

教育部

103 年防災校園網絡建置與實驗計畫

期末成果報告

104 年 01 月 30 日

# 目錄

一、計畫背景.....	3
二、計畫目的.....	5
三、計畫架構.....	6
四、計畫成果.....	7
(一)運作與支援機制建立.....	8
(二)課程發展與推廣.....	28
(三)師資培育.....	31
(四)防災校園實驗推動.....	38
(五)學習推廣.....	53
(六)成效評估.....	61
五、計畫執行亮點.....	67
六、檢討與展望.....	71

## 一、計畫背景

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 3 月日本宮城地震，並引發海嘯、核能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，降雨強度也愈來愈大，導致洪澇災害頻率、規模與損失之廣度、深度均有加大的趨勢。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，缺水人口大幅增加，也會有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。

民國 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風嚴重襲擊臺灣，根據教育部統計，全國學校總災損金額為新臺幣 28 億 6,000 餘萬元，受災學校總計 1,328 所，並有 19 所學校道路中斷、斷水、斷電，或校舍毀損等因素需異地就學，類似複合型之災害嚴重威脅校園師生安全。臺灣近幾年除受天然災害之衝擊，亦發生許多重大災害事件，包括疫災、火災、爆炸、毒氣外洩、工程施工意外等案例，所造成的原因不外乎為人為疏失或不當操作、儀器老舊故障、化學品不當使用及儲存、廢棄物品處理不當、缺乏落實有系統的管理規定、缺乏適當的災害預防與應變之教育訓練……等，但更根本原因乃在於國人對災害認知與防災意識不足，忽視災害預防之重要性。

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，就每每被提醒加強防災教育為一十分重要的課題。

本「防災校園網絡建置與實驗計畫」主要目的為建置各地區防災校園，利用已建置完成的全國各級學校災害潛勢之具體成果，藉以導入校園環境，以發展在地化防災教育教學模組與學習推廣機制，建立一套完善、健全、在地化之防災學習環境，並整合社區資源與知識庫、活化既有防災教育資料庫等課題，繼而納入「環境變遷」、「災害識覺」、「風險溝通」與「災害調適」之因子，使

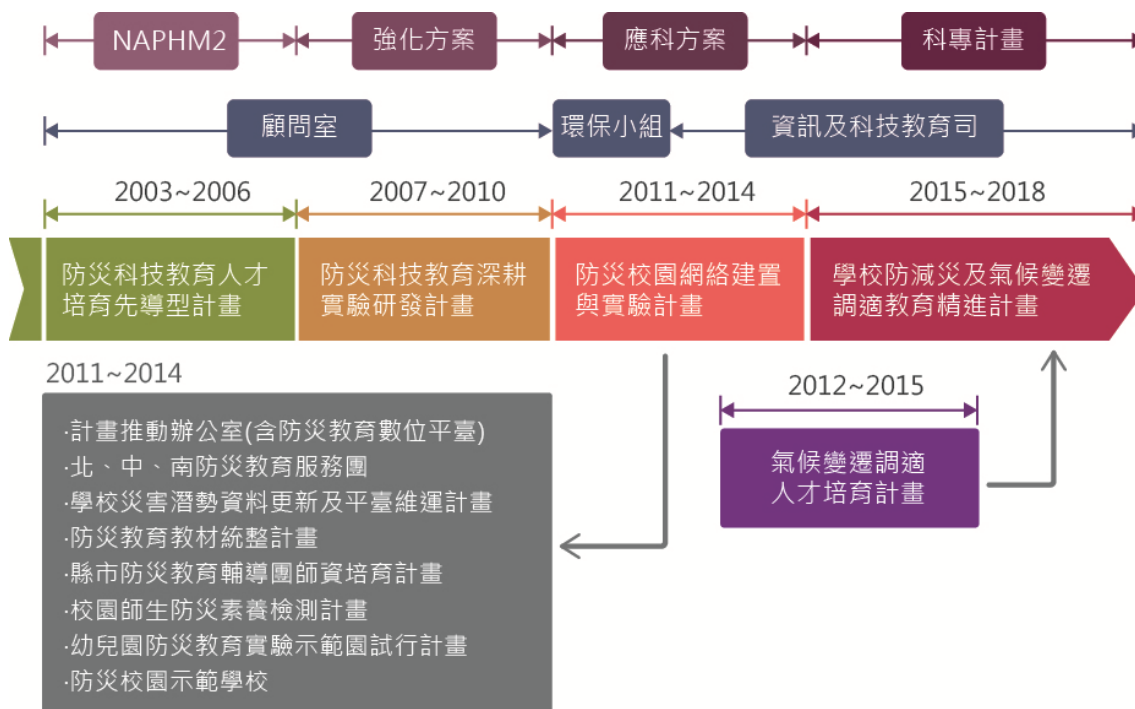
災害防治管理決策更趨於完整，從而發揮防災教育之積極意義與促成教育改革之目的，擘畫兼顧「平時減災」、「災前整備」、「災時應變」及「災後復原」之防災校園藍圖，並建構在地落實與資訊共享的防災教育校園網絡系統。

教育部顧問室(後改為資訊及科技教育司，以下簡稱資科司)自民國 92 年起，教育部邀集各地區具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」(民國 92~95 年)及「防災科技教育深耕實驗研發計畫」(民國 96~99 年)。其工作重點與推動策略包括「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。

教育部為加強整合與推動校園安全與防災業務，自民國 100 年起由環保小組(現已改組為資科司)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)，成立計畫推動辦公室，以協助防災教育相關計畫之規劃、推動、管理、考核、宣導與服務等事宜；推動並成立北、中、南三區區域防災教育服務團隊，101 年度起為使計畫擴大影響力並全面推動防災教育，新增防災素養檢測、教材統整與師資培育機制等計畫，協助防災校園計畫落實推動，103 年度新增幼兒園防災教育實驗示範園試行計畫，全面落實防災教育向下扎根與推動。

民國 104~107 年將防災教育及氣候變遷議題整併，推動「學校防減災及氣候變遷調適教育精進計畫」，融入氣候變遷調適議題，全面推行防災校園建置並擴大精進防災宣導作為，建立全民防災文化。

其推動歷程及成果如下圖 1 及圖 2 所示。



註：NAPHM2 為防災國家型科技計畫第二期。

圖 1、防災教育推動歷程圖

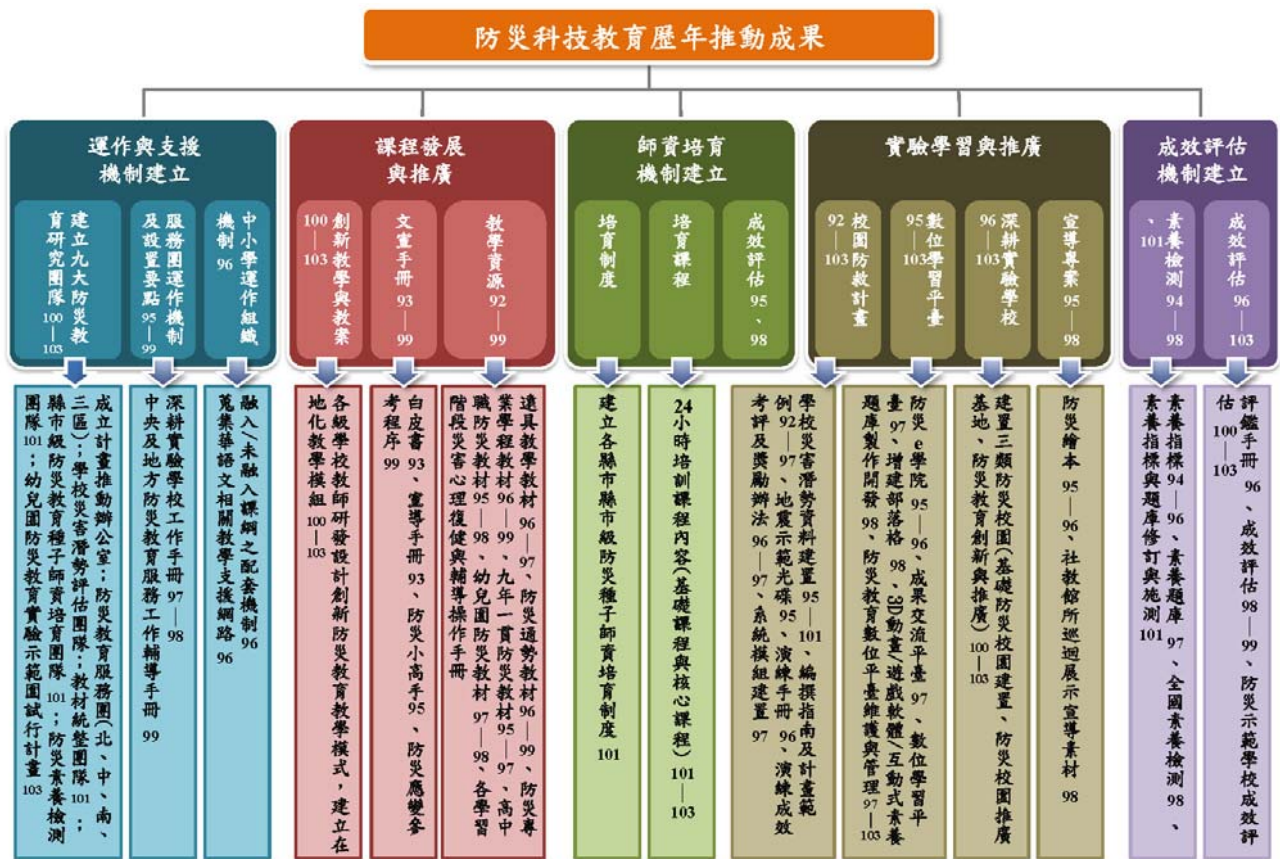


圖 2、防災科技教育歷年推動成果

## 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 156 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，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。

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。

7. 歷年執行成果之優先需求課題推動

依據 100~102 年度防災科技教育計畫之執行成果，綜整防災教育推動工作之優先需求課題，持續予以落實推動，以達到全面性防災教育持續發展之目標。

### 三、計畫架構#

為達成前述計畫目的，自 100~103 年度共成立 9 個研究團隊，共同推動「防災校園網絡建置與實驗計畫」，其推動架構包括「運作與支援機制建立」、「課程發展與推廣」、「師資培育」、「防災校園實驗推動」、「學習推廣」及「成效評估」，共計補助 414 校建置基礎防災校園，其中推動 43 校建立防災校園推廣基地，51

校推動防災教育創新作為。計畫架構如下圖 3 所示。

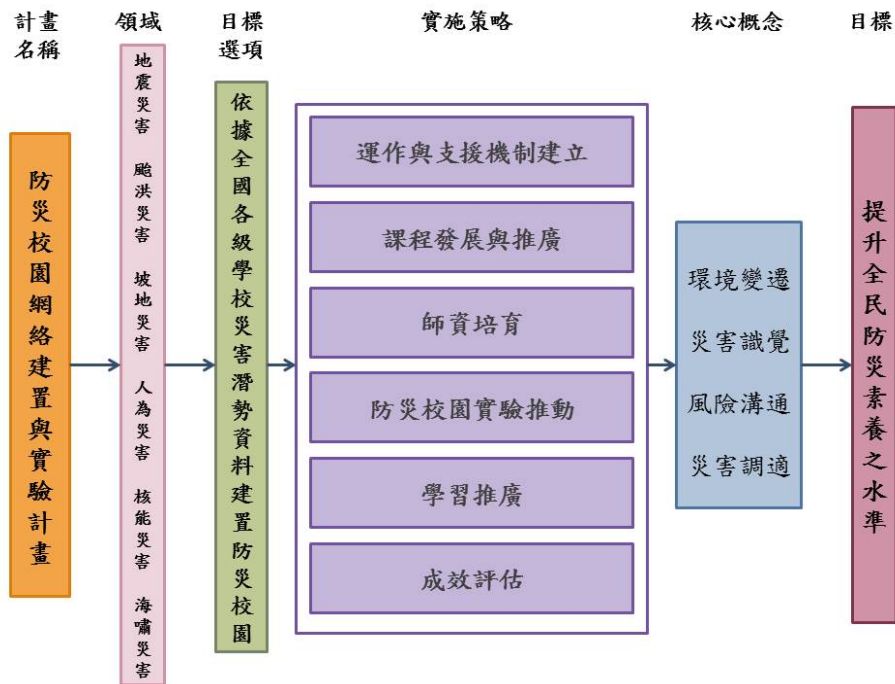


圖 3、防災校園網絡建置與實驗計畫整體架構圖

- (1) 「運作與支援機制」：負責整體計畫運作的架構與支援方向，將所開發完成的教材、師資及校園災害防救計畫等，透過建立橫向與縱向的整合推動單位與成立縣市輔導團及區域服務推廣小組方式，將成果轉移至教育體制內，形成落實推動支援體制，俾達全面推廣之目的。
- (2) 「課程發展與推廣」：將防災落實於教學，定期檢討編修各學習階段教材，鼓勵發展防災及氣候變遷調適教材，於各學習階段落實推動防災教育，提升學生防災素養。
- (3) 「師資培育」：加強防災教育師資培育，建立防災教育專業師資人才庫。
- (4) 「防災校園實驗推動」：將防災校園建置工具落實並應用於學校、整合學習資源與加強推廣方式，透過學校與社區合作進行在地化防災基地建置，並提出相關回饋建議，落實防災校園之理念，再藉由網路平臺及相關計畫串接推廣。
- (5) 「成效評估」：為能充分瞭解防災教育推動成效，以及需持續改善、強化的方向與重要工作。建立防災教育素養指標，檢測師生防災素養。

#### 四、計畫成果

本計畫的主要內容在於使師生及社會大眾具備防災素養，藉由防災教育業務之推廣與落實，以提升民眾對災害的認識、了解準備和緊急應變的重要；若

全民對於防災認知提升，當面對緊急情況時，即能有合宜之應變措施，減輕災害造成的衝擊。故聯合國教科文組織和國際減災戰略秘書處於 2006 年 6 月 15 日共同發起名為「防災從學校開始」的全球防災教育活動，以促進世界各國推廣學校的防災教育。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。民國 89 年 7 月 19 日『災害防救法』公佈實施，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」。教育部為掌管國內教育之最高指導單位，更應加強落實防災教育到各個學習階段，透過正常教育體系提升師生之防災知識、技能及態度，進而強化社會抗災能力。本年度工作內容如下：

### (一)運作與支援機制建立

為有效推動「防災校園網絡建置與實驗計畫」，自 100 年度~103 年度共籌組 9 個計畫團隊及專家諮詢小組，針對相關議題定期召開會議(如圖 5 及圖 6)，策進防災教育執行方向與策略，督導各縣市防災教育輔導團推動在地化防災教育，並協助學校建置防災校園，建立良好的運作及支援模式(如圖 4 示意)。

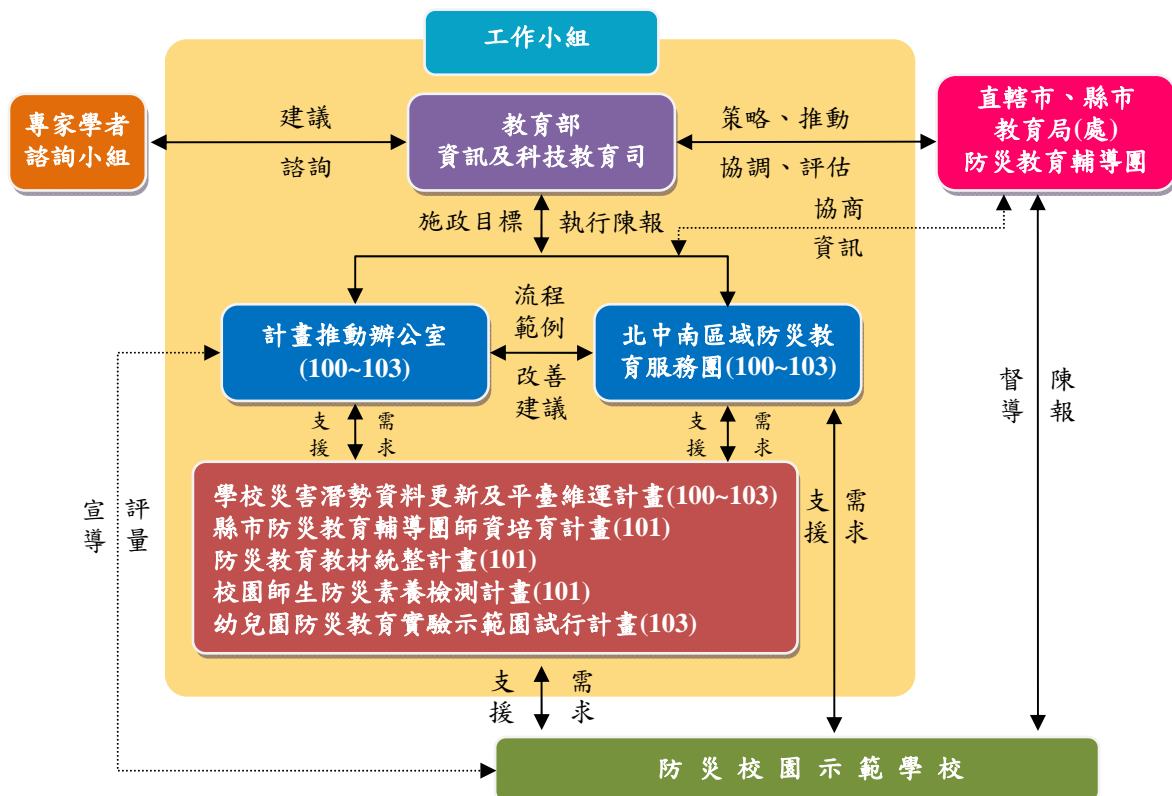


圖 4、運作與支援機制圖





圖 5、計畫團隊工作小組會議



圖 6、專家諮詢會議

### 1. 成立 9 個計畫團隊組成工作小組

「防災校園網絡建置與實驗計畫」工作小組成員包含教育部資訊及科技教育司、計畫推動辦公室、區域防災教育服務團(北、中、南三區)、學校災害潛勢資料更新及平臺維運計畫計畫團隊、校園師生防災素養檢測計畫團隊、縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊、防災教育教材統整計畫團隊及幼兒園防災教育實驗示範園試行計畫團隊，共計 9 個團隊(如圖 7 所示)，工作小組成員如下表 1 所示。

