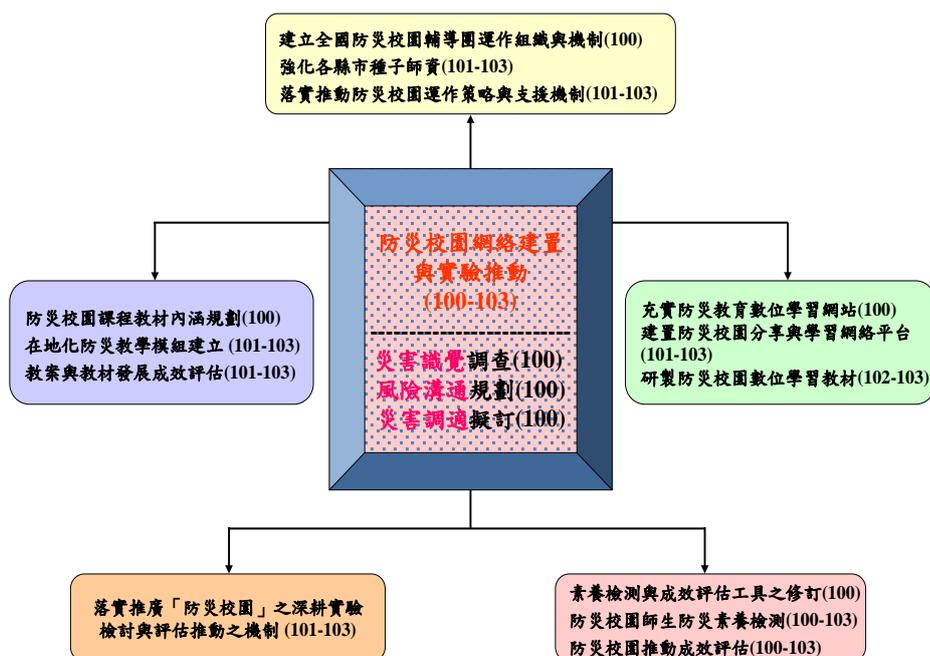


圖2、防災校園網絡建置與實驗計畫之工作重點

二、計畫目的

1. 依全國各級學校之災害潛勢資料，優先徵選高災害潛勢之學校，進行防災校園之建置。

本計畫擬持續進行防災校園建置工作，透過北、中、南三個分區防災教育服務團，考量地區環境威脅特性，並配合現有全國各級學校災害潛勢資料庫之建置資料，以高災害潛勢學校優先，協助155所學校，檢核災害潛勢、製作防災地圖、擬訂災害防救計畫、進行避難演練及製作在地化防災教學模組等工作，以落實建置在地化防災校園，形成區域據點並逐步推廣。

2. 進行在地化災害管理之輔導，發展符合地區災害特色，且以環境變遷、災害識覺、風險溝通與災害調適為核心概念之教育課程與演練計畫(含核災與海嘯之議題)，進行相關教材之研發與演練。

各分區防災教育服務團將根基於簡單且明確之防災教育教學課程與避難演練操作準則，並依據災害管理之減災、整備、應變、復原等四階段原則，以及納入環境變遷、災害識覺、風險溝通與災害調適之概念，進而輔導學校予以發展符合地區災害特性之教育課程與演練計畫。本計畫將納入核災、海嘯應等新興災害議題，進行相關教材之研發與演練等執行工作。期透過符合學校複合型災害現況及與災害潛勢之教學課程之擬訂與在地化災害防救計畫之演練，使校園師生切身體驗，並增進其災害防救教育之敏感度與覺知，以提升其災前減災、整備與災後應變、復原之防災素養。

3. 維運防災科技教育網站與資訊平臺，拓展防災校園網絡。

持續更新維護防災科技教育網站與資訊平臺，加強防災教育數位平臺資料檢核與綜整並推動線上研習，使參與防災教育層面擴大，讓國內外各相關機關與社會大眾可迅速、便捷且即時瞭解整體防災科技教育相關資訊、防災教育相關計畫推動狀況及具體成果，藉資訊化系統建置平臺，進而形成防災校園網絡，達成防災資訊共享之目的，並開發線上研習功能及提供知識庫之線上資訊查詢與宣導等服務。另將推動防災教育素養檢測之應用及推廣，了解各學習階段透過防災校園推動及學習防災教育前後之素養。