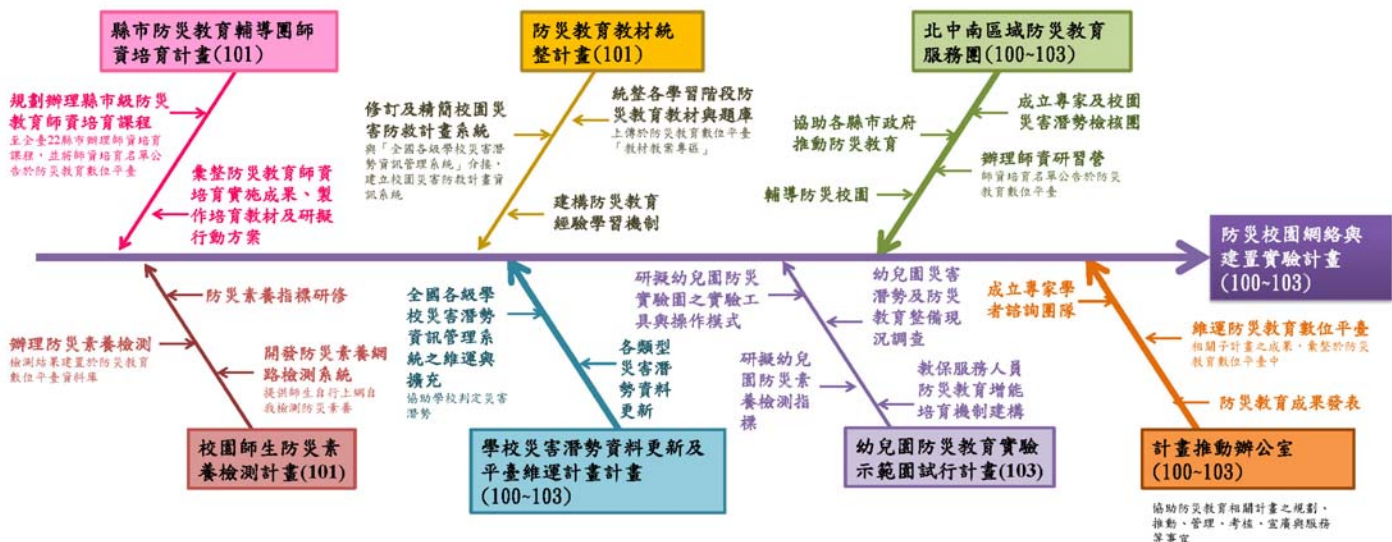


圖 7、9 個研究團隊及工作重點

各計畫團隊執行重點工作如下：

- (1) 計畫推動辦公室：防災教育計畫規劃、推動、管考、宣導，維運防災教育數位平臺。
- (2) 北、中、南區域防災教育服務團：推動縣市執行防災教育相關業務，輔

導學校建置防災校園。

- (3) 學校災害潛勢資料更新及平臺維運計畫計畫團隊：判定全國各級學校災害潛勢資料，提供縣市及學校各類災害潛勢資訊。
- (4) 校園師生防災素養檢測計畫團隊：研修防災素養指標，研發防災素養問卷，並進行全國大規模師生防災素養施測。
- (5) 縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊：研發縣市級師資培育課程，建立師資培育機制，並於全臺 22 縣市辦理防災師資培育研習。
- (6) 防災教育教材統整計畫團隊：統整歷年防災教教案，修訂校園災害防救計畫書並建置線上填寫資訊系統。
- (7) 幼兒園防災教育實驗示範園試行計畫團隊：幼兒園防災教育現況調查，研擬幼兒園防災教育推動工具，研擬幼兒防災素養指標。

表 1、100~103 年度計畫團隊工作小組成員

單位	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度
教育部	張子超/執行秘書	張子超/執行秘書	邱仁杰/專門委員	邱仁杰/專門委員
	林韋如/助理研究員	廖雙慶/秘書	魏柏倫/助理研究員	魏柏倫/助理研究員
	—	魏柏倫/助理研究員	劉彥廷/助理研究員	劉彥廷/助理研究員
	—	劉彥廷/助理研究員	陳依正/助理研究員	謝濬安/助理研究員
計畫推動辦公室	何興亞/颱風洪水研究中心副主任(計畫主持人)	鍾松晉/國立雲林科技大學創意生活設計系副教授(計畫主持人)	鍾松晉/國立雲林科技大學創意生活設計系副教授(計畫主持人)	鍾松晉/國立雲林科技大學創意生活設計系副教授(計畫主持人)
	李清勝/颱風洪水研究中心主任(協同主持人)	巫仲明/逢甲大學營建及防災研究中心(協同主持人)	林豐澤/雲林縣都市計畫師(協同主持人)	林豐澤/雲林縣都市計畫師(協同主持人)
	蔡玟伊/颱風洪水研究中心計畫助理	洪建倫/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	張文山/國立雲林科技大學數位媒體設計系(所)講師(協同主持人)	簡致遠/逢甲大學地理資訊系統研究中心副理(協同主持人)
	陳俊文/颱風洪水研究中心兼任研究人員	簡志廷/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	李佳穎/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	李佳穎/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理
	袁淑卿/颱風洪水研究中心兼任研究人員	羅友伶/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	簡志廷/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	簡志廷/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理

單位	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度
	林瑞國/颱風洪水研究中心兼任研究人員	莊螢燦/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	—	吳靜怡/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理
	馮威勝/颱風洪水研究中心兼任研究人員	—	—	—
	陳琬楹/颱風洪水研究中心兼任研究人員	—	—	—
北區防災教育服務團	張倉榮/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心教授(計畫主持人)	張倉榮/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心教授(計畫主持人)	譚義績/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心教授(計畫主持人)	譚義績/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心教授(計畫主持人)
	李佳昕/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理	譚義績/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心教授(協同主持人)	馬國宸/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心助理研究員(協同主持人)	馬國宸/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心助理研究員(協同主持人)
	—	馬國宸/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心助理研究員	章之岱/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理	章之岱/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理
	—	李佳昕/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理	簡瑋延/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理	林致嫻/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理
	—	王家玲/國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心計畫助理	—	—
		鍾松晉/雲林科技大學創意生活設計系副教授(計畫主持人)	溫志超/國立雲林科技大學水土資源及防災科技中心教授(計畫主持人)	劉家男/國立暨南國際大學土木工程學系教授(計畫主持人)
中區防災教育服務團	蔡香源/國立雲林科技大學創意生活設計系計畫助理	吳呈懋/國立雲林科技大學水土資源及防災科技中心助理教授(協同主持人)	王國隆/國立暨南國際大學土木工程學系助理教授(協同主持人)	王國隆/國立暨南國際大學土木工程學系助理教授(協同主持人)
	—	張毓純/國立雲林科技大學水土資源及防災科技中心計畫助理	林怡資/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理	林怡資/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理
	—	林啟峰/國立雲林科技大學水土資源及防災科技中心計畫助理	李孟柔/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理	劉思吟/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理
	—	—	林柏宏/國立暨南國際大學土木工程學	—

單位	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度
			系計畫助理	
	—	—	林俊廷/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理	—
	—	—	李昆學/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理	—
	—	—	蘇莘/國立暨南國際大學土木工程學系計畫助理	—
南區防災教育服務團	陳念祖/東方設計學院室內設計系助理教授(計畫主持人)	陳念祖/東方設計學院室內設計系助理教授(計畫主持人)	吳明淎/國立高雄大學土木與環境工程學系助理教授(計畫主持人)	吳明淎/國立高雄大學土木與環境工程學系助理教授(計畫主持人)
	黃琮駿/東方設計學院室內設計系計畫助理	劉光盛/東方設計學院室內設計系計畫助理	黃忠發/國立高雄應用科技大學土木工程系副教授(協同主持人)	黃忠發/國立高雄應用科技大學土木工程系副教授(協同主持人)
	—	林沂品/東方設計學院室內設計系計畫助理	李啟榮/國立高雄大學土木與環境工程學系計畫助理	孫瀚祥/國立高雄大學土木與環境工程學系計畫助理
	—	鍾博任/東方設計學院室內設計系計畫助理	—	—
	—	黃綜駿/東方設計學院室內設計系計畫助理	—	—
	—	蕭于清/東方設計學院室內設計系計畫助理	—	—
	—	呂孟倫/東方設計學院室內設計系計畫助理	—	—
學校災害潛勢資料更新及平臺維護計畫團隊	謝尚賢/財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心教授(計畫主持人)	謝尚賢/財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心教授(計畫主持人)	陳建元/國立嘉義大學土木與水資源工程學系暨研究所(計畫主持人)	陳建元/國立嘉義大學土木與水資源工程學系暨研究所(計畫主持人)
	張喬惠/財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心計畫助理	張喬惠/財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心計畫助理	簡致遠/逢甲大學地理資訊系統研究中心副理(協同主持人)	簡美宜/國立嘉義大學幼兒教育學系副教授(協同主持人)
	—	—	張峻銘/國立嘉義大學土木與水資源工	張峻銘/國立嘉義大學土木與水資源工

單位	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度
			程學系暨研究所計 畫助理	程學系暨研究所計 畫助理
校園師生 防災素養 檢測計畫 團隊	—	林明瑞/國立臺中教育大學環境教育及管理研究所教授(計畫主持人)	—	—
	—	孔崇旭/國立臺中教育大學資訊工程學系副教授(協同主持人)	—	—
	—	曾重二/國立臺中教育大學環境教育及管理研究所計畫助理	—	—
	—	楊鈞嵐/國立臺中教育大學環境教育及管理研究所計畫助理	—	—
防災教育 教材統整 計畫團隊	—	劉格非/國立臺灣大學水工試驗所教授(計畫主持人)	—	—
	—	康仕仲/國立臺灣大學土木工程學系教授(協同主持人)	—	—
	—	簡振和/國立臺灣大學水工試驗所技正	—	—
	—	張彧偉/國立臺灣大學水工試驗所計畫助理	—	—
縣市防災 教育輔導 團師資培 育計畫團 隊	—	林雪美/國立臺灣師範大學地理學系教授(計畫主持人)	—	—
	—	許民陽/臺北市立教育大學理學院教授(協同主持人)	—	—
	—	徐玲莉/臺北市立教育大學理學院計畫助理	—	—
	—	柯倩玉/臺北市立教育大學理學院計畫助理	—	—
	—	賴惠娟/國立臺灣師範大學地理學系計	—	—

單位	100 年度	101 年度	102 年度	103 年度
				畫助理
幼兒園防災教育實驗示範園試行計畫團隊	—	—	—	翁麗芳/國立臺教育大學幼兒與家庭教育學系教授(計畫主持人)
	—	—	—	洪福財/國立臺北教育大學教育經營與管理學系副教授(協同主持人)
	—	—	—	朱睿潔/國立臺教育大學計畫助理
	—	—	—	李庭瑜/國立臺教育大學計畫助理
	—	—	—	王信文/國立臺教育大學計畫助理
	—	—	—	廖秀蘭/國立臺教育大學助理

## 2. 籌組專家學者諮詢小組

為使計畫團隊運作組織與機制之功能發揮更有效，邀集相關學術及實務領域之學者專家作為教育部諮詢相關業務所需之專家人才庫計 57 人，包括防災體系、環境教育、建築結構與防災、水利、颱風災害、坡地災害、人為災害、災害心理、防災教育、幼兒防災教育、平臺資訊系統、大氣及防災教育課綱研擬、地震預警、氣候變遷等領域，針對本部提出具體諮詢或規劃建議。諮詢委員名單列舉如下表 2：

表 2、本部專家學者諮詢委員

領域	專家學者
防災體系	陳文龍/內政部消防署副署長
	黃宏斌/國立臺灣大學生物環境系統工程學系教授
	李文正/中興工程顧問股份有限公司工程師
	陳亮全/國家災害防救科技中心主任
環境教育	鄧國雄/臺北市立大學校長
	許民陽/臺北市立大學理學院院長
	林雪美/國立臺灣師範大學地理學系教授

領域	專家學者
	張子超/國立臺灣師範大學環境教育研究所所長
	高翠霞/臺北市立大學地球環境暨生物資源學系教授
	蘇慧貞/國立成功大學副校長
	林明瑞/國立臺中教育大學環境教育研究所教授
建築結構與防災	何明錦/內政部建築研究所所長
	王价巨/銘傳大學建築學系副教授
	溫國樑/國立中央大學地球科學學系教授
	鄭世楠/健行科技大學通識教育中心助理教授
	施邦築/臺北科技大學土木與防災研究所副教授
	李增欽/國立聯合大學土木與防災工程學系教授
水利、颱洪災害	歐陽嶠暉/國立中央大學土木系榮譽教授
	顏清連/國立臺灣大學土木工程學系名譽教授
	劉格非/國立臺灣大學土木工程學系教授
	王藝峰/經濟部水利署保育事業組組長
	吳呈懋/國立嘉義大學土木與水資源工程學系暨研究所兼任助理教授
	游保杉/國立成功大學工學院院長
坡地災害	單信瑜/國立交通大學土木工程學系副教授
	游棫誠/國立宜蘭大學土木工程學系副教授
	劉家男/國立暨南國際大學土木工程學系教授
	游繁結/國立中興大學水土保持學系教授
	巫仲明/逢甲大學營建及防災研究中心副教授
	陳建元/國立嘉義大學土木與水資源工程學系暨研究所教授
	吳明淙/國立高雄大學土木與環境工程學系助理教授
人為災害	謝景旭/桃園市消防局局長
	鄧子正/中央警察大學消防系教授
	徐啟銘/國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系教授
	潘日南/臺灣警察學校消防安全科副教授
災害心理	林政毅/吳鳳科技大學消防系助理教授
	張傳琳/國立陽明大學心理諮商中心主任

領域	專家學者
	陳淑惠/國立臺灣大學心理學系教授
	程千芳/長榮大學健康心理學系教授
防災教育	游純澤/新北市政府教育局校務領導
	林建棕/新北市淡水區新市國民小學校長
	謝惠珠/新北市鶯歌區鳳鳴國民小學
	黃詩芳/新北市教育局環教科專門委員
	劉碧賢/臺北市文山區興隆國民小學
幼兒防災教育	翁麗芳/國立臺北教育大學幼兒與家庭學系教授
	洪福財/國立臺北教育大學教育經營與管理學系副教授
平臺資訊系統	曾憲雄/亞洲大學副校長
	簡致遠/逢甲大學地理資訊系統研究中心系統分析副理
	林高永/國立空中大學生活科學系助理教授
大氣	劉廣英/文化大學地學研究所教授
	鄭明典/交通部中央氣象局氣象預報中心主任
防災教育課綱研擬	黃炳煌/國立政治大學教育研究所教授
	吳連賞/國立高雄師範大學地理學系教授
地震預警	呂佩玲/交通部中央氣象局地震測報中心副主任
氣候變遷	劉紹臣/中央研究院環境變遷研究中心院士
	邱祈榮/國立臺灣大學森林環境暨資源學系副教授
	王作臺/國立中央大學大氣科學系教授
	賴信志/長榮大學環境資訊研究中心主任

### 3. 北、中、南區域防災教育服務團運作模式

為協助學校及縣市教育局(處)有效推動防災教育相關業務，成立北、中、南區預防災教育服務團，詳予檢視現有校園防災教育發展限制，提出現況分析與後續工作推動規劃，並針對教育部之長期業務發展，以學者專家組成之專業諮詢機制，提供校園防災教育相關業務推動之專業支援資訊，以提升本部整體業務之綜合效益。其運作機制及模式如下圖 8 及圖 9 所示。



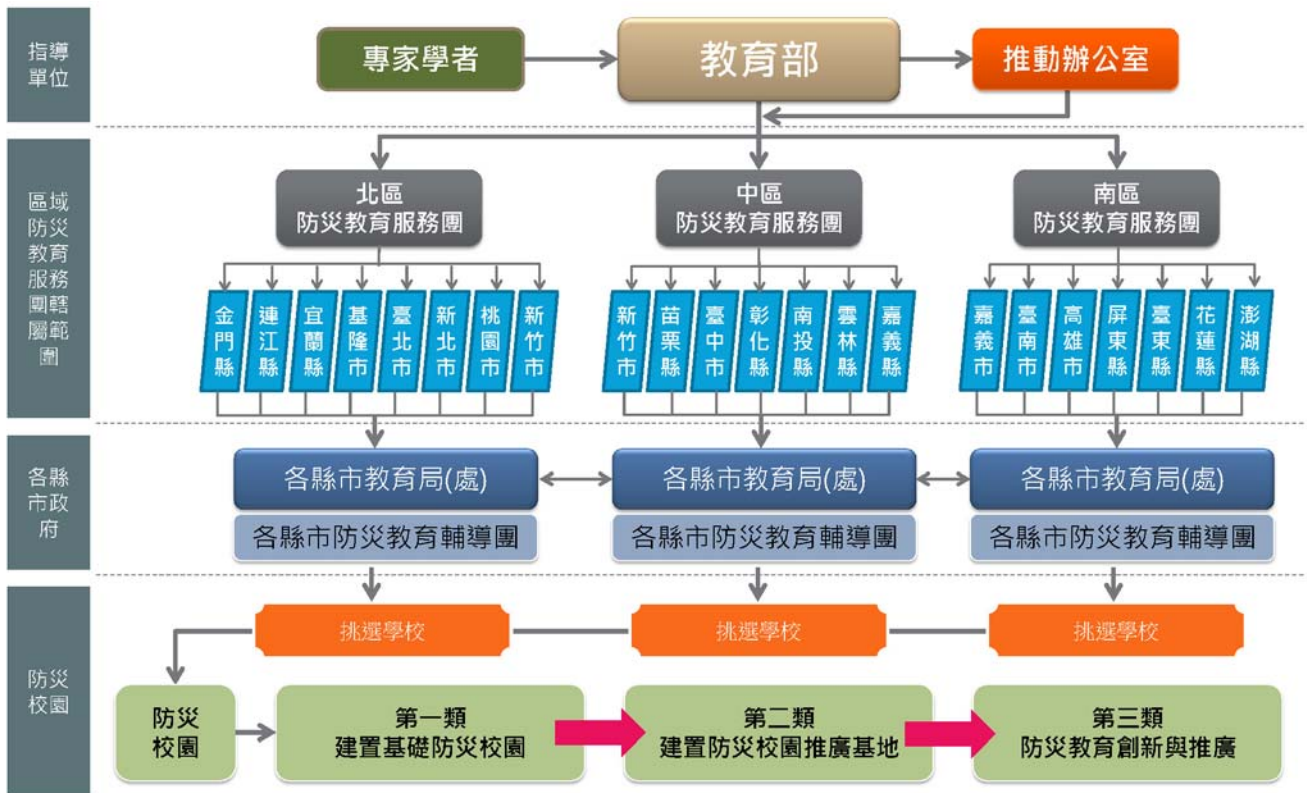


圖 8、區域防災教育服務團運作機制圖

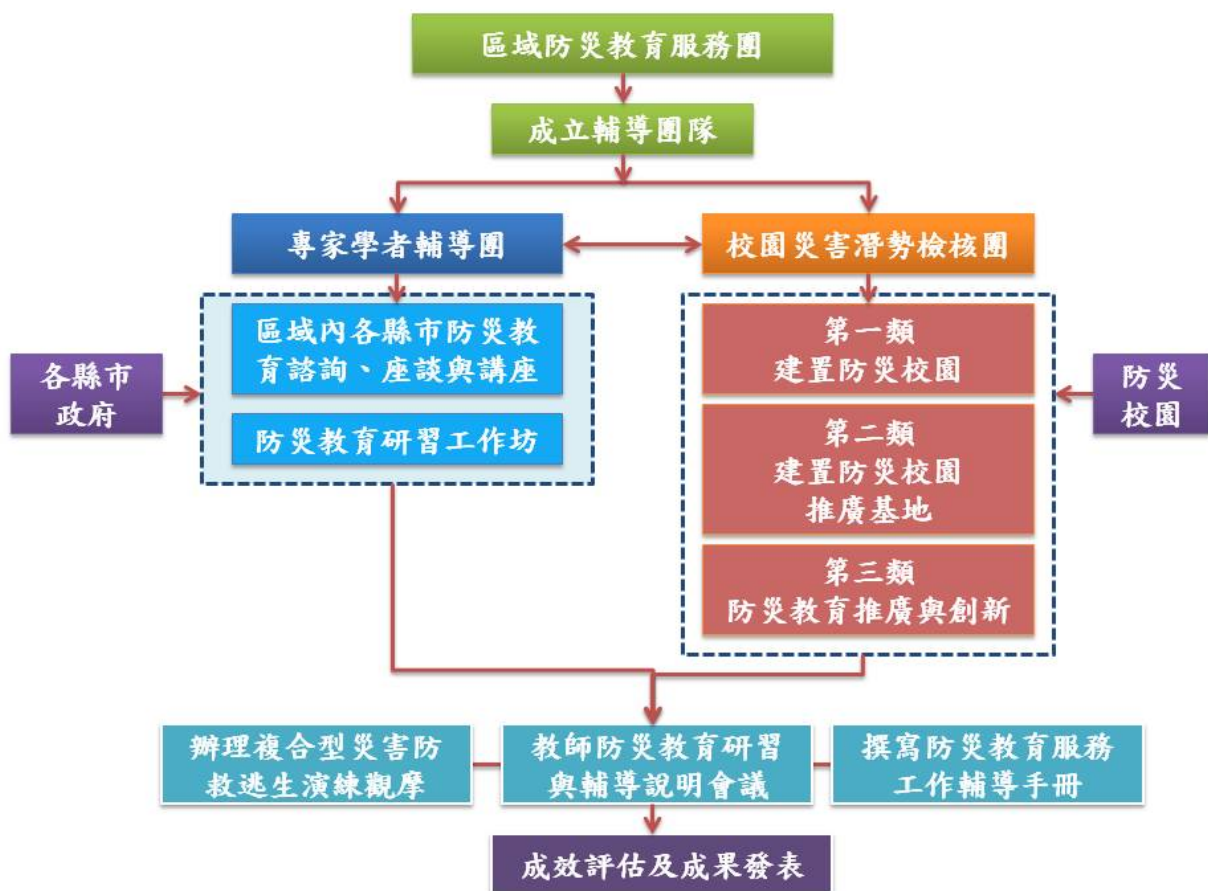


圖 9、區域防災教育服務團運作模式圖

區域防災教育服務團依各地區特性邀集在地相關領域專家、學者、縣市政府人員及推動防災教育卓越的國、中小學核心人員(校長、主任)等組成之學者專家輔導執行團隊，以及邀集包含建築、消防、大地、結構、水文、機電與防災體系等專家組成之校園潛勢災害檢核團，協助區域防災教育服務團訪視及諮詢。

表 3、100~103 年度區域防災教育服務團專家領域人數統計

區域	100 年度		101 年度		102 年度		103 年度	
北區	建築	3 人	建築	5 人	建築	4 人	建築	4 人
	消防	4 人	消防	7 人	消防	3 人	消防	3 人
	大地	5 人	大地	5 人	大地	3 人	大地	6 人
	結構	3 人	結構	4 人	結構	4 人	結構	3 人
	水文	6 人	水文	7 人	水文	8 人	防災體系	15 人
	防災體系	6 人	防災體系	10 人	防災體系	8 人	教育體系	8 人
	防災教育	10 人	防災教育	12 人	防災教育	15 人	—	—
	—	—	計畫人員	4 人	—	—	—	—
	—	—	機電	1 人	—	—	—	—
	總計	37 人	總計	55 人	總計	45 人	總計	39 人
中區	防災體系	2 人	建築	5 人	建築	4 人	綜合	13 人
	地震	2 人	大地	4 人	消防	4 人	消防	5 人
	颱洪	2 人	結構	4 人	大地	16 人	坡地	7 人
	坡地	3 人	水文	3 人	結構	4 人	地震	9 人
	人為災害	2 人	機電	3 人	水文	4 人	人為	2 人
	建築安全	8 人	消防	6 人	環安	3 人	—	—
	避難規則	2 人	防災	7 人	—	—	—	—
	緊急應變	2 人	校園防災	10 人	—	—	—	—
	教育管理	3 人	防災教育	8 人	—	—	—	—
	環境教育	2 人	災害心理	1 人	—	—	—	—
	校園防災	4 人	—	—	—	—	—	—
	災害心理	2 人	—	—	—	—	—	—
	總計	34 人	總計	51 人	總計	40 人	總計	36 人
南區	防災體系	2 人	防災體系	4 人	地震	3 人	坡地	6 人
	颱洪	1 人	颱洪	5 人	人為	14 人	防災體系	10 人
	坡地	1 人	坡地	2 人	坡地	6 人	人為	10 人
	地震	3 人	地震	3 人	資訊	2 人	颱洪	2 人
	氣象	1 人	氣象	2 人	颱洪	4 人	地震	3 人
	人為	3 人	人為	4 人	防災體系	4 人	結構	3 人
	資訊	2 人	社會經濟	2 人	校園防災	2 人	校園防災	7 人
	教育	4 人	機電	2 人	社會經濟	3 人	—	—
	防災校園	6 人	環境教育	4 人	—	—	—	—
	—	—	教育管理	7 人	—	—	—	—
	—	—	實務執行	8 人	—	—	—	—
	總計	23 人	總計	43 人	總計	38 人	總計	41 人

配合本部補助高級中等以下學校防災校園網絡建置及實驗計畫，協同至少 2 位學者專家至獲補助學校進行訪視，依計畫執行類別到校服務模式分述如下：

### (1) 第一類學校服務模式

第一類申請學校為建置防災校園：第一次到校以在地化災害檢核為主，並搭配校園防災地圖，了解學校特性；執行教學模組的初步構想討論、演練腳本討論及演練注意事項；第二次到校以檢討演練執行為主，以及針對第一次到校服務團專家檢核之意見進行回饋，並召開檢討會議，了解學校防災校園推動成效。



圖 10、第一類學校服務模式流程圖

### (2) 第二類學校服務模式

第二類申請學校為各縣市防災教育輔導團辦理學校，首先召集縣市教育局(處)防災業務承辦人員、縣市輔導小組及獲補助學校召開共識會議，了解各縣市防災教育推動概況，並進行防災業務之分工與合作；期間邀請專家參與第二類學校辦理之各項活動，給予各項業務活動之建議，以協助第二類學校逐步自立扮演輔導之角色；並於期末召開檢討會議，了解輔導推動成效。

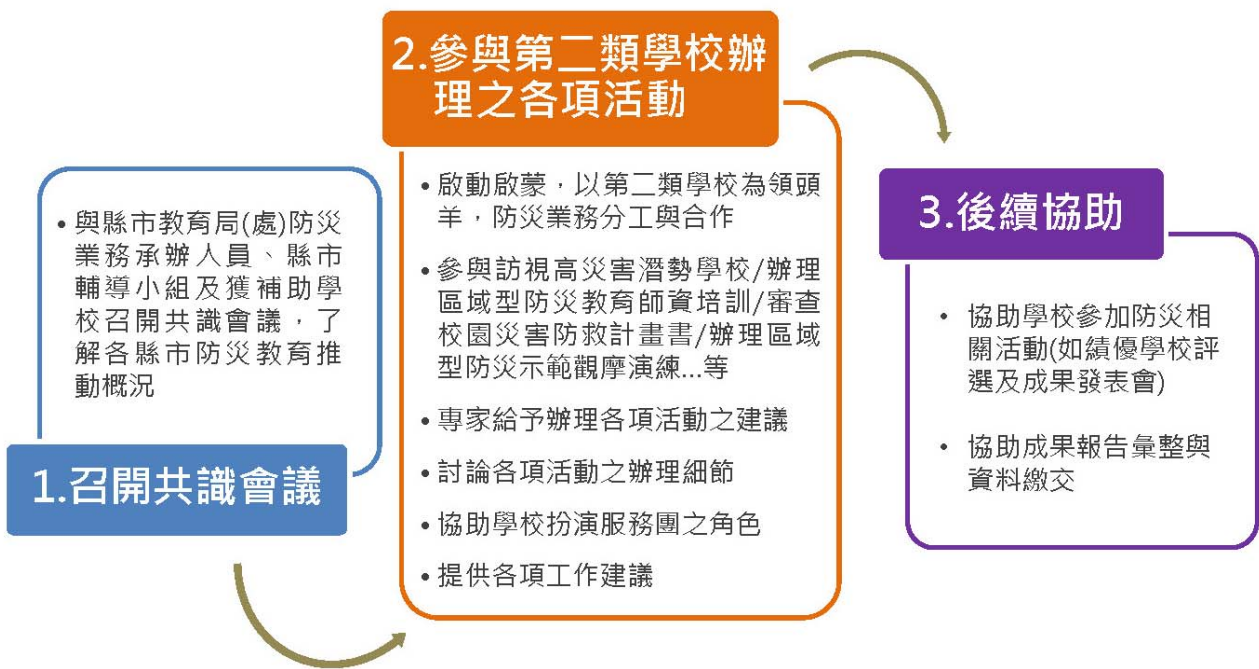


圖 11、第二類學校服務模式流程圖

### (3) 第三類學校服務模式

第三類申請學校為防災教育推廣與創新，包括：辦理無預警全校同步演練、建立社區防災推廣基地及辦理防災教育創新推廣活動。

- ① 辦理無預警全校同步演練：第一次到校，討論五種情境狀況，進行桌上兵棋推演與模擬，討論各情境的因應對策；第二次到校，服務團根據學校產出之 5 種情境腳本隨機抽題進行演練，演練結束後召開檢討會議修正情境腳本及校園災害防救計畫書。
- ② 建立社區防災推廣基地：第一次到校，與社區召開共識會議以建立防災觀念，進行社區防災基地工作說明、社區基地環境踏勘並討論學校與社區之資源分配及共享機制等；第二次到校，檢視社區防災基地成果包括：社區防災地圖、防救災資源及脆弱度人口盤點等，並檢討防災演練成效。
- ③ 辦理防災教育創新推廣活動：第一次到校，討論防災教育創新作為；第二次到校，針對各項創新作為成果提出檢討與改進。



圖 12、第三類學校服務模式流程圖

#### 4. 推動各縣市政府教育局(處)成立防災教育輔導團並運作

自 100 年度開始推動各縣市教育局(處)籌組防災教育輔導團，至 103 年度逐年健全其成員並運作，逐步辦演「輔導」之角色，包括：健全防災教育輔導小組成員及專家顧問團、辦理師資培育、訂定縣市防災教育中長程規劃、審核校園災害防救計畫書、訪視高災害潛勢學校、研發教案教材、建置並維運防災教育資訊網、推動學校完善防災校園實務工作並查核執行成效、辦理防災教育推廣活動等。

102 年度各縣市政府依本部規範完成之共同工作項目包括：健全防災教育輔導小組成員、健全專家技術顧問團、辦理防災教育師資培育 24 小時核心研習課程、訪視具 2 種以上高災害潛勢學校、審核所轄學校辦理防災教育情形、辦理到校輔導、產出相關教案教材。

表 4、102 年度各縣(市)防災教育輔導小組運作成果

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
健全防災教育輔導小組成員	健全專家技術顧問團	辦理防災教育師資培育 24 小時核心研習課程	訪視具 2 種以上高災害潛勢學校	審核所轄學校辦理防災教育情形	到校輔導	產出相關教案教材
539 人	150 人	培育 507 人	155 校	100%縣市完成	531 校	121 份

103 年度各縣市政府依本部規範完成之共同工作項目包括：訂定縣市防災教育中(長)程計畫、完備縣市防災教育輔導團、維運縣市防災教育資訊網、辦理防災教育師資培育研習、辦理縣市轄屬高災害潛勢學校及檢核結果不佳學校到校輔導、辦理全縣(市)防災教育研習及教學與宣導活動、推動學校辦理全校防災教育研習及教學與宣導活動、完善校園防災實務。

表 5、103 年度各縣(市)防災教育輔導小組運作成果

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)
訂定縣市防災教育中(長)程計畫	完備縣市防災教育輔導團	維運縣市防災教育資訊網	辦理防災教育師資培育研習	辦理縣市轄屬高災害潛勢學校及檢核結果不佳學校到校輔導	辦理全縣(市)防災教育研習、教學與宣導活動	推動學校辦理全校防災教育研習、教學與宣導活動		完善校園防災實務
100% 完成	604 人	100% 完成	培育 521 人	訪視 413 校	辦理 78 場	3,465 校	辦理 6,743 場	推動 3,696 校