4. 擴充學校災害潛勢資訊管理系統，提昇校園防災工作效能。

擴增學校災害潛勢資訊管理系統之應用性，並與校園防災工作結合，包括：校園防災地圖製作、校園災害防救計畫編修、防災演練等，使學校能夠持續累積相關資料與經驗，提高作業效能。同時，中央與地方教育體系亦可透過管理系統，有效掌握學校防災工作落實推動情形。

5. 設置地區性防災推廣基地，建構防災校園網絡。

輔導已執行「防災校園網絡建置計畫」且成效優良之學校，進一步成為地區性「防災推廣基地」，協助鄰近學校檢核災害潛勢、製作防災地圖、編修災害防救計畫、舉辦防災演練，以及製作防災教學模組、推動防災教育，由點至面，強化防災教育推動機制，逐步建構具自發性且可持續發展之防災校園網絡。

6. 輔導各縣市培育種子師資，強化防災教育輔導團運作機制。

整合並持續發展既有之防災教育教材、教學模組，予以持續落實推動各學習階段之防災教育，進而輔導各縣市培育種子師資成為服務團之一環，以強化防災教育輔導

團運作機制。同時，協助各縣市教育局處建立有效推動模式，加強防災教育相關工作之深度與廣度。

三、計畫架構

教育部顧問室(後改為資訊及科技教育司)自民國92年開始推動「防災科技教育人才培育先導型計畫」(執行期程：民國92~95年)及「防災科技教育深耕實驗研發計畫」(執行期程：民國96~99年)，在「運作與支援機制建立」、「課程發展及推廣實驗」、「師資培育機制建立」、「實驗推動」、「學習推廣」及「成效評估機制建立」等方面均已獲致良好成果，推動歷程如下圖3所示。

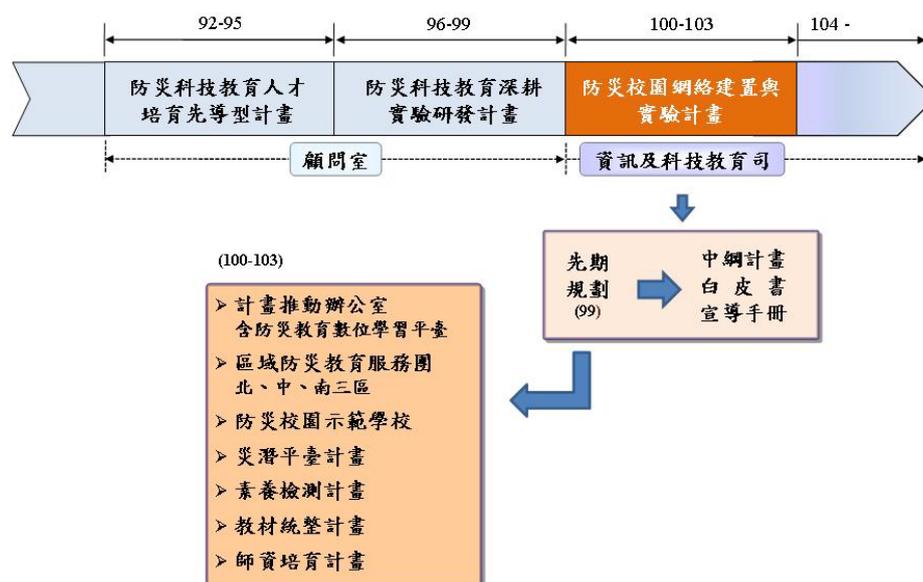


圖3、防災教育推動歷程圖

3.1 102 年度防災校園運作與支援機制

民國100年度起由教育部環保小組(後改為教育部資訊及科技教育司)規劃以五個子項計畫執行，包括「防災校園網絡建置與實驗計畫推動辦公室(含防災教育平臺數位平臺之維運與推廣)」、「學校災害潛勢資料更新及平臺維運計畫」、「區域防災教育服務團計畫(北區)」、「區域防災教育服務團計畫(中區)」、「區域防災教育服務團計畫(南區)」，及核定補助79所全國中、小學防災校園學校，101年度除原有五個子計畫外為擴大及補強計畫完整性增加三個子項計畫執行「防災教育教材統整計畫」、「縣市防災教育輔導團師資培育計畫」、「校園師生防災素養檢測計畫」及核定補助123所全國中、小學防災校園學校，來推動防災校園建置與執行。102年度除執行5個子計畫及3個延續性子計畫外，更核定補助155所高中職以下學校。八個研究團隊及計畫概述及執行架構如下圖4及圖5所示：