表 6、100~103 年度縣(市)防災教育輔導小組推動情形

縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形
基隆市	國民教育科	1. 推動市屬學校防災教育，並視需要協助各校處理天然災害事件。	1. 推動市屬學校防災教育，並視需要協助各校處理天然災害事件。 2. 審查全市災害防救計畫。	1. 針對辦理不佳之學校，提供到校輔導。 2. 辦理全市防災教育師資培育。 3. 定期召開防災輔導小組會議。	1. 組成「基隆市防災深耕教育工作坊」，推動防災教育計畫。 2. 強化「基隆市防災教育資源網」。 3. 辦理全市防災研習活動。
宜蘭縣	國民教育科	1. 設計防災教育課程及教材教法。 2. 辦理全縣防災任務編組及疏散演練示範工作。 3. 培養本縣防災教育種子教師。 4. 到校輔導各項防災實務工作。	1. 辦理各項防災教育推廣及輔導業務。 2. 設計防災教育課程及教材教法。 3. 辦理全縣防災任務編組及疏散演練示範工作。 4. 培養本縣防災教育種子教師。 5. 到校輔導各項防災實務工作。 6. 輔導小組為功能分組，如演練組、教材組...等。 7. 與消防局推廣防災教育，如全縣防災包、國中以下配發防災頭套。	1. 防災教育輔導小組分為：教育訓練組、防災演練組、學習系統組、防災媒材組、課程研發組、行政規劃組。 2. 培育各校防災教育種子教師，並辦理研習與增能活動。 3. 辦理複合型災害觀摩演練，強化各校師生在面對災害時的處理應變能力。 4. 社區防災地圖之建置。 5. 設計防災教育課程及教材教法，並延伸至國中教材。 6. 辦理縣外防災績優實例參訪。 7. 邀請專家檢核本縣高災潛勢學校。	1. 擴編輔導團，增設核救組並新聘諸多不同領域之專家。 2. 辦理縣外參訪行程。 3. 辦理 24 小時研習課程，預計於 3 年內全市各級教師均具備 4 小時以上之課程訓練。 4. 進行全縣的防災觀摩演練，並請各校校長及其主任出席，以落實其防災演練之改善。 5. 結合防災校園二類學校，辦理全縣之優良防災教材甄選、防災海報、防災海報及其各類之防災藝文競賽，以落實防災活動之宣導。 6. 確實要求學校進行防災教育之課程融入，並於上、下學期辦理各一場防災演練，以了解在實際防災作為上可以

縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形	
臺北市	軍訓室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研定並推廣實施臺北市災害防救教育發展方向。</li> <li>2. 督導各級學校災害防救計畫之策訂、執行、協調、追蹤、督導及考核事項。</li> <li>3. 提供學校推動防災教育課程之教學諮詢及必要協助。</li> <li>4. 配合推動災害防救主管機關相關事項。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研訂並推廣實施臺北市災害防救教育發展方向。</li> <li>2. 督導各級學校災害防救計畫之策訂、執行、協調、追蹤、督導及考核事項。</li> <li>3. 提供學校推動防災教育課程之教學諮詢及必要協助。</li> <li>4. 配合推動災害防救主管機關相關事項。</li> <li>5. 訂定到校服務自評標準。</li> <li>6. 輔導小組分學習階段。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 成立各學制「防災教育輔導團」。</li> <li>2. 訂定各項防救災實施計畫。</li> <li>3. 訂定推動防災教育工作分配暨期程管制表。</li> <li>4. 辦理各級學校防災教育網路自評。</li> <li>5. 自辦防災教育師資研習。</li> <li>6. 全國首先於教育局校安中心設置地震預警感應器。</li> <li>7. 到校輔導學校防災教育推動共計 280 所。</li> <li>8. 推動 102 學年防災教育課程教學及研發防災教材。</li> </ol>	<p>結合之資源，讓防災教育落實於平常生活中。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推廣幼兒園防災教育，並研擬幼兒園災害防救計畫。</li> <li>2. 擬定臺北市中、長程計畫。</li> <li>3. 研擬並辦理臺北市 24 小時師資培育課程。</li> <li>4. 每學期開學 1 個月內至少辦理 1 次全校性防災演練。</li> <li>5. 辦理防災教育宣導活動，制訂臺北市家庭防災卡。</li> <li>6. 為動防災教育融入課程及研發防災教材(教案)</li> <li>7. 各校建置環境教育暨防災教育專屬網頁等工作，執行率達到 100%。</li> </ol>	
	新北市	永續環境教育科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研訂本市環境及防災教育政策及推動計畫。</li> <li>2. 協調及整合相關單位與資源，並督導及協助各學校落實環境及防災教育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研訂本市環境及防災教育政策及推動計畫。</li> <li>2. 協調及整合相關單位與資源，並督導及協助各學校落實環境及防災教育。</li> <li>3. 訂定到校服務自評標準。</li> <li>4. 訪視高潛勢校。</li> <li>5. 審查全市災害防救計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 健全防災教育輔導小組成員及專家技術顧問團。</li> <li>2. 辦理防災教育輔導小組師資培育研習課程。</li> <li>3. 訪視高災害潛勢學校。</li> <li>4. 推動縣市內學校防災教育並產出 4 套教材。</li> <li>5. 審查全市災害防救計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定期舉辦研習課程和團務會議。</li> <li>2. 訂定 103-106 年防災教育中長程計畫。</li> <li>3. 辦理防災教育教材發展、市內各級學校輔導訪視、培育防災教育種子教師以及舉辦年度防災教育成果發表。</li> <li>4. 建置新北市校園防災教育教學資源網。</li> </ol>
	桃園縣	體育及衛生保健科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 綜理縣內防災教育教材教案發展。</li> <li>2. 輔導縣內學校防災校園建置。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 綜理縣內防災教育教材教案發展。</li> <li>2. 輔導縣內學校防災校園建置。</li> <li>3. 環教輔導小組內分五大組，其中一組為防災教育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理課程教材研發工作坊。</li> <li>2. 辦理課程研發研討會。</li> <li>3. 辦理防災教材推廣研習活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建置評鑑網站，督導學校落實防災教育工作推動並上傳辦理成果。</li> <li>2. 組成防災校園學習社群，研發在地化防災教育教材，並進行觀摩學習與訪視。</li> <li>3. 辦理防災教育師資培育研習，提升各學校防災教育主管(辦)人員防災教育知能。</li> </ol>
新竹縣	國民教育科	—	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。</li> <li>2. 擬定與執行防災教育計畫。</li> <li>3. 辦理教師之防災教育研習。</li> <li>4. 協助學校進行防災演練腳本擬定。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理全縣防災演練觀摩活動。</li> <li>2. 健全防災教育輔導小組成員及專家技術顧問團。</li> <li>3. 訪視高災害潛勢學校。</li> <li>4. 審查縣內學校防災教育推動成果書面資</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 督導各校依災害潛勢分析檢討及修訂校園災害防救計畫。</li> <li>2. 強化校園防災教育推動機制，協助各校強化防災校園建置。</li> <li>3. 推動防災教育課程教學及研發防災教材。</li> </ol>	

縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形
新竹市	國民教育科	—	1. 由國教科承辦與環境教育輔導團成員共同推動防災教育計畫。 2. 審核校園災害防救計畫書。 3. 辦理全縣防災教育研習與防災演練觀摩等活動。	料，並針對書面審查成績需加強之學校進行到校輔導。 5. 由各校提交在地化防災教案，交由輔導小組審核，審後將優良作品結成冊分送各校。	4. 培育在校級防災師資，鼓勵各校教育人員參加防災教育知能培育課程。 5. 督導各校落實辦理各項防災教育宣導及疏散演練活動。
		—	1. 定期召開工作會議。 2. 審查全市災害防救計畫。 3. 辦理防災教育評鑑實施計畫。 4. 辦理防災教育研習活動。 5. 辦理全市性防災觀摩演練。 6. 辦理全校性教學與宣導。 7. 強化「新竹市防災教育資源網」。 8. 推廣學生隨身攜帶家庭防災卡。	1. 訂定新竹市推動防災教育計畫。 2. 辦理防災教育種籽師資研習。 3. 審核學校校園災害防救計畫書。 4. 針對市內需要特別輔導之學校進行訪視並提供諮詢服務。 5. 市內高災害潛勢學校訪視。 6. 推動防災教育課程及辦理防災教育宣導活動，並提供諮詢及協助。 7. 辦理全縣防災教育研習與防災演練觀摩等活動。 8. 對學校辦理「新竹市防災教育評鑑」。	
		—	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 協助學校研擬校園災害防救計畫。 3. 推動防災教育課程及辦理防災教育宣導活動。	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 針對縣內需要特別輔導之學校及高災害潛勢學校進行訪視。 3. 辦理防災教育種籽師資研習。 4. 推動防災教育課程及辦理防災教育宣導活動。 5. 辦理全縣防災教育研習與防災演練觀摩。	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 防災輔導團定期辦理增能研習。 3. 輔導高災害潛勢學校，繪製各種災害潛勢疏散避難地圖，並以兵棋推演方式推演各種校園災害防救。 4. 辦理全縣性校園防災演練觀摩，辦理兵棋推演及實兵同步演練。 5. 推動防災教育課程及辦理防災教育宣導活動。
臺中市	國民教育科	—	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 審核校園災害防救計畫並查核學校辦理防災教育情形。 3. 輔導學校建構安全校園環境。 4. 協助或指導編擬防災教育相關教材。 5. 防災教育種子教師研	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 審核校園災害防救計畫並查核學校辦理防災教育情形。 3. 輔導學校建構安全校園環境。 4. 辦理防災教育年終檢討會。 5. 推動縣市內學校防災	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 審核校園災害防救計畫並查核學校辦理防災教育情形。 3. 辦理防災教育種籽師資研習。 4. 輔導學校建構安全校園環境。 5. 協助或指導編擬防災



縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形
			習。 6. 協助學校進行防災演練腳本擬定。	教育並產出 5 套教材。 6. 辦理全縣防災教育研習與防災演練觀摩等活動。	教育相關教材。 6. 協助各校審核校園災害防救計畫書。 7. 辦理全縣防災教育研習與防災演練觀摩等活動。
彰化縣	國民教育科	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議 2. 研擬防災教育避難疏散 SOP 標準作業流程圖、防災演練腳本等工具。	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 擬定與執行防災教育計畫。 3. 整合防災教育組織、建構教育專業團隊。 4. 輔導學校災害防救、結合地區防災資源。	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 辦理防災教育審查計畫。 3. 產出相關教材 66 案。 4. 訪視校園防救計畫撰寫與防災教育執行成果不佳者。 5. 辦理優良防災教育教案甄選計畫，選出優秀作品並印製成果冊，提供全縣教師參考。	1. 整合防災教育人力、輔導各校防災教育工作。 2. 辦理防災輔導研習、增進防災教育專業知能。 3. 依據各校災害潛勢、指導各校災害防救計畫。 4. 到校指導防災工作、提升各校在地防災能力。
南投縣	國民教育科	1. 辦理全縣性防災教育活動(含研習)。 2. 結合消防等相關局處共同舉辦推動防災教育工作。 3. 協助全縣學校推動防災校園建置工作。	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 辦理南投全縣防災教育承辦人、各校校長等人員研習活動。 3. 協助全縣學校推動防災校園建置工作。	1. 辦理中小學防災教育研習計畫。 2. 辦理中小學防災教育演練計畫。 3. 辦理「國家防災日」及「全國學生地震演練」暨中小學防災教育核心課程增能計畫。 4. 辦理防災教育輔導小組-「網頁維護、線上諮詢」計畫。	1. 強化防災教育輔導小組運作機制。 2. 審核校園災害防救計畫並查核學校辦理防災教育情形。 3. 輔導學校建構安全校園環境。 4. 協助或指導編擬防災教育相關教材。 5. 辦理防災教育教師研習及防災教育輔導小組成員增能研習。 6. 強化防災教育網站。
雲林縣	國民教育科	—	1. 召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 擬定與執行防災教育計畫。 3. 辦理教師之防災教育研習與防災演練觀摩活動。	1. 辦理全縣性防災演練觀摩活動及研習活動。 2. 審查各校在地化災害潛勢特性之防災教育教材。 3. 針對年度書面評核成績較差之學校進行實地訪視輔導。 4. 印製在地化防災教案作品集，並分送各校。 5. 修改及維護本縣防災教育網。	1. 定期召開輔導小組工作會議。 2. 辦理全縣性防災海報比賽。 3. 製作縣市防災成果看板、書面資料。 4. 辦理全縣性防災演練觀摩活動及研習活動。 5. 修改及維護本縣防災教育網。
嘉義縣	國民教育科	—	1. 定期召開防災教育輔導小組工作會議。 2. 協助學校建置防災校園，鼓勵參與教育部計畫。	1. 強化本縣防災教育輔導團運作機制。 2. 擬定與執行防災教育計畫。 3. 強化本縣防災教育網站。 4. 辦理防災教育輔導小組成員完成防災教育師資培育 24 小時核心	1. 辦理嘉義縣防災教育輔導團增能研習計畫。 2. 辦理嘉義縣防災教育輔導團參訪研習活動。 3. 辦理嘉義縣防災教育平臺學校端使用說明會。 4. 辦理嘉義縣山區學校校長暨總務主任防災

縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形
				研習課程、各級學校防災教育種子教師研習及辦理輔導團成員增能研習等工作。 5. 針對高災害潛勢學校及亟需協助學校進行訪視。	增能研習。
嘉義市	國民教育科	—	<ol style="list-style-type: none"> <li>針對市內國小搭配國家實驗研究院建置 P 波及 S 波的地震檢測裝置。</li> <li>培育防災種子教師。</li> <li>建立嘉義市防災教育平臺。</li> <li>協助學校撰擬校園災害防救相關計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>遴選本市具有防災創意作為或優良防災教材(案)，提供本市其他學校參酌。</li> <li>針對本市各國民中小辦理防災教育成果，依據本府所訂獎勵標準，擬研商審核結果。</li> <li>於年終檢討會議中，根據各校評核結果推選優等及甲等學校。</li> <li>檢討修訂 103 年度防災教育實施計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>防災教育實施計畫修正。</li> <li>辦理防災教育主管防災研習(含校長及主任)。</li> <li>辦理防災教育宣導團遴選訓練。</li> <li>重新建置縣市防災教育網站。</li> <li>辦理防災教育藝文競賽優良作品巡迴宣導活動。</li> </ol>
臺南市	學輔校安科	<ol style="list-style-type: none"> <li>撰擬及修訂校園災害防救相關計畫。</li> <li>幫助防災校園建置。</li> <li>推動防災教育課程及研發防災教材。</li> <li>培育防災師資，鼓勵教師參加防災教育相關師資培育課程。</li> <li>辦理各項防災教育宣導活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>撰擬及修訂校園災害防救相關計畫。</li> <li>協助防災校園建置。</li> <li>推動防災教育課程及研發防災教材。</li> <li>培育防災師資，鼓勵教師參加防災教育相關師資培育課程。</li> <li>辦理各項防災教育宣導活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>全市防災教育成果評選。</li> <li>校園災害管理暨防災教育實施計畫檢討與修訂。</li> <li>防災教育輔導小組成員納入公、私立幼兒園園長、教師。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>辦理校園災害防救計畫審查作業。</li> <li>辦理校園防災教育抽訪輔導計畫。</li> <li>辦理國民中小學學生防災書籤製作比賽。</li> <li>辦理防災教育輔導小組增能研習。</li> <li>防災教育網站建置。</li> <li>辦理全市幼兒園防災教育宣導說明會。</li> </ol>
高雄市	軍訓室	<ol style="list-style-type: none"> <li>協助校園災害防救計畫撰寫與修正。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>整合防災教育人力、輔導各校防災教育工作。</li> <li>辦理防災輔導研習、增進防災教育專業知能。</li> <li>審查修訂災害防救計畫。</li> <li>強化在地災害防救教育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>辦理防災教育核心課程研習。</li> <li>審查修訂災害防救計畫。</li> <li>訪視防災教育執行不佳之學校，強化在地災害防救教育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>徵選防災宣導教具。</li> <li>徵選創意防災教材。</li> <li>辦理各級學校防災教育推動成果評鑑實施計畫。</li> <li>辦理防災教育師資培育研習。</li> </ol>
屏東縣	國民教育科	<ol style="list-style-type: none"> <li>發展屏東縣在地防災教材，供縣內各校教學，提升親師生防災知能。</li> <li>繪製縣內各國中小避災路線圖及疏散規劃。</li> <li>辦理防災教育宣導，有效增進社區民眾及學校家長防災警覺。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>創新研發防災教學活動設計。</li> <li>協助學校落實防災教育。</li> <li>辦理全縣校長、主任及教師防災知能的研習。</li> <li>辦理防災輔導小組增能研習。</li> <li>審查本縣國中小校園防災防救計畫。</li> <li>辦理外縣市防災研究機構、設施及教學單位參訪。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>辦理國中小防災計畫及成果審查。</li> <li>辦理國中小學防災教育研習。</li> <li>辦理防災教育縣外參訪。</li> <li>辦理防災教育教材研發與推廣計畫。</li> <li>防災教育網站平臺建置及管理。</li> <li>辦理師生防災藝文競賽。</li> <li>辦理防災教育優質教</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>防災教育網平臺建置及管理。</li> <li>辦理防災教育成效評鑑。</li> <li>辦理全縣防災教育師資培育。</li> </ol>