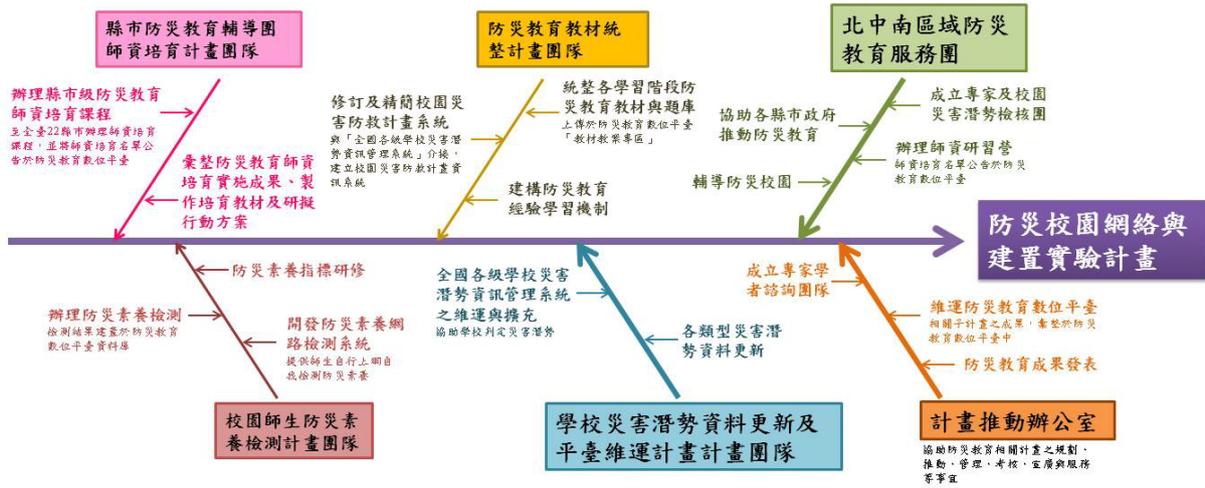


圖4、8個研究團隊及計畫圖



圖5、「防災校園網絡建置與實驗計畫」計畫架構圖

3.2 防災校園服務團運作組織機制系統

北、中、南三區服務團計畫分別由臺灣大學天氣氣候災害研究中心、國立暨南國際大學土木工程學系及國立高雄大學土木與環境工程學系三校負責執行，並由其分別召集成立區域防災教育服務團隊，服務團輔導學校的重點如圖6所示，主要工作為：(1)提供縣市防災教育輔導小組之支援與協助，包括：深入瞭解各縣市防災教育輔導小組運作情形，進行適性輔導；(2)協助防災校園建置與執行，包括：針對區域內受本部補助之防災校園周遭環境，進行校園在地化潛勢災害檢核，提出具體建議，協助學校撰寫及修訂災害防救計畫書、建立在地化教學模組、防災地圖繪製、防災避難演練等；(3)輔導受本部

補助之學校進行防災校園建置等相關工作外，提供區域內各學習階段學校有關技術性諮詢服務，如：普及推動相關教材供教師融入教學、協助學校擬訂校園災害防救計畫之諮詢、建立學校與社區防救災體系結合等相關諮詢，必要時可提供到校服務，以及辦理區域防災教育服務團輔導說明會；(4)針對不同學習階段(含高中職、國中與國小)、環境型態(都會與鄉村)與災害類型(地震、颱洪、坡地-土石流為主、人為-火災為主、核能、海嘯)學校，研擬對應之服務規劃(包括服務重點、常見問題...等)及解決對策，做綜整性的整理分析報告成防災教育服務團工作輔導手冊。