縣市	承辦	100 年度運作情形	101 年度運作情形	102 年度運作情形	103 年度運作情形
花蓮縣	國民教育科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理各項災害防救演練活動。</li> <li>2. 辦理各項環境教育及防災教育業務。</li> <li>3. 建立防救相關網絡資訊資料庫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理各項災害防救演練活動。</li> <li>2. 建立防救相關網絡資訊資料庫。</li> <li>3. 輔導小組每月定期開會。</li> <li>4. 定期與其他縣市交流。</li> <li>5. 研發特色在地化教材。</li> </ol>	學活動設計徵選活動。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理防災教育輔導小組輔導員增能研習活動。</li> <li>2. 辦理學校主管人員防災教育增能研習活動。</li> <li>3. 辦理防災教育到校輔導訪視計畫。</li> <li>4. 辦理防災教育外埠見學計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 籌組花蓮區地震防災校園與地震志工社群，並辦理工作坊。</li> <li>2. 辦理防災教育輔導小組增能暨師資培育研習。</li> <li>3. 辦理學校主管人員防災教育增能研習。</li> <li>4. 防災教育平臺維運。</li> </ol>
	臺東縣	學務管理科	—	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助縣內防災教育計畫之執行。</li> <li>2. 協助各校制訂適切之校園防災計畫。</li> <li>3. 透過對學校防災教育成果之審查，提供學校改善建議。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助各校擬定校園防災計畫。</li> <li>2. 協助學校推展防災教育相關事務。</li> <li>3. 辦理縣市級防災師資培育。</li> <li>4. 建置全縣防災教育成果專區。</li> <li>5. 辦理學校防災教育評核。</li> </ol>
金門縣	國民教育科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撰擬校園災害防救相關計畫。</li> <li>2. 推動防災教育課程及研發防災教材。</li> <li>3. 培育防災師資，鼓勵教師同仁參加防災教育相關師資培育課程。</li> <li>4. 辦理各項防災教育宣導活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撰擬校園災害防救相關計畫。</li> <li>2. 推動防災教育課程及研發防災教材。</li> <li>3. 培育防災師資，鼓勵教師同仁參加防災教育相關師資培育課程。</li> <li>4. 辦理各項防災教育宣導活動。</li> <li>5. 全縣校長皆為輔導小組成員。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 購買全縣幼兒園大班學童防災頭套，提供學童於演練或避難時應用。</li> <li>2. 健全防災教育輔導小組成員及專家技術顧問團。</li> <li>3. 辦理防災教育輔導小組成員 24 小時核心研習課程。</li> <li>4. 審查全縣災害防救計畫。</li> <li>5. 防災教育輔導小組到校輔導。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 購買全縣國小 1 年級學童防災頭套，提供學童於演練或避難時應用。</li> <li>2. 辦理縣市防災教育輔導團增能研習。</li> <li>3. 聘請專家檢核縣市內高災害潛勢學校。</li> <li>4. 推動縣市內學校防災教育。</li> </ol>
	連江縣	國民教育科	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助辦理連江縣防災研習及各項活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助辦理連江縣防災研習及各項活動。</li> <li>2. 全縣校長皆為輔導小組成員。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理防災教育縣內研習。</li> <li>2. 協助各校建置校園災害防救計畫修訂</li> <li>3. 辦理校園防災教學活動。</li> <li>4. 辦理全縣性複合型校園防災演練。</li> </ol>
澎湖縣	國民教育科	—	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指導並審查各國中小所擬訂之防災教育計畫。</li> <li>2. 辦理全縣性各校防災教育教師增能研習。</li> <li>3. 各校繪製避災疏散地圖及疏散規劃。</li> <li>4. 校園防災演練活動宣導與學校觀念及疏散認知推動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 審查國中小防災教育計畫。</li> <li>2. 辦理全縣防災教育教師增能研習。</li> <li>3. 管考全縣學校繪製避難疏散地圖並制訂疏散計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理防災教育研習。</li> <li>2. 辦理成果暨分享交流會。</li> <li>3. 辦理全縣防災教育研習。</li> <li>4. 辦理全縣性防災觀摩示範演練。</li> <li>5. 辦理全縣性防災教育徵畫活動。</li> </ol>

## (二)課程發展與推廣

### 1. 建置教學資源

本部依各學習階段統整編撰完成「幼兒園階段防災教材」、「九年一貫階段防災教材」、「高中高職階段防災教材」及「社會成人階段防災教材」，並建置成數位教材，內容依據災害類別分為地震災害、颱風災害、坡地災害、人為災害及綜合災害等單元，分別製作教師手冊、學生學習手冊、多媒體教學影片、簡報以及測驗遊戲。此外，持續編訂防災教育白皮書、各學習階段災後心理輔導與復健操作手冊、災害應變參考程序手冊、校園災害管理工作手冊及防災教育宣導手冊等，逐年補充教材之研發，共計編撰 10 套教學教材。

101 年度成立防災教育教材統整計畫團隊，統整歷年教師編撰之教材教案共計 234 份，依災害別、學習階段及教材教案形式，分門歸類後請專家學者審議修訂，修訂完成之教材教案上傳至防災教育數位平臺之教材教案專區，提供各級學校教師下載、參考與引用。

### 2. 研發在地化防災教育教材教案

透過各縣市輔導團及學校教師之努力，持續研發在地化防災校園課程教材及教案，納入環境變遷、災害識覺、風險溝通與災害調適之核心概念，融入科目課程教學，發展符合地區災害特色之課程教材與教學模組。四年共計 6,046 位教師投入教學研發，針對不同學齡、各區域在地化之災害，研發防災教材教案計 1,819 份，並將所研發之教學教材教案於課堂中教學，計 5,847 個課堂中進行教學，120,339 位學生參與課堂學習。

103 年度除推動學校研發地震、颱風、坡地、人為等原有災害議題外，更加強學校深入瞭解「在地化」的特性，研發在地的教材教案，包括：毒物認識、汙染認識、急救知識、水域安全與防溺水、氣爆、交通安全、核災避難、海嘯等多元議題。



圖 13、新北市萬里區大鵬國民小學開發多元災害議題之自編教材



圖 14、臺中市霧峰區峰谷國民小學模擬海嘯波浪推進的高度變化

防災教育的議題廣泛，故推動融入式教學，將各類災害知識及防救觀念融入到各個課程裡，如綜合活動、健康與體育、社會領域、人文與藝術領域中，部分積極學校更於導師時間、朝會時間宣導防災觀念，全面將防災觀念導入生活中。

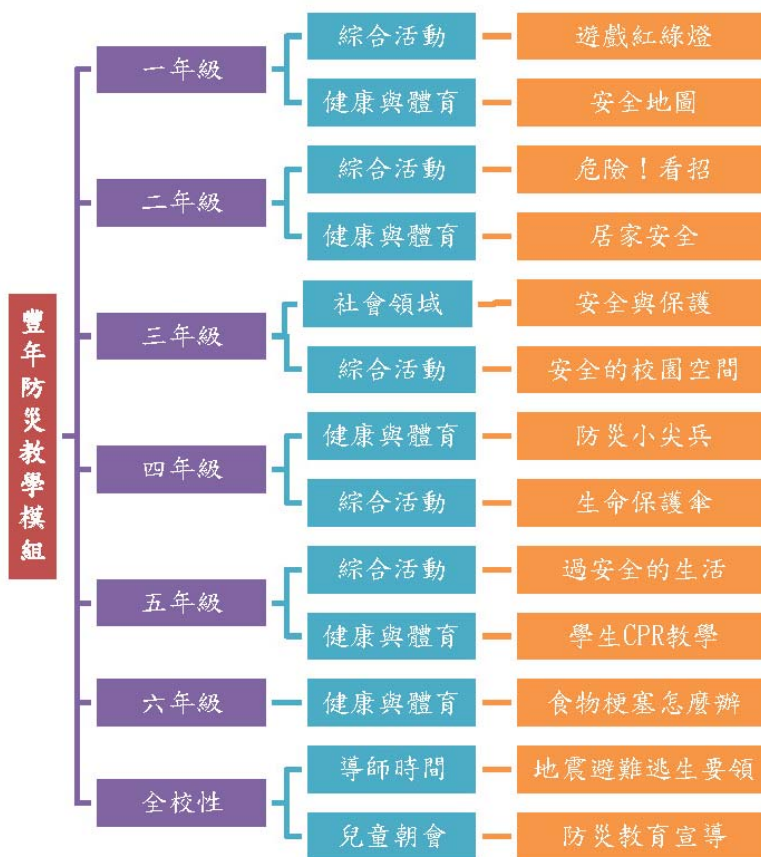


圖 15、新北市新莊區豐年國民小學研發各年級融入各類課程領域之防災教育教學模組

部分學校發展出有特色的防災校園課程教材，舉例如：嘉義縣梅山鄉仁和國民小學教導學生製作立體校園地圖模型模擬避難逃生路線，並培訓防災導覽員；屏東縣恆春鎮恆春國民小學將防災知識融入民謠教學；臺南市新化區那拔國民小學將防災議題導入科學研究讓學生從地質調查中習得防災知識；臺北市中山區大直國民小學開發線上遊戲。透過搶答遊戲學習防災知識。

表 7、具特色的防災教學

學校	具特色的防災教學	說明
<p>嘉義縣梅山鄉仁和國民小學</p>		<p><b>製作立體校園地圖模型，模擬避難逃生路線</b>            教師利用環保回收箱引導學生製作立體校園防災逃生路線圖，透過組裝建構學生空間概念；學生利用製作的校園立體模型，模擬災害發生時的逃生路線；並於繪製家庭親子防災地圖中，與學生討論在家中發生災害時的逃難準備。</p> <p><b>防災導覽員培訓</b>            培訓防災導覽員，帶領學生深入探討災害的發生原因；課程融入環境教育教學，解說校內生態池的由來，並與水土保持及坡地防災概念結合。</p>
<p>屏東縣恆春鎮恆春國民小學</p>		<p><b>防災知識融入民謠</b>            防災教育融入音樂課程，將防災知識結合恆春民謠，搭配月琴伴奏，透過歌謠學習法讓記憶更深刻。</p>
<p>臺南市新化區那拔國民小學</p>		<p><b>科學教育研究融入防災教育議題</b>            透過每年的科學展覽比賽及科學教育專案計畫融入地質調查與防災議題，促進學生知識學習。</p>

學校	具特色的防災教學	說明
臺北市中山區大直國民小學		<p><b>線上遊戲學防災</b></p> <p>為提升學生的學習興趣，請在校資訊教師設計開發一套低、中、高年級防災線上遊戲及測驗題型進行教學，藉由電子白板進行搶答並學習。</p>

### (三)師資培育

要推動防災教育最需要先培育基層教師，才能由基層教師正確地將防災觀念教導予學生。因此本部逐年加強防災師資之培育，從強化基層師資之防災觀念，逐步全面性推動防災教育。

#### 1. 建立師資培育機制

101 年度成立縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊，研擬縣市級師資培育機制，並依據防災素養指標編撰師資培育教材，包括基礎課程及核心課程共 12 堂 24 小時之培育課程。

縣市級師資培育教材依據 101 年度版本的防災素養指標-大學、大專院校(專業性防災素養)編撰。課程規劃如下表 8 及表 9，包括基礎課程 12 小時及核心課程 12 小時，共計 24 時。並提供建議授課教師名單，及產出 11 門課程 13 種防災教材，以簡報檔呈現(舉例如圖 16 所示)，提供中央級防災教師至各縣市授課使用，講師亦可依當地災害特性編修教材內容。

表 8、縣市級防災教師認證課程規劃-基礎課程

類別	課程名稱	時數	授課目標	課程大綱
基礎課程	災害管理	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能熟知國內防災體系之運作模式。</li> <li>2. 能了解災害管理與緊急應變的專業知識與技能。</li> <li>3. 能了解減災整備與應變復原的系統性知識與危機處理之技能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 災害防救的時代意義</li> <li>2. 全球與我國災害趨勢</li> <li>3. 災害防救法制</li> <li>4. 災害防救組織</li> <li>5. 國內災害防救體系之運作</li> <li>6. 減災、整備、應變、重建階段</li> <li>7. 臺灣之災害管理現況</li> <li>8. 災害管理的發展趨勢</li> <li>9. 我國防災教育推展概況</li> <li>10. 教育部校園安全及災害防救通報處理中心介紹</li> </ol>

類別	課程名稱	時數	授課目標	課程大綱
	防災教育教材教法	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能瞭解防災教育的重要性。</li> <li>2. 能具備防災教育教學實務知能。</li> <li>3. 能發展在地化防災教材之能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 縣市級防災師資素養與能力指標</li> <li>2. 防災教育學習教材資源應用</li> <li>3. 防災教材設計原則</li> <li>4. 防災教案編撰方法與注意事項</li> <li>5. 防災教育輔導工作之推展(縣市級輔導在校級)</li> </ol>
	地震災害及其防救	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正確了解地震災害之成因。</li> <li>2. 能了解地震觀測與速報系統。</li> <li>3. 能熟知緊急避難逃生技能與二次災害之防止。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 板塊運動、活動斷層與地震</li> <li>2. 臺灣地震觀測與速報系統</li> <li>3. 緊急避難逃生技能與二次災害之防止</li> <li>4. 地震災害應變管理</li> </ol>
	颱風災害及其防救	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從重大颱風災害歷史回顧中，能提出校園颱風災害防範補強措施之對策。</li> <li>2. 能熟知颱風災害防救措施。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 颱風災害的種類</li> <li>2. 易致災的原因</li> <li>3. 颱風應變作為</li> <li>4. 無法抹滅的教訓與經驗</li> <li>5. 颱風災害防救對策</li> </ol>
	坡地災害及其防救	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解坡地崩塌及土砂災害及其特性。</li> <li>2. 能了解坡地災害防治措施。</li> <li>3. 能熟知坡地防災對策。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識坡地土砂災害</li> <li>2. 崩塌及土石流災害特性</li> <li>3. 坡地災害防治措施</li> <li>4. 坡地防災對策</li> </ol>
	人為災害及其防救	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解火災及其防救。</li> <li>2. 能了解核災及其防救。</li> <li>3. 能了解毒化災及其防救。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識火災及其防救措施</li> <li>2. 能了解核災及其防救措施</li> <li>3. 能了解毒化災及其防救措施</li> </ol>

表 9、縣市級防災教師認證課程規劃-核心課程

類別	課程名稱	時數	授課目標	課程大綱
核心課程	校園環境安全與災害潛勢檢核	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能進行校園災害潛勢資訊收集。</li> <li>2. 能透過平臺的操作進行校園環境災害潛勢評估。</li> <li>3. 能精熟災害潛勢平臺操作步驟。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 災潛判定原則</li> <li>2. 災潛系統操作方法</li> <li>3. 災潛應用</li> </ol>
	校園防救計畫編撰與檢核	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能編撰校園災害防救計畫。</li> <li>2. 能檢核校園災害防救計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校園災害防救計畫之重要性</li> <li>2. 校園災害潛勢資與防救災相關料蒐集與調查</li> <li>3. 校園災害防救編組與作業程序</li> </ol>



			研擬與制訂
			4. 校園災害防救計畫編撰 5. 校園災害防救計畫檢核 6. 校園災害防救計畫常見問題
校園防災地圖製作與檢核	2	1. 能了解如何彙整校園及周遭區域之災害資訊。 2. 能研判校園易致災區域並劃定校園避難場所。 3. 能熟悉校園防災地圖演示與檢查要點。	1. 認識防災地圖 2. 防災地圖製作軟體介紹及操作 3. 製作校園防災地圖(實作)
校園防災避難演練與兵棋推演	2	1. 能熟悉各類型災害之疏散避難規劃與演練。 2. 能依災害情境模擬，設計疏散避難規劃。 3. 能了解兵棋推演的實務操作。	1. 各類型災害疏散避難與演練規劃 2. 輻射人為災害疏散避難與演練規劃 3. 兵棋推演理論應用與實務操作概念 4. 兵棋推演情境模擬與作業流程管控 5. 兵棋推演議題對策與成果評估檢討
防災資源整合與應用	2	1. 能熟知各類防災文宣及平臺之應用。 2. 能了解校園防災體系與社區防災組織。 3. 能了解防災社區運作模式。	1. 全球氣候環境背景 2. 推動防災校園基地的重要性 3. 推動防災校園基地的基本工作 4. 推動防災校園基地步驟 5. 相關的「防災」網站資料蒐集
經驗交流分享與課程檢測	2	1. 經驗交流。 2. 課程檢測。	



圖 16、縣市級防災師資培育教材示意圖

## 2. 擴大辦理師資培育研習營

為加速培育防災教育師資，將正確的防災觀念永續向下深根，分別由「縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊」、「北、中、南區域防災教育服務團」，以及「各縣市政府防災教育輔導團」，辦理防災師資培育課程，全程參與課程之教師將提報登錄於防災教育數位平臺之儲備師資庫。透過多軌機制，加速防災師資之培育，強化教師之教學能量，總計培育超過 3,295 人次之防災教育師資，其中研習完成 24 小時培育課程之師資共計 373 人。

表 10、100~103 年度教師研習營辦理紀錄

辦理團隊	活動名稱	場次	日期	地點	人數
100 年度防災校園教師研習營		北區	100/8/16	台灣大學水工試驗所四樓視聽室	316 人
		中區	100/8/18	國網中心中部事業群大樓一樓 3D 劇場	
		南區	100/8/19	東方設計學院	
101 年度防災校園計畫教師研習營		北區	101/7/10	大坪林 15 樓視聽會議室	374 人
		中區	101/8/18	國網中心中部事業群大樓一樓 3D 劇場	
		南區	101/6/25	東方設計學院 數位設計大樓 3F 電腦教室	
北、中、南區域防災教育服務團	102 年度防災校園計畫教師研習營	北區	101/8/15	臺灣大學水工試驗所四樓視聽室	335 人
		板橋場	102/7/22-24	新北市後埔國小/新北市板橋高中	
		花蓮場	102/8/8-9	花蓮縣政府教育處	
		中區-第一場	102/8/12-13	國立暨南國際大學	
		中區-第二場	102/8/15-16	國立暨南國際大學	
		臺南場	102/8/12-13	長榮大學	
		高雄場	102/8/15-16	國立高雄大學	
103 防災校園計畫教師研習營		屏東場	102/8/29-30	國立屏東科技大學	502 人
		板橋場	103/7/18-19	新北市板橋高中	
		宜蘭場	103/7/25-26	宜蘭縣成功國小	
		中區	103/5/7	國立暨南大學	
		花東場	103/4/24-25	國風國中	
		嘉南場	103/4/29-30	國立高雄大學	
		高屏場	103/4/29-30	屏東科技大學	
縣市防災教育輔導團師資培育計畫團隊	縣市級防災教育師資培育課程	全臺 22 縣市	—	—	740 人
各縣市政府	師資培育研	全臺 22 縣市	—	—	1,028 人

辦理團隊	活動名稱	場次	日期	地點	人數
防災教育輔導團	習				

註：—表示該活動於全臺 22 縣市辦理，不另詳述辦理時間與地點。



圖 17、師資培育研習

### 3. 辦理徵件/工作說明會

為使學校教師與行政人員能夠充分了解「教育部補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫」目的、工作內容及協助建立各校推動防災校園之自主作業能力，計畫推動辦公室於北、中、南、東各辦理場辦理徵件/工作說明會，說明申請辦法、申請流程、學校工作內容、執行方式、具體產出與成果發表等事項，總計超過 933 人次參加。

綜整說明會所獲致成果，重點歸納如下：

- (1)參與說明會之學校代表，均能瞭解校園防災工作的重要性，並交流相關觀念與經驗。
- (2)使與會人員充分了解防災校園之工作項目、預期成果、執行期程、推動機制與運作組織，以及可獲得之專業協助。
- (3)使與會人員了解防災校園補助計畫之經費運用原則及相關規定。
- (4)凝聚防災校園之共識，提升參與度及積極性。

表 11、100~103 年度徵件/工作說明會辦理紀錄

年度	場次	日期	地點	人數
100 年度	北區	100/7/26	臺灣大學水工試驗所四樓視聽室	175 人
	中區	100/7/28	國網中心中部事業群大樓一樓 3D 劇場	
	南區	100/7/29	東方設計學院	
101 年度	北區	101/2/13	臺灣大學水工試驗所四樓視聽室	/
	中區	101/2/14	國網中心中部事業群大樓一樓 3D 劇場	
	南區	101/2/15	東方設計學院數位大樓	
	北區	101/5/7	臺灣大學水工試驗所四樓視聽室	
	中區	101/5/8	雲林縣教師研習中心	
	南區	101/6/25	東方設計學院數位設計大樓 3F 電腦教室	
102 年度	北區	102/2/19	臺北市大坪林聯合開發大樓國際會議廳	166 人
	東區	102/2/20	花蓮縣衛生局	
	中區	102/2/21	國立雲林科技大學	
	南區	102/2/22	國立成功大學	
	北區	102/5/27	臺北市大坪林聯合開發大樓第四會議室	
	中區	102/5/31	國立雲林科技大學	
103 年度	中區	102/11/11	臺中市南區樹義國民小學	592 人
	南區	102/11/18	國立成功大學	
	東區	102/11/25	花蓮縣吉安鄉宜昌國民小學	
	北區	102/11/27	臺北市大坪林聯合開發大樓	

註：/表示該年度未統計人數。



圖 18、徵件/工作說明會

#### 4. 辦理縣市防災教育輔導團交流會

為促使縣市輔導團運作更臻完善，北、中、南區域防災教育服務團每年至少召開一次各區縣市防災教育輔導團交流會(會議時程約半天~全天)，邀請各縣市防災業務承辦人及防災教育輔導團成員，分享計畫執行計畫經驗與特色、推動困難點及未來展望；藉由交流會組成資源共享之策略聯盟並建立合作機制，促使縣市防災教育輔導團永續經營。



圖 19、縣市防災教育輔導團交流會

#### 5. 辦理「全國公私立幼兒園災害潛勢資訊管理系統」應用研習

自 103 年度起，本部於「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」新增幼兒園 4,634 個點位分佈建置，正式將幼兒園所納入。為讓幼兒園之主管機關及學校教師了解全國各級學校災害潛勢資訊管理系統之操作方式，於全臺 11 縣市辦理全國公私立幼兒園災害潛勢資訊管理系統應用研習(每場次 2 小時)，研習內容包括幼兒園災害潛勢評估說明與災害防治對策、災害潛勢資訊管理系統應用說明，透過應用研習宣導幼兒園災害防救及園區防災教育之觀念，總計約 1,822 人參加。

表 12、「全國公私立幼兒園災害潛勢資訊管理系統」應用研習辦理紀錄

年度'	場次	日期	地點	人數
103 年度	高雄市場次	103/12/5	高雄市立美術館演講廳	359 人
	新北市場次	103/12/6	新北市政府 507 會議室	350 人
	臺北市場次	103/12/7	臺北市立大學(博愛校區)公誠樓 2 樓第 3 會議室	153 人
	彰化縣場次	103/12/16	彰化縣和美鎮和東國民小學篤行樓 3 樓演藝廳	104 人
	花蓮縣場次	103/12/18	花蓮縣衛生局	95 人
	臺中市場次	103/12/19	國立科學博物館	162 人
	臺東縣場次	103/12/20	臺東縣教師研習中心(寶桑國小特教大樓 4 樓)	94 人

年度'	場次	日期	地點	人數
	桃園市場次	103/12/21	桃園縣建德國民小學地下室演藝廳	143 人
	新竹縣場次	103/12/23	新竹縣立體育場大型會議室	80 人
	屏東縣場次	103/12/27	屏東縣鶴聲國小教師研習中心	153 人
	臺南市場次	103/12/28	國立成功大學光復校區國際會議廳第一演講室	129 人



圖 20、「全國公私立幼兒園災害潛勢資訊管理系統」應用研習

#### (四)防災校園實驗推動

為將防災教育深入向下扎根，本部規劃「補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫」，透過補助專案計畫，協助學校建置防災校園、完善校園災害防救計畫並健全防災整備資源、辦理防災避難演練，訓練全校師生在各項災害來臨時之應變處理作為，更成立教學組編撰防災教材教案，將防災知識與觀念向下傳授，進而建立永續之推動模式。

本部自 100 年度推動補助專案計畫，共計補助 414 校建置基礎防災校園，其中推動 43 校建立防災校園推廣基地，協助各縣市防災教育局(處)推動防災教育工作及輔導區域學校，奠基輔導團之業務運作及輔導基礎；51 校推動防災教育創新作為，且參與計畫學校逐年遞增。

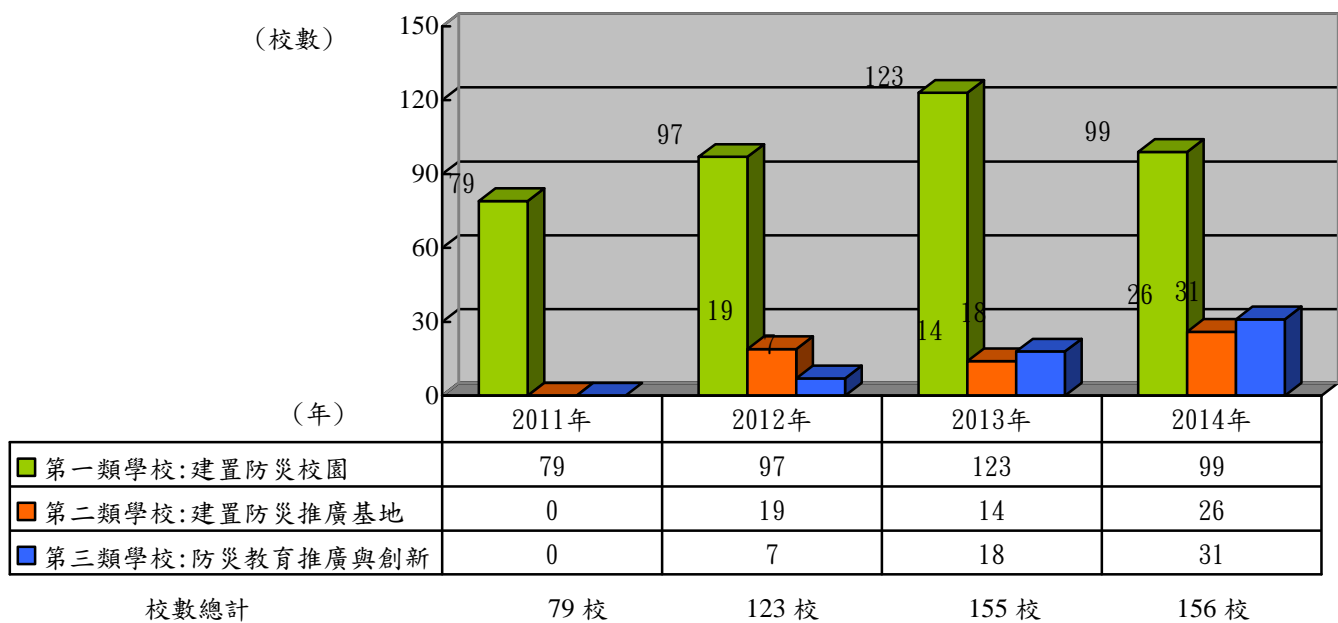


圖 21、補助防災校園示範學校數量統計圖

「補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫」依工作屬性分為三個執行類別：

- (1) 第一類學校：建置防災校園，乃基礎執行項目。
- (2) 第二類學校：建置防災校園推廣基地，輔導鄰近學校建置防災校園，並協助各縣市政府防災教育業務之推動。
- (3) 第三類學校：防災教育推廣與創新，包括辦理無預警全校同步演練、結合社區推動防災教育宣導活動並建立社區防災基地、以及辦理防災教育創新推廣活動。



圖 22、防災校園實驗推動執行類別與內容

蒐整 103 年度計 156 所學校的具體工作成果分述於下：

## 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 156 所學校的防災推動小組，小組成員 2,693 人，納入社區協力組織 25 個，舉辦組織會議 73 次，超過 1,838 人次參與。

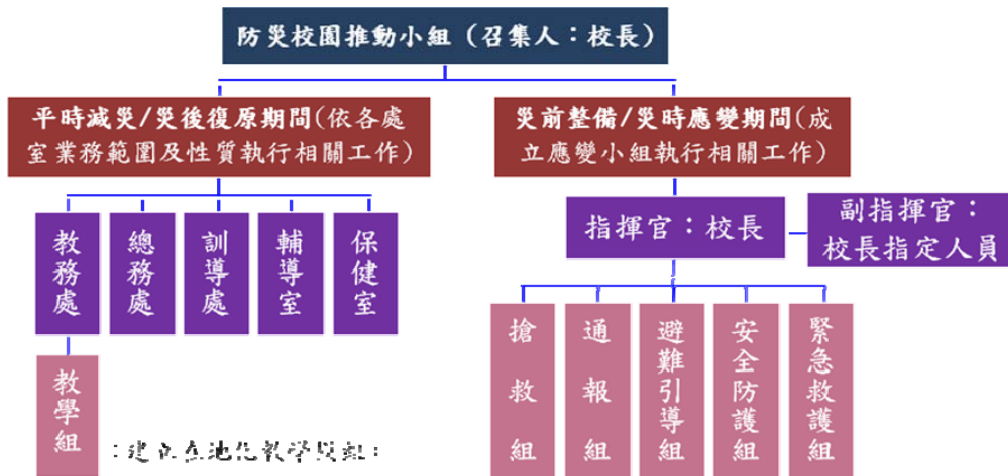


圖 23、防災校園推動組織架構圖

- (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，92%學校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 156 所學校校園災害潛勢，共計 523 棟建築物，其中 367 棟建築物無安全疑慮，有安全疑慮尚未補強之建築共 79 棟。





圖 24、南投縣埔里鎮桃源國小潛勢資料(岩屑崩滑敏感區)分析圖

- (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 3,699 幅。



圖 25、新北市萬里區大鵬國民小學張貼各班教室疏散避難動線圖



圖 26、南投縣埔里鎮桃源國小於各樓層張貼避難疏散圖

- (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 156 本的校園災害防救計畫書。
- (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 1 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 589 次演練，參與演練的人次超過 274,047 人次。



圖 27、新北市萬里區大鵬國民小學之幼兒就地掩蔽演練



圖 28、南投縣埔里鎮桃源國民小學就地掩蔽演練

- (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。本年度學校針對防災教育成立教學團隊，其成員超過 1,682 人；59%學校參考防災教育數位平臺中之教材教案專區研發編撰教案；81%學校針對不同學齡建置防災教育教案教材，81%學校針對

不同在地化災害建置防災教育教案教材，共計產出 339 份教案教材；使用在地化防災教材教案授課共計 862 節，計約 32,516 人次學生參與課程。



圖 29、臺中市霧峰區峰谷國民小學教師分組討論防災教案教材



圖 30、嘉義縣梅山鄉仁和國民小學教師利用環保回收箱引導學生製作立體模型並教導學生校園防災逃生路線

## 2. 建置防災校園推廣基地

防災教育推動由點擴展至面，建置推廣基地，形成防災校園網絡，由各縣市防災教育輔導團之成員學校擔任防災校園推廣基地之示範學校，執行工作項目由各縣市政府統籌規劃分配，包括：成立區域型防災教育推動組織、訪視高災害潛勢學校、辦理區域型防災教育師資培訓、審查校園災害防救計畫、辦理區域型防災示範觀摩演練、建置區域防災教材教案及示範教學、辦理區域防災教育成果展等各項作為。透過防災校園推廣基地之建置，輔導與推動區域學校建立防災觀念，並協助建置防災校園，加速防災意識之普及。

- (1) 成立區域型防災教育推動組織：建立組織名冊，進行團務運作，輔導團員遴聘，輔導團員課務處理，輔導團員成長課程，定期召開團務會議，配合縣市教育局(處)年度規劃辦理說明會、研習、訪視等活動。



圖 31、新北市防災教育輔導團會議



圖 32、新北市防災教育輔導團參訪活動

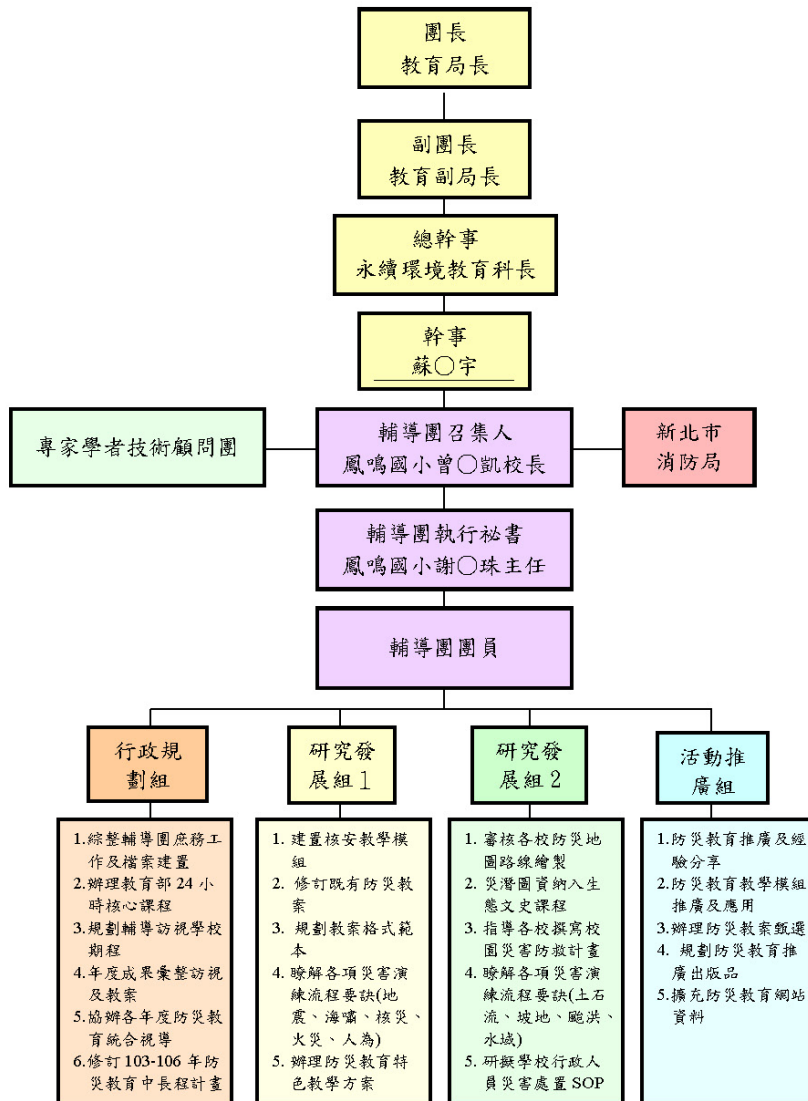


圖 33、防災輔導團組織架構圖(以新北市為例，103 年度)