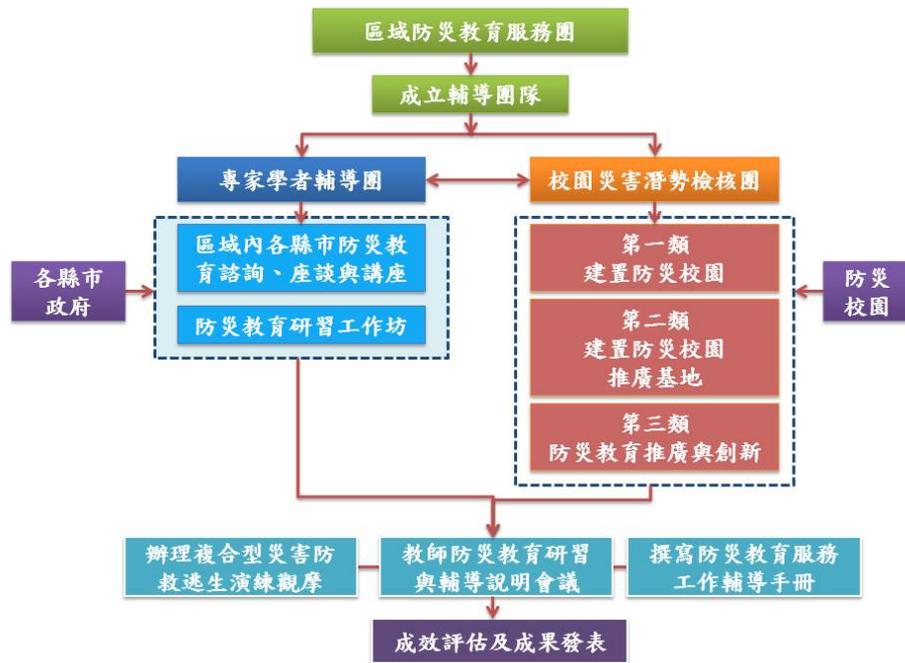


圖 6、防災教育服務團輔導重點

四、推動成果

4.1 建置防災校園

1. 成立防災校園推動小組：防災校園建置工作之執行，學校各單位之間的整合與協調相當重要，透過組織分工使全校教職員投入防災教育相關工作，以增加全校師生的災害防救與應變能力。由校長擔任召集人，成立防災校園推動小組，主導及統籌分配受補助學校所應執行之主要工作項目，本年度計畫共成立 155 所學校的防災推動小組，小組成員 5,147 人，納入社區協力組織 148 個，舉辦組織會議 114 次，超過 3,895 人次參與。
2. 檢核在地化災害潛勢：學校可由「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」及相關主管機關取得學校鄰近地區災害潛勢圖資，自我了解學校週邊環境相關災潛情勢，再引領由區域防災教育服務團組成「校園潛勢災害檢核團」檢視校園，針對校內、外環境進行在地化災害災害檢核後，提出預防改善之對策。學校並依據專家提出之建議研(修)訂校園災害防救計畫，本年度計畫共檢核 155 所學校校園災害潛勢，共計 763 棟建築物，其中 480 棟建築物無安全疑慮，89 棟建築物已完成補強，其餘建築物有安全疑慮尚未補強。



圖 7、檢核在地化災害潛勢

3. 製作防災地圖：從減災、整備、災害應變及災害復原等各階段建立「校園防災地圖」，其內容包括：災害避難疏散規劃、災害應變器材及資源分配、救災路徑與方向、校園災害潛勢位置、校園安全死角等防救災資訊等。並推廣校園防災地圖應明確標示於校內危險處所、校內避難場所、校內避難路線、學校附近防災機關與避難中心、直轄市、縣(市)政府公布該地區之避難路線、學校周邊之救援單位及醫療單位等地方。本年度計畫共完成各類防災地圖 1,030 幅。



圖 8、防災地圖實例

4. 研(修)訂校園災害防救計畫：結合全校師生，依在地化災害潛勢檢核結果，共同研擬符合學校需求之校園災害防救計畫。校園災害防救計畫書可由防災教育數位平臺之校園災害防救計畫資訊系統下載相關參考資料，依系統指示步驟設定學校條件後便可自動產生校園災害防救計畫，之後再以各學校實際狀況進行細節調整。計畫書內容包含防災工作推動小組之編組與分工、災害潛勢圖、防災疏散避難地圖、校園環境特性、防災因應對策及運作機制等資料。本年度計畫共完成及修訂 155 本的校園災害防救計畫書。102 年度防災教育教材統整計畫團隊研發新版校園災害防救計畫資訊系統，該系統介接全國各級學校災害潛勢平臺結合災害潛勢判定結果，學校登入平臺並填入相關資料後，該系統便可自動產出校園災害防救計畫書格式範本，以協助學校能輕鬆撰寫，並可將完成之計畫書上傳。此平臺目前尚在測試階段。
5. 防災避難演練：針對在地化災害特性擬訂演練計畫，編撰演練腳本，各校至少辦理一次全校動員之防災避難演練，以熟悉災害應變程序。演練重點包括避難疏散、成立應變組織、緊急救護、安置通報等事項；演練之實施原則必須符合在地災害特性及與鄰近防救災單位及社區結合。另應邀請學者專家、縣(市)防災教育輔導小組及鄰近學校代表等到校觀摩與檢討，並據以修訂校園災害防救計畫。本年度計畫共完成超過 585 次演練，參與演練的人次超過 315,833 人次。