(2) 訪視高災害潛勢學校：組成災害潛勢專家檢核團訪視轄屬區域內高災害潛勢學校，給予諮詢及建議，協助學校建置安全校園並推廣防災觀念。本年度共計訪視 134 校高災害潛勢學校。



圖 34、新北市板橋國中訪視



圖 35、新北市更寮國小訪視

(3) 辦理區域型防災教育師資培訓：配合縣市教育局(處)及縣市防災輔導團之規劃辦理辦理防災教育增能研習、縣市防災教育人員、校長及組織成員之教育研習，以強化教師能量。本年度共計辦理 23 場師資培訓研習，計 1,862 人次參與。



圖 36、新北市研習活動-輻射偵檢示範操作



圖 37、新北市研習課程

- (4) 審查校園災害防救計畫：協助縣市防災教育輔導團審查校園災害防救計畫，並針對內容給予建議。本年度共計審核 972 本校園災害防救計畫。



圖 38、苗栗縣審查校園災害防救計畫

- (5) 辦理區域型防災示範觀摩演練：擬定演練計畫、腳本，納入社區、支援單位等合作辦理，邀集區域內學校蒞臨觀摩，並於演練後召開檢討會議。本年度共計辦理 20 場，計 3,831 人次參與。



圖 39、苗栗縣辦理區域型防災示範觀摩演練



圖 40、苗栗縣辦理演練後意見交流與討論會

- (6) 建置區域防災教材教案及示範教學：納入區域學校共同研發設計防災教材教案，促成資源共享，並建置區域型防災教材模組；以災害識覺、風險溝通與災害調適為核心概念之教材開發與編修；並針對針對不同學齡、不同在地化災害建置防災教材教案。本年度建置區域防災教材教案共計 52 份，並使用該教材授課計 133 節課；綜整各種有特色的防災教育

活動，利用影音模式記錄，製作成影音教材計 18 支；彙整教材或相關活動紀錄並編輯成冊計 167 冊。



圖 41、苗栗縣拍攝微電影-戀戀海寶

圖 42、新北市辦理防災教育創意活動設計甄選

- (7) 辦理區域防災教育成果展：與演練、學校運動會等其他活動結合辦理成果展示，並廣邀區域學校蒞臨觀摩與指導。本年度共計辦理 32 場區域防災教育成果展，計 7,248 人次參與



圖 43、苗栗縣辦理區域型防災教育成果展

### 3. 建置社區防災推廣基地

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

- (1) 協助社區辦理防災建置：11 所學校與社區共同成立防災推動組織，納入 25 個社區，共計 458 位成員參與，舉辦社區防災推廣說明會及召開社區防災會議 34 場，計 694 人次參與。辦理社區教育訓練及培訓工作坊 18

場共 398 人次參與，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產出 52 幅社區防災地圖並張貼宣導。



圖 44、臺中市霧峰區峰谷國民小學召開社區防災組織會議



圖 45、臺中市霧峰區峰谷國民小學辦理研習教導社區民眾繪製家庭逃生路線圖

(2) 建置推廣基地內防救災資源：建立社區專業人才庫 295 人，建立保護社區弱勢人口清冊 183 人。



圖 46、嘉義縣竹崎鄉中興國民小學進行社區環境探勘與調查



圖 47、嘉義縣竹崎鄉中興國民小學討論防救災資源



- (3) 與社區聯合辦理防災演練：社區共同撰寫 9 本防災避難演練腳本，辦理 14 場聯合防災避難演練計 2,117 人次參與，並於演練後召開檢討會議。



圖 48、嘉義縣竹崎鄉中興國民小學與社區研擬防救災計畫



圖 49、臺南市柳營區重溪國民小學納入社區資源共同辦理防災演練

#### 4. 辦理無預警全校同步演練

因應災害發生的時間與地點不可預測，需強化師生的緊急應變能力與臨場反應，故加強學校師生辦理「無預警」、「無腳本」之避難演練，強化學校師生應變能力，落實校園安全與防救。

- (1) 任務分工與演練規劃：本年度計 11 所學校辦理無預警全校同步演練，編列緊急應變小組 302 人，執行任務分工並運行運作代理機制，編列外部人力 193 人，建立資源及支援單位清冊。
- (2) 情境構思與桌上演練：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。本年度辦理 36 次桌上情境演練計 2,077 人次參與，於演練後召開檢討會議。並針對非應變小組之教師 64 位進行教育訓練。



圖 50、臺中市霧峰區峰谷國民小學召開兵棋推演會議



圖 51、臺南市學甲區宅港國民小學辦理情境模擬式颱洪兵棋推演

- (3) 實兵演練：將桌上演練情境編撰為實兵演練之劇本共 23 本；學校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。本年度進行實兵演練次數計 61 次，演練人數 14,497 人次。演練執行完畢後，召開檢討會議計 439 人次參與，並依會議意見修訂防災演練計畫與腳本。
- (4) 辦理無預警全校同步演練：經過多次實兵演練之訓練後，由區域防災教育服務團訪視學校時隨機抽測題目，不定時、不定地點演練災害發生情境。本年度共辦理 10 次無預警全校同步演練，計 6,087 人次參與。演練後召開檢討會議計 1987 人次參與，並依會議意見修訂防災演練計畫與腳本。

## 5. 防災教育創新作為

為促進防災觀念之宣導，鼓勵學校以創新、多元方式進行防災教育推廣與教學，落實防災觀念扎根生活。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 52、新北市萬里區大鵬國民小學辦理防災繪畫比賽，並將成果貼於公告欄展示

圖 53、新北市萬里區大鵬國民小學製作防災信封，透過信封將防災觀念寄出散播



圖 54、新北市設計製作防災宣傳摺頁

圖 55、苗栗縣拍攝微電影宣導



圖 56、嘉義市辦理第一屆防災教育知識擂台賽



圖 57、臺南市新化區那拔國民小學開發防災互動應用軟體 APP

此外，103 年度積極推動納入家長參與計畫，包括推廣家庭防災卡與家庭聯絡簿結合，引導家長重視防災；透過校慶或親師會等學校活動向家長宣導防災觀念；透過寒、暑假作業由學生帶動家長共同討論防災議題。



圖 58、新北市新莊區豐年國民小學作業-與家長共同討論並繪製家庭逃生路線圖

## (五)學習推廣

防災教育的成果需透過推廣讓更多人了解防災的重要性；因此，透過辦理複合型災害防救示範觀摩演練、辦理研討會、辦理績優學校大會師及成果發表會，並強化數位學習推廣，包括發行防災教育電子報、建置防災教育教材教案專區等多元方式，強化防災觀念宣導，以利知識的累積及長期的推廣。

### 1. 辦理複合型災害防救示範觀摩演練

為促進區域內未受專案計畫補助學校踴躍了解防災校園建置過程，及演練應注意事項，以加強學校的防災觀念，由北、中、南區域防災教育服務團辦理複合型災害(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。透過示範演練、檢討與研習座談會，精進學校師生之防災避難應變作為。共計已辦理 20 場複合型災害防救示範觀摩演練，參加及觀摩人次約達 6,525 人次。

表 13、複合型災害防救示範觀摩演練辦理紀錄

日期	地點	人數	演練項目
100/9/23	新北市鶯歌區鳳鳴國民小學	221	地震、火災
100/11/7	臺南市新化區那拔國民小學	160	地震、火災、毒化災
100/11/18	宜蘭縣立冬山國民中學	140	地震、火災
100/11/21	臺北市士林區社子國民小學	298	地震、火災
100/12/23	新竹縣北埔鄉大坪國民小學	20	地震、土石流、溪水暴漲聯外道路受阻
101/9/28	新北市瑞芳區猴硐國民小學	218	火災、防震、土石流
101/10/16	新竹市私立曙光女子高級中學	1,900	地震防救逃生
101/11/23	臺東縣金峰鄉嘉蘭國民小學	/	大雨、地震、土石流及火災
102/3/8	新北市鶯歌區鳳鳴國民小學	190	地震防救逃生
102/10/8	宜蘭縣頭城鎮大里國民小學	105	輻射災害疏散避難
102/10/8	屏東縣恆春鎮僑勇國民小學	400	地震引發火災、海嘯及洪水、核災
102/11/04	新竹縣立忠孝國民中學	50	地震造成校舍建築倒塌並引起火災
102/11/22	金門縣金湖鎮多年國民小學	40	地震造成學校餐廳發生火災
103/9/16	新北市鶯歌區鳳鳴國民小學	300	地震無預警全校同步演練
103/9/19	宜蘭縣五結鄉利澤國民小學	150	地震引發海嘯
103/9/19	宜蘭縣羅東鎮公正國民小學	200	地震防救逃生

日期	地點	人數	演練項目
103/9/19	臺北市信義幼兒園	103	幼兒地震避難疏散
103/10/8	屏東縣立車城國民中學	650	地震、火災、海嘯、水汛、核災避難安置
103/10/8	臺中市豐原區豐田國小	1,320	地震，火災，災民收容
103/10/21	宜蘭縣立蘇澳國民中學	60	地震、災後收容



圖 59、複合型災害防救示範觀摩演練

## 2. 辦理國際防災研討會

為精進防災教育之研究並與國際接軌，辦理國際防災教育研討會，與世界各國防災教育專家探討防災教育及管理相關研究，促進交流並教學相長。

### (1) 第九屆環太平洋國家國際防災研討會

民國 102 年 10 月 28~29 日假國立臺灣大學集思臺大國際會議中心，由校園師生防災教育素養檢測計畫團隊與國立臺灣大學天氣災害應變中心共同辦理國際研討交流推廣會-「第九屆環太平洋國家國際防災研討會」。本次研討會邀請美(John Rundle)、日(Jeremy Bricker)、澳(Douglas Paton)三位防災教育專家進行專題演講，並邀請前內政部部长李鴻源蒞臨演講。本次研討會約 120 人參與，包含澳、日、美、韓、新加坡、智利、秘魯等 12 國學者專家。防災素養團隊在此研討會中共投稿 1 篇學術論文及 3 篇學生海報競賽。藉由與會方式與來自各地的防災教育專家學者探討防災教育及管理的相關研究，討論熱絡且相互教學相長。



圖 60、第九屆環太平洋國家國際防災研討會

## (2) 2013 年中華民國環境教育學術暨實務交流國際研討會

民國 102 年 11 月 1~3 日假國立臺中教育大學，由校園師生防災教育素養檢測計畫團隊與中華民國環境教育學會共同辦理「2013 年中華民國環境教育學術暨實務交流國際研討會」，並於 11/3(日)進行學術論文發表與實務論壇交流(共計 29 場次)，其中有 3 個場次為防災教育及管理的學術論文發表及實務論壇交流，並在全球暖化、節能減碳、調適及防災教育此項目的投稿篇數高達 22 篇，參與熱烈。

## 3. 數位學習推廣

為擴大防災教育之推廣與宣傳效益，本部建置防災教育數位平臺(<http://disaster.edu.tw>，如圖 61)供民眾使用及獲取新知。該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，參觀人次約達 40 萬人次(98 年度為 7,771 人次、99 年度為 72,769 人次、100 年度為 114,653 人次、101 年度為 89,099 人次、102 年度為 71,277 人次、103 年度為 46,867 人次)。



圖 61、防災教育數位平臺

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，並於民國 101 年 10 月 26 日備份第二套系統進駐國立雲林科技大學，完成防災教育數位平臺移機作業。由於本平臺使用數年，陸續疊加網頁並新增功能，導致使用者搜尋資料不易。因此，於 103 年度增加硬體儲存容量並備份第二套系統之外，配合教材統整、素養檢測及師資培育等計畫案，平臺網頁將重新改版，散佈在各處的資料重新歸納，新增行事曆，提升防災教育數位平臺之效益。平臺特色說明如下：

### (1)全國各級學校災害潛勢資訊管理系統

建置全國各級學校災害潛勢資訊管理系統(<http://safecampus.edu.tw>，如圖 62)持續追蹤並更新紀錄全國各級學校及本部所屬館所之災害潛勢資料(包括地震、颱洪、坡地、人為、海嘯、輻射等災害潛勢)，強化其災害潛勢資料之完整性及正確性，以供各教育主管機關決策之參考與各級學校規劃校園災害防治計畫之用，並協助提升學校體系之災害管理能力。103 年度新增全國公私立幼兒園潛勢資料更新作業，及災害示警地圖介面(如圖 63)以利使用者能夠即時查詢各種災害類型的影響範圍。



圖 62、全國各級學校災害潛勢資訊管理系統



圖 63、災害示警地圖介面

### (2)校園災害防救計畫資訊系統

為幫助學校承辦人員撰寫校園災害防救計畫，100 年度建置第一版校園災害防救計畫資訊系統，101 年度進行再版更新作業(如圖 64)，新版校園災害防救計畫資訊系統介接災害潛勢資料，學校填寫災害應變器具整備表及外部支援單位聯絡清冊，即可半自動化產出校園災害防救計畫書與災害緊急應變計畫書。





圖 64、校園災害防救計畫資訊系統

### (3)建置教材教案專區

101 年度由防災教育教材統整計畫團隊歸納統整歷年建置的教案教材，並經由專家審核修定後，上傳至防災教育數位平臺教案教材專區(如圖 65)，提供各級學校教師下載、參考與引用，共計修訂 339 份教案教材，經檢視可運用教案教材為 234 份。103 年度新增交叉搜尋與關鍵字搜尋功能幫助使用者依類別、年級搜尋參考資料，及新增點閱率計數功能，共計教材教案點閱率達 58,932 次。



圖 65、防災教育數位平臺-教材教案專區

### (4)建置素養檢測專區

101 年度由校園師生防災素養檢測計畫團隊立九個學習階段(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)，規劃 5 種

災害類型(地震、坡地、颱洪、火災、綜合)問卷上傳至素養檢測專區(如圖 66)，提供各級學校教師下載、參考與施測。103 年度新增交叉搜尋與關鍵字搜尋功能幫助使用者依類別、年級搜尋問卷，及新增點閱率計數功能，共計素養問卷點閱率達 9,420 次。



圖 66、防災教育數位平臺-素養檢測專區

### (5)發行防災教育電子報

為向全民宣導防災的觀念與重要性，103 年度開始發行防災教育電子報(如圖 67)，並開放讓全民自由申請訂閱。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，以提高社會整體抗災能力。共計發行 11 篇文章，點閱率達 3,013 次。



圖 67、防災教育數位平臺-防災教育電子報

#### 4. 辦理防災績優學校大會師

為鼓勵參與「補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫」之示範學校，每年計畫結束之際，由本部辦理防災績優學校評選活動，邀請專家評選出每年執行優良之學校。為宣傳防災教育重要觀念及促進經驗交流，102 度及 103 年度擴大將評選活動辦理為防災績優學校大會師，透過入選的績優學校以攤位展覽形式，展示防災教育成果，各校得以將創新與防災知識結合，將成果積極呈現，展現學校防災教育特色，激勵學校間相互觀摩與交流，促進良性競爭，辦理成效獲得廣大迴響。

表 14、防災績優學校大會師獲獎統計

年度	入選校數	獲獎校數	獲獎率
100 年度	26 校	26 校	100%
101 年度	56 校	18 校	32%
102 年度	62 校	20 校	32%
103 年度	80 校	44 校	55%



圖 68、防災績優學校大會師評審實況

## 5. 辦理成果發表會

為擴大推廣防災校園建置，每年計畫執行結束後，本部將辦理成果發表會，於會中表揚該年防災績優學校，邀請專家學者演講防災知識，並邀請獲獎績優學校分享計畫執行經驗，將防災教育作為推廣予更多學校，擴大推廣效益。

表 15、成果發表會辦理紀錄

年度活動	日期	地點	活動內容
100 年度成果發表會	101/3/9	台大會議中心蘇格拉底廳	發表 16 論文(包括計畫團隊及防災校園示範學校執行成果)
101 年度成果發表會	102/3/15	大坪林聯合開發大樓國際會議廳	口頭發表及海報發表論文將共計 40 篇
101 年度防災教育計畫聯合成果推廣發表會	102/8/20	臺北市立大學公誠樓二樓第三會議室	「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」聯合成果發表
102 年度成果發表會	103/3/24	國立臺北科技大學	邀請三所學校防災績優金獎學校分享計畫執行經驗
103 年度成果發表會	預計 104 年 4 月辦理	國立臺灣科技大學 (暫定)	規劃中



圖 69、成果發表會

## (六)成效評估

### 1. 全國性校園師生防災素養檢測

防災教育自民國 92 年開始推動迄今，為瞭解目前防災教育推行之成效，本部辦理全國性校園師生防災素養檢測以了解推動成效。98 年度進行第一次全國性校園師生防災素養檢測，102 年本部成立校園師生防災素養檢測計畫團隊，進行防災素養指標研修並辦理第二次全國性校園師生防災素養檢測。