圖 9、防災避難演練示意圖

6. 建立在地化防災教學模組：結合校內相關領域之教師，根據在地化災害潛勢檢核結果，參考既有防災教育資源，藉由服務團專業協助，針對各學齡階段、災害類別研發教育課程，使之與生活防災觀念及技能密切結合，並融入相關課程中。本年度計畫有 93% 的學校針對防災教育成立教學團隊，參與教師超過 2,364 人；94% 的學校有針對不同學齡建置防災教育教案教材，共計產出 746 個教案教材；94% 的學校有針對不同在地化災害建置防災教育教案教材，共計產出 423 個教案教材。推廣家庭防災卡超過 92,526 人。



圖 10、防災課程與教材編製研習示意圖

4.2 建置防災校園推廣基地

1. 建立人才庫協助夥伴學校：協助訪視與輔導夥伴學校建置防災校園與推動防災教育；組成人員包括，防災教育服務團/縣市輔導小組人員、防災領域專家及學者及各校防災教育教師等。100% 主辦學校有建立人才庫共計納入 152 人次，以協助夥伴學校建置防災校園。
2. 建立資源共享與分工機制：從經驗傳承中協助發想概念、建立模式、多元思考、分工合作至落實教育，讓校園組織得以全面動員與支援發展。
3. 輔導夥伴學校建置防災校園：協助輔導夥伴學校針對學校內部進行防災校園功能性建置，以奠基防災校園的各項準備工作。100% 主辦學校與三區服務團及縣市政府輔導小組配合訪視夥伴學校 46 次，共 735 人次參與。有 91% 的主辦學校與夥伴學校辦理聯合師資培訓，共辦理 14 場培訓活動，509 人次參與；73% 主辦學校與夥伴學校組成跨校教學團隊，共組成 11 個團隊 126 人，團隊共同合作產出教案，並與夥伴學校共同分享、引用；82% 主辦學校與夥伴學校相互交流，如觀摩演練、教學模組交流等，共計交流 35 場，385 人次參與交流。



圖 11、輔導夥伴學校建置防災校園示意圖

4.3 防災教育創新作為

4.3.1 與社區共同辦理防災建置

考量學校與鄰近社區之環境、社會、人文等特性，分析防災工作需求、可提供資源、賦予任務與角色，建立學校與社區防災合作模式。本年度共有5所學校與社區共同辦理防災建置。

1. 協助社區辦理防災建置：100%的學校建立防災校園社區推動組織，共計 106 位成員參與，並召集社區防災召開說明會或會議 8 場共 225 人次參與。辦理社區聯合培訓工作坊 7 場共 275 人次參與，以協助社區防救災組織編組、建立與學校聯絡窗口及與社區共同討論繪製防災地圖並產出 12 幅社區防災地圖。
2. 建置推廣基地內防救災資源：100%的學校建立社區專業人才庫共計 144 人，建立社區防救災機具清單，建立保護社區弱勢人口清冊包括獨居老人及幼兒共 95 人。
3. 與社區聯合辦理防災演練：100%的學校協助並與社區共同產出演練腳本共 5 本，並與社區辦理聯合演練超過 13 場次，參與人數 3,510 人。



圖 12、與社區聯合辦理防災演練示意圖

4.3.2 境況模擬全員同步演練

辦理境況模擬全員同步演練之學校共有11所，102年度具體執行項目如下：

1. 任務分工與演練規劃：本年度共完成 11 所學校應變小組編組、任務分工及代理人名冊，共 530 人參與；編列外部人力、資源及對口單位清冊，共 160 人參與；召開防災演練規劃會議共 30 場 685 人次參與會議。
2. 情境構思與桌上演練：100%的學校考慮學校與週邊環境特性，選擇適切之災害類別與規模，作為防災演練情境。本年度共完成 55 種演練情境，學校操作桌上情境演練超過 49 場次共 741 人次參與，並於桌上演練後召開檢討會議。並針對非應變小組之老師進行教育訓練 25 次共 401 人次參加訓練。