本次問卷以葉欣誠教授(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 2 萬 589 份有效問卷，分析結果如下：

#### (1) 98 年度與 102 年度師生防災素養分數比較

比較 98 年度與 102 年度施測之平均分數得知，學生與中小學教師 102 年度施測之防災素養分數皆高於 98 年度之施測分數，顯示防災教育經過 11 年之推動獲得成效。

表 16、98 年度與 102 年度師生防災素養表現程度

	學生素養		中小學教師素養	
	98 年度	102 年度	98 年度	102 年度
知識分數	65.6	67.1	61.7	69.0
態度分數	82.1	81.6	78.9	85.4
技能分數	63.1	80.5	76.0	83
平均分數	70.3	76.4	72.2	79.1

#### (2) 102 年度學生防災素養現況

由下表 17 分析各類災害的知識、態度及技能得知：

- ①地震類整體素養表現表現最佳。
- ②颱洪類整體素養表現較差，唯「知識」素養表現較佳。
- ③坡地類整體素養表現較差，尤其「知識」及「態度」素養表現較差。
- ④火災類整體素養表現位於中間值。
- ⑤綜合類「知識」素養表現最差。

從上述結果建議未來可優先加強坡地類及颱風類之整體防災素養，並強化綜合類「知識」素養。

表 17、102 年度學生各類災害素養表現程度

	學生素養				
	知識	態度	技能	平均分數	整體素養排序
地震類	75.3	84.1	83.6	81	1
颱風類	68.6	81.9	81.2	77.2	5
坡地類	66	83.3	83	77.4	4
火災類	66.9	83.3	82.3	77.5	3
綜合類	64.9	84.6	83.7	77.7	2

另一方面，分析學齡層的災害素養得知：

- ① 整體學齡的『應變知識』及『防災責任感』素養表現較差。
- ② 高學齡層的『防備知識』素養表現較差。
- ③ 低學齡層的『防災警覺性』素養表現較差。

### (3) 102 年度中小學教師防災素養現況

由下表 18 分析各類災害的知識、態度及技能得知：

- ① 火災類及地震類整體素養表現表現較佳。
- ② 颱風類整體素養表現表現較差。
- ③ 坡地類僅「知識」素養表現較佳，「態度」及「技能」素養表現皆較差。
- ④ 綜合類「知識」素養表現較佳。

從上述結果建議未來可優先加強綜合類、颱風類及坡地類之整體防災素養。

表 18、102 年度中小學教師各類災害素養表現程度

	中小學教師素養				
	知識	態度	技能	平均	整體素養排序
地震類	74	85.6	83.8	81.1	2
颱風類	71	85.2	81.4	79.2	4
坡地類	76	83.6	82.6	80.7	3
火災類	74	86.8	83.2	81.3	1

	中小學教師素養				
	知識	態度	技能	平均	整體素養排序
綜合類	66	85.6	83.6	78.4	5

## 2. 103 年度防災校園成效量化評估

103 年度防災校園成效評量係針對「建置防災校園之共同項目」、各分類項目包括「建置防災校園推廣基地」、「建置社區防災基地」、「境況模擬全員同步演練」等項目，進行學校自評之量化評量，各防災校園填寫成效量化評估問卷後，經由統計結果如下所述：

表 19、共同評估項目量化評估表(156 所學校)

項目	量化評估
(1) 編訂校園災害防救計畫	100% 完成
(2) 繪製校園防災地圖	完成 3,699 張
(3) 辦理防災避難演練	589 場 274,047 人次參與
(4) 推廣家庭防災卡	60,751 人 22,288 人
(5) 防災素養檢測	前測成績 83.8 分 後測成績 88.0 分

表 20、建置防災校園量化評估表(156 所學校)

項目	量化評估	
成立校園災害防救推動組織並運作	(1) 成員人數	2,693 人
	(2) 有運作代理機制次數	98 次
	(3) 舉辦公民(師生、家長)及審議防災計畫會議	203 次 14,011 人次參與
	(4) 納入社區協力組織及召開會議	73 次 1,838 人次參與
	(5) 協助「幼兒園」防災演練及教學	177 次

	項目	量化評估
		5,291 人次參與
檢核在地化災害潛勢	(1) 定期至學校災潛系統更新校園災害潛勢填報資料	100% 完成
	(2) 針對校園建築減災措施進行耐震評估及校園安全補強	91% 完成
	(3) 學校建築物棟數	523 棟
	(4) 無安全疑慮之建築	367 棟
	(5) 有安全疑慮「尚未」補強之建築共幾棟	79 棟
	(6) 擬訂對應學校災害潛勢之相關因應措施	92% 學校完成
製作校園防災地圖	(1) 繪製「校園疏散避難地圖」	517 張
	(2) 繪製「教室內疏散路線圖」	1,112 張
	(3) 繪製「校園安全地圖」	296 張
	(4) 繪製「學區疏散避難地」圖	1,290 張
	(5) 其他地圖繪製	484 張
	(6) 張貼繪製之地圖	100% 完成
研修校園災害防救計畫	(1) 擬訂 103 年度校園災害防救計畫	100% 完成
	(2) 經縣市防災輔導小組審核	95% 完成
建立在地化防災教育模組	(1) 成立防災教育教學團隊	1,682 人
	(2) 研發教材教案	339 份
	(3) 參考防災教育數位平臺中之教材教案專區研發編撰教案	59% 學校有參考
	(4) 針對學齡研發教材教案	81% 執行
	(5) 針對災害類型研發教材教案	81% 執行
	(6) 使用在地化防災教材教案授課	862 節
	(7) 參與防災課程之學生	32,516 人次
	(8) 舉辦教師研習營	227 場次
	(9) 教師參與校外相關防災研習	6,330 人次參與
		746 人次參與



項目		量化評估
辦理防災避難演練	(1) 舉辦「單一災害」之全校避難疏散演練(含預演)	356 次 148,034 人次參與
	(2) 舉辦「複合式災害」之全校避難疏散演練(含預演)	233 次 126,013 人次參與
	(3) 納入支援單位如消防局、警察局、國軍等單位	1,193 人次參與
	(4) 納入社區單位如里辦公室、社區居民、義工媽媽、志工家長等單位	1,352 人次參與
	(5) 召開演練檢討會議	6,166 人次參與

表 21、建置防災校園推廣基地量化評估表(26 所學校)

項目	量化評估
(1) 成立防災相關屬性社團或協會	106 人
(2) 訪視高災害潛勢學校	134 校
(3) 辦理區域型防災教育師資培訓	23 場 1,862 人次參與
(4) 審查校園災害防救計畫書	972 本
(5) 辦理區域型防災示範觀摩演練	20 場 3831 人次參與
(6) 建置區域防災教材教案	52 份
(7) 使用研發之教材教案授課	133 節課
(8) 製作影音教材	18 支
(9) 彙整教材或相關活動紀錄並編輯成冊	167 冊
(10) 辦理區域防災教育成果展	32 場 7248 人次參與
(11) 建置並維護區域型防災校園網頁	8 個
(12) 辦理防災教育推廣競賽	50% 學校辦理競賽

表 22、與社區共同推動防災教育量化評估表(11 所學校)

項目	量化評估
(1) 與社區共同成立防災推動組織	458 人
(2) 協助社區防救災組織編組並建立與學校聯絡窗口	91%學校執行
(3) 納入社區參與計畫	25 個社區
(4) 舉辦社區防災推廣說明會或召開社區防災會議	34 次 694 人次參與
(5) 辦理社區教育訓練或培訓工作坊	18 次 398 人次參與
(6) 與社區共同討論並繪製社區防災地圖	52 張
(7) 社區地圖張貼並宣導	64%張貼宣導
(8) 與社區共同編撰社區災害防救災計畫書	55%與社區共同編撰
(9) 建立社區專業人才庫	295 人
(10) 建立保護社區弱勢人口清冊	183 人
(11) 與社區共同撰寫防災避難演練腳本	9 本
(12) 與社區辦理聯合防災避難演練(含預演)	14 次 2,117 人次
(13) 召開檢討會議	64%召開會議
(14) 參與計畫教師受邀至社區講堂/社區大學演講或授課	42 小時

表 23、辦理無預警全校同步演練量化評估表(11 所學校)

項目	量化評估
(1) 編列緊急應變小組	302 人
(2) 執行任務分工	100%執行
(3) 運作代理機制	91%執行
(4) 編列外部人力	193 人
(5) 建立資源及支援單位清冊	73%執行
(6) 辦理桌上 5 種情境演練	36 次 2,077 人次參與
(7) 針對非應變小組之老師進行桌上演練	64 人參與

項目	量化評估
之教育訓練	
(8) 構想與編撰實兵演練之劇本	23 本
	61 次
(9) 進行實兵演練(含預演)	14,497 人次參與
	439 人次參與檢討會議
	73%修訂災害應變計劃與作業程序
(10) 辦理無預警全校同步演練	10 次
	6,087 人次參與
	1987 人次參與檢討會議
	73%修訂災害應變計劃與作業程序

表 24、防災教育推廣量化評估表(14 所學校)

項目	量化評估
(1) 製作影音教材(案)影片	30 支
(2) 製作文宣推廣 DM	50%製作
(3) 宣傳推廣至校內及其他學校或社區	79%執行
(4) 成立表演團隊(社團)，並至校外宣傳推廣	21%執行
(5) 辦理防災教育推廣競賽	93%辦理執行
(6) 防災教育推動受地方報導	32 篇
(7) 電子報投稿與刊登	49 篇

## 五、計畫執行亮點

### 1. 防災應變實例

民國 101 年 6 月 12 日臺北市降下超大豪雨，各地傳出淹水災情，當日早上約 10 時，前臺北市長郝龍斌甫宣布即時停班停課；然而，臺北市文山區興隆國民小學在臺北市市長還未宣布放假前已先做好準備：上午 7 時起，雨勢滂沱，學校四周開始積水，學校大門口於 7 時 15 分後水深淹至腳踝，滾滾黃水看不見路面，家長牽著小朋友上學路途行走不易，車輛不易進出。上午 7 時 20 分上學的學生增多，因看不到路面，險象環生，接送小朋友的家長，在穿堂焦急等候學校是否停課之決策。學校立刻啟動應變程序，首先向校安中心通報災情現況

及報備之後，於 7 時 20 分宣布停課，並以學校廣播、在學校網頁公告、聯絡里長協助廣播；同時，並請各班導師啟動緊急聯絡網，警衛在校門口維護學生安全，科任老師管理學生秩序，聯繫午餐群組學校停餐，專人接聽電話、拍照及記錄，另外進行已經到校學生的安置，學生集中安置等待家長到校帶回，導師全程陪同與聯繫，最後由新聞發言人統一對外界說明處置程序及狀況。此案例說明防災校園建置的重要性，學校因應災害可以主動啟動災害應變程序，且事先經過計畫及演練，當災害來臨時就可以將損失降到最低。



圖 70、積水實況



圖 71、說明處置程序及狀況

民國 102 年 3 月 27 日，南投發生芮氏規模 6.1 之大地震，臺中市南區樹義國民小學自 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。



圖 72、臺中市南區樹義國民小學避難逃生實況

民國 103 年 7 月 31 日發生氣爆後，高雄市英明國中位於災區的臨近範圍，學校開設為避難集結空間，配合國家單位及慈善團體啟動緊急避難空間開設及輔導機制，幫助災民渡過創傷。



圖 73、氣爆現場實況



圖 74、開設收容場所並提供災民災後症後群等的心理輔導服務

## 2. 計畫獲得行政院「國家永續發展獎」之殊榮

「防災校園網絡建置與實驗計畫」於 103 年度參選行政院「國家永續發展獎」，該獎為國家環保及永續領域中重要的獎項之一，本計畫在眾多政府計畫中，先後經過永續分組推薦、初選、復勘及決選程序，最後獲得評審委員青睞，榮獲國家永續發展獎項殊榮。



圖 75、行政院「國家永續發展獎」頒獎實況

### 3. 計畫創新作為

#### (1) 跨部會單位合作，推動強震即時警報建置系統建置計畫

本部與中央氣象局合作，推動「強震即時警報建置計畫」，將中央氣象局研發之「強震即時警報軟體」導入全國中小學，本部推動全國中小學申請警報接收軟體、安裝帳號、並搭配學校平時地震防災演練執行測試。透過即時接收地震資訊，幫助師生爭取更多緊急應變的時間，進而落實避難及疏散作為並減少損傷。

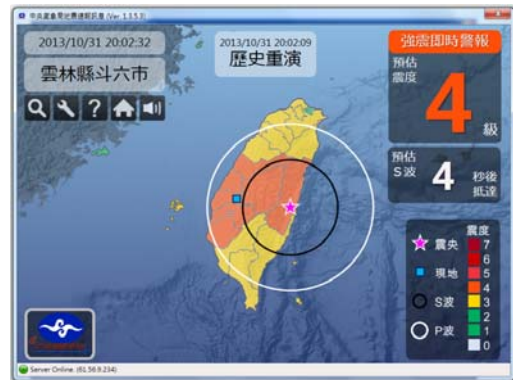


圖 76、強震即時警報應用說明

圖 77、強震即時警報軟體呈現畫面

#### (2) 介接災害示警公開資料平臺，開發災前即時訊息通知簡訊及 e-mail

開發災害預警簡訊及 e-mail 提供予縣市承辦及相關主管單位，有效進行災害管理之掌握。於災害風險高(如發布海上颱風警報或超大豪雨特報或地震規模六以上)時，主動傳遞預警資訊(含 e-mail 及簡訊)予各級教育主管機關及各級有關學校，俾提升災害應變之警覺作為。

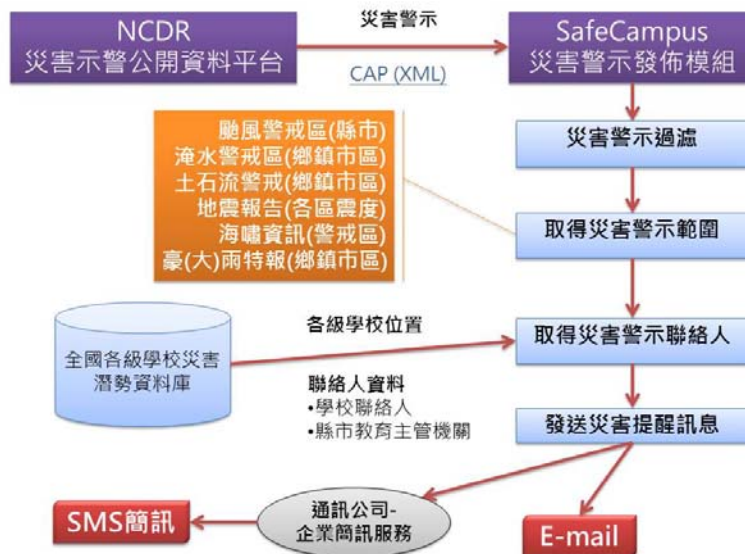


圖 78、災害預警簡訊及 e-mail 建置架構

## 六、檢討與展望

- (一) 以過去10年推動校園防災教育運作機制與初步成果為主軸，納入氣候變遷調適議題，逐步建立與擴大防災校園，持續培育優良師資與專業人才，促進全民防災與調適知能，讓全民能面對氣候變遷，創造我國更好的未來。
- (二) 建立中央及縣市政府與學校推動防災及氣候變遷調適教育之組織、人力、經費及負責業務項目，整合相關行政部會機關之資源與運作機制，協助各地區學校推動防災及氣候變遷調適教育、擬訂防災計畫與演練等工作，落實地方學校之防災教育，塑造完整防災網絡。
- (三) 建置北中南三區服務推廣團、建置22個縣市輔導團。服務對象包含全臺各學習階段200所以上學校。
- (四) 參與本計畫師生之防災素養提升5%(以102年度檢測結果為基礎)。
- (五) 逐年擴大防災校園之推動，計畫執行第四年希望能達到全臺約50%的學校參與，高災害潛勢學校希望至少達到90%的學校參與為原則、中潛勢學校希望至少達到50%的學校參與為原則。
- (六) 建立完善的防災及氣候變遷調適教育運作與支援機制，包括防災及氣候變遷調適教育融入國教課綱或重要議題之建議與對策。
- (七) 舉辦防災及氣候變遷調適教育主題之國際型交流研討會，汲取國外經驗，提升臺灣防災及氣候變遷調適教育在國際場域之能見度。
- (八) 將防災及氣候變遷調適融入現有教材，並發展編修新舊教材，強化教育課程在防災及氣候變遷調適方面之發展。
- (九) 規劃防災及氣候變遷調適教育種子師資之培育制度，師資培訓計畫與課程。
- (十) 整合加強防災教育平臺與各資訊網站，提供線上防災資源共享，建立防災社群。
- (十一) 與媒體進行合作，透過多元媒體管道推廣防災及氣候變遷調適教育，並培育具有防災素養之媒體人才。
- (十二) 創造校園防災產學合作，產生至少百萬元以上的實質業績。
- (十三) 增加目前沒有的多元教材種類至少兩種，借以吸引年輕族群的自發性學習。