3. 實兵演練：100%的學校有依時序發展之災害境況模擬情境、全校人員均需參加演練、依時序進展過程中所有參演人員均應採行正確因應作為同步演練、演練細節盡可能接近真實的災害境況；並邀請專家學者、鄰近學校、社區、防救災相關單位等人員觀摩，進行實兵演練(含預演及正式演練)次數計 33 場，演練人數超過 141,916 人次。100%的學校於演練執行完畢後，召開檢討會議，並依會議意見修訂防災演練計畫與腳本。

4.3.3 防災教育創新作為

綜整所有學校的創新作為，可歸納如下：

1. 於電視牆、電子看板、跑馬燈等公開場合播放防災影片、宣導標語。
2. 美化校園，包括張貼防災標語、海報及學生防災作品。
3. 辦理防災教育參訪活動，如參觀防災教育館、績優學校等。
4. 建置與維護防災教育網。
5. 建置防災展示櫥窗、防災教室、防災倉庫。
6. 辦理防災創意競賽，如學藝競賽、漫畫、書法、標語、演講等。
7. 於班會、朝會等時段辦理專題演講或宣導防災。
8. 結合運動會、園遊會、校慶等活動辦理宣導活動，如進場表演、運動操、啦啦隊、戲劇等表演。
9. 製作宣導物品，如扇子、防災桌墊、防災帽等。



圖 13、防災教育創新作為實例示意圖

4.4 辦理複合型災害防救逃生之示範觀摩演練

為促進區域內未受補助學校踴躍參加了解防災校園建置過程，以及演練應注意事項，以加強學校的防災觀念。102年度共辦理3場複合型災害(含防火、防汛、防震、防核、防土石流及防海嘯)防救逃生之示範觀摩演練。分別於102年10月8日屏東縣僑勇國小、102年11月04日新竹縣忠孝國中及102年11月22日金門縣多年國小舉辦。

4.5 課程發展與推廣實驗

透過防災校園建置計畫之推動及防災教育區域服務團之協助，102年度155所防災校園均有研發設計各校在地化教學課程，其中有部分學校發展出有特色的防災校園課程教材及推廣活動，包括：新北市同榮國小防災音樂繪本、花蓮縣化仁國中研發具延續聯貫性的簡易聲光雨量筒教學課程、花蓮縣富北國中於運動會中表演防災健康操、花蓮縣東

竹國小製作防災桌墊、臺中市和平國小培養防災故事小天使、臺中市樹義國小辦理防災有獎徵答及真人版大富翁競賽、彰化縣東和國小表演防災教育英語話劇、彰化縣中山國小表演防災舞、臺南市宅港國小結合母語教學(臺語)教導學生認識「地動」與「風颱」、臺南市土城國小結合母語及綜合課程表演防災答啄古、高雄市六龜國小製作颱洪、土石流及水底暗流之3D立體防災教具、屏東縣復興國小融入人文與藝術課程，並至社區展演防災布袋戲、屏東縣重溪國小與自然科學結合，成立防災柯南偵探隊，紀錄與觀察異味、風向及空氣污染數據。



圖 14、具特色的防災校園課程教材實例示意圖

4.6 學習推廣

4.6.1 防災教育數位平臺

防災教育數位平臺為我國目前最具規模、內容最豐富的防災教育資源網站，點閱人次逐年增加，98年為7,771人次、99年為72,769人次、100年為114,653人次、101年為89,099人次、102年為71,277人次。國立雲林科技大學承接颱洪中心、國立臺灣大學與亞洲大學資訊軟、硬體設備，以利防災教育數位平臺於執行單位持續發展，並於101年10月26日備份第二套系統進駐雲林科技大學，完成防災教育數位平臺移機作業。本年度在平臺之維運及推廣的工作項目包括：重新整理網頁架構；統整各學習階段防災教育教材與題庫、建構防災教育經驗學習機制、修訂及精簡現有校園災害防救計畫網站；維護及更新師資培育網頁；完成防災教育數位平臺設備清點；更新防災教育白皮書；防災素養網路檢測系統之建立與檢測。

4.6.2 發行防災教育電子報

為能擴大向全民宣導防災的觀念與重要性，推動辦公室於102年11月起開始寄送防災教育電子報，電子報發行方式以e-mail發行，並於防災教育數位平臺一般訊息公告電子報發行訊息，以讓更多教師與使用者可讀取與下載。後續將針對電子報規劃與建置網頁並連結至防災教育數位平臺，開放讓用戶自由申請訂閱。電子報內容包含各種災害知識及防救新知、防災工作心得與經驗分享及政府相關防災宣導資訊等，將持續新增防災相關新知如好書推薦等，期透過教育的宣導以及全民的交流，喚起群體防災意識，使民眾建立正確的認知，培養正面積極的防災態度，強化防災應變能力，以提高社會整體防災能力。

4.6.3 防災校園網路建置計畫成果發表推廣

為擴大推廣防災校園建置，本計畫於102年8月20日假臺北市立大學公誠樓二樓第三會議室辦理「101年度防災教育計畫聯合成果推廣發表會」，由校園師生防災教育素養檢測計畫團隊、防災教育教材統整計畫團隊與縣市防災教育師資培育計畫團隊共同主辦，計畫推動辦公室協助辦理。參與會議人數約165人，發表會除了與全國教師分享「校園師生防災教育素養檢測計畫」、「防災教育教材統整計畫」與「縣市防災教育師資培育計畫」3個計畫成果外，另邀請2位專家蒞臨，分別為中華民國消防設備師(士)協會何岫聰理事長，分享遇到火災，如何「活著離開」的火場求生原則；另一位為內政部建築研究所何明錦所長，講述我國都市與建築防災之概況與未來發展，給與會者一個未來防災藍圖。此外，演講廳外，規劃了防災教育文宣展示區、防災教育影像播放區、防災教育教材分享區、101年度防災校園建置與實驗計畫示範學校海報展示區、政府部門各類防災相關成果展示區、及防災相關中、英文圖書展示區，以擴大本次活動之宣廣效益。



圖 15、101 年度防災教育計畫聯合成果推廣發表會

4.7 縣市級師資培育

縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊至全臺22縣市開設課程最少各一次，並以核心課程為主，基礎課程為輔之原則辦理。總計22縣市研習時數合計為179小時，參與研習人數合計740人。其中參與縣市級防災師資培育男女比例為7：3；參與成員中又以任職國小的教師佔多數(占約七成)，其次依序為任職國中教師、高中教官、幼稚園教師及各公部門之職員。經過專家及教師之授課，學員反應良好；此外，計畫團隊針對課程前、後發放問卷請學員填寫，統計結果發現經過基礎課程及核心課程介入後，學員的防災知能有提升，學習成效顯著。

4.8 102 年度校園師生防災素養檢測

校園師生防災素養檢測計畫團隊以葉欣誠教授(2008)93、95、99年度的防災素養指標及翁麗芳教授(2010)的幼兒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式災難等相關議題，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)共174項防災素養指標，規劃45種問卷共計1,772題，並進行大規模問卷施測(紙本問卷)，共計回收20,589份有效問卷，防災知識、態度、技能的表現程度分析結果發現：

在各類防災知識面中，受測者最熟悉地震類(0.75)之災害知識，其次依序為颱風類

(0.69)、火災類(0.68)、坡地類(0.67)及綜合類(0.65)之災害知識。主要原因係因為各級學校較常進行地震類的災害演練，且臺灣位處於環太平洋地震帶上，地震頻繁，因此學生及老師對於此類災害相對較為熟悉。

在防災態度方面，受測者以綜合類(4.24)表現最佳，其次依序為地震類(4.21)、坡地類(4.17)、火災類(4.19)及颱風類(4.11)；而在防災技能方面，受測者以綜合類(4.18)及地震類(4.18)表現最佳，其次依序為坡地類(4.15)、火災類(4.12)及颱風類(4.06)。防災態度及防災技能皆為綜合類及地震類表現最佳，而颱風類的表現最差，但彼此之間相差不大。主要原因為有鑒於臺灣地震頻傳，政府單位及學校對於相關的災前整備及災害應變等宣導及教育落實，以及綜合類中的災害涵括電器、藥物、輻射、海嘯、職業災害及交通事故等，恰逢日本311福島事件，對於輻射及海嘯的新聞、文章及政府單位的宣導，相關資料的能見度提升，因此在此次受測結果中顯示，綜合類及地震類的態度及技能表現較佳。

在各年段防災知識、態度、技能的比較發現，學生的防災知識、態度、技能以幼兒階段表現最佳(4.92)，其次為國小低(4.43)、中年級(4.31)；除了中小學教師以外，學生的防災知識、態度、技能會隨著學習年齡層增高而有逐漸降低趨勢。這種趨勢表現推測：試題的困難程度仍隨著年齡層的增高而增高，且幼兒、國中小階段，學校有較多防災教育課程及演練，在填答問卷時也較能聽從師長的指示，因而有較佳的表現；但隨著學生學習階段增高，學校較注重學生的學習及升學表現，且此時學生的外務增加，自主性也較強烈，在答題時，較無法專注作答，因而整體表現逐漸變差。

4.9 防災應變實例

102年3月27日，南投發生芮氏規模6.1之大地震，臺中市樹義國小自100年度開始執行防災校園建置計畫，經過3年的深耕與訓練，全校師生皆能鎮靜地疏散避難，隨手拿起可保護頭部的物品，不急不擠自動且迅速排隊下樓避難，並發揮愛心將落單的同學一起帶下樓避難，在避難的過程中，老師們沿樓層檢查有無落單於廁所或教室的學生。整場避難過程迅速又井然有序，地震過後樹義國小更將逃生避難的經過剪輯成影片作為教材，並將此影片分享予其他學校共勉防災避難演練的重要性。

五、結論與建議

1. 提升服務團專業能力，廣邀各大專院校相關科系教師及建築師、土木技師、大地技師、結構技師、水土保持技師等相關專業人士加入災害潛勢檢核團。曾經接受補助的學校擔任該縣市的種子學校及縣市輔導團成員，協助輔導該縣市其他學校執行相關災害防救事項。
2. 督促地方政府及學校與各該地方政府之災害防救單位(機構)配合建置防災校園網絡。
3. 持續各級學校產出成果如校園災害防救計畫、防災地圖、疏散避難地圖(程序)、演練以及長期之減災、整備對策與作為方面之品質。

4. 各級學校結合社區進行防災之規劃與相關工作。校園除自救之外，應逐漸提升為社區的防災據點與重心。
5. 配合幼托整合，規劃幼兒園防災教育之建置與執行方案，提升幼兒園防救災之能力。
6. 防災校園網絡建置計畫執行至今，已呈現帶動效果；專業團隊參與對防災校園助益甚大；將持續推動計畫，以高災害潛勢學校優先，並建立學校之輔導能量，期能有效利用團隊資源整合與經驗傳承，擴增學校之參與，全面落實防災實務演習與訓練。
7. 持續進行防災素養檢測，以及防災校園執行成效評估作業，藉以瞭解相關工作推展成效，供後續改善參考。
8. 未來將擬訂防災教育學習指標融入十二年國教之能力指標，以強化防災課題之教學。
9. 持續更新與充實防災教育數位平臺，加強資料整建與正確性檢核，以及運用推廣，藉以擴展知識交流管道，提高整體學習成效。
10. 災害潛勢圖資甚為重要，擬建立定期檢視更新災害潛勢資料機制；災害潛勢資訊管理系統已建置詳實之學校基本資料，有利於擴展功能，未來可與學校災害防救計畫相關工作結合。
11. 逐步建立常態及持續性之防災教育推動機制：加強本部相關司(處)災害防救工作之分工、合作與資源整合；協調縣(市)教育局(處)，提高對防災教育相關工作之重視與參與程度；辦理縣(市)防災教育主辦人員與校長之研習，進而形成厚實的推動助力。

參考文獻

1. 鍾松晉等，民國 102 年，102 年防災校園網絡建置與實驗計畫推動辦公室報告書，教育部。
2. 譚義績等，民國 102 年，102 年防災校園網絡建置與實驗計畫北區區域服務團報告書，教育部。
3. 劉家男等，民國 102 年，102 年防災校園網絡建置與實驗計畫中區區域服務團報告書，教育部。
4. 吳明淔等，民國 102 年，102 年防災校園網絡建置與實驗計畫南區區域服務團報告書，教育部。
5. 陳建元等，民國 102 年，102 年防災校園網絡建置與實驗計畫災害潛勢資料更新及平臺維運計畫報告書，教育部。
6. 劉格非等，民國 102 年，101 年防災校園網絡建置與實驗計畫防災教育教材統整計畫報告書，教育部。
7. 林明瑞等，民國 102 年，101 年防災校園網絡建置與實驗計畫校園師生防災素養檢測計畫報告書，教育部。
8. 林美雪等，民國 102 年，101 年防災校園網絡建置與實驗計畫校園縣市防災教育輔導團師資培育計畫報告書，教育部。