

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
- ★ 承辦單位：國立雲林科技大學(計畫推動辦公室)
- ★ 計畫主持人：鍾松晉 副教授
- ★ 計畫人員：李佳穎、吳靜怡

計畫背景

臺灣同時暴露在地震、颱風和崩塌等天然災害下，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。

計畫目標

建置防災校園網絡，提升全民防災素養水準。以災害意識、風險溝通、災害調適及自救能力為核心概念，教育師生具備防災素養與安全意識，落實學校防災作為及提升校園安全環境，建置學校為社區防災據點及地區性防災基地，以建構有效的防災網絡，營造具高度抗災能力的安全國家。

推動策略與成果

1. 運作與支援機制建立

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，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。

2. 課程發展與推廣

推動各級教師編擬各學習階段與各災害類型之防災教材及教案，創新建立教學模組，刊行防災教育白皮書及防災宣導手冊，並透過交流機制以達教育推廣之目的。

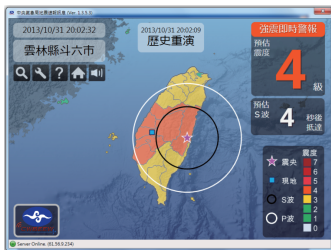
3. 師資培育

建立防災師資培訓機制及研習課程，培育防災教育種子師資。

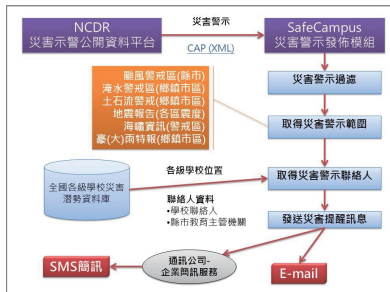
計畫執行亮點



獲行政院「國家永續發展獎」之殊榮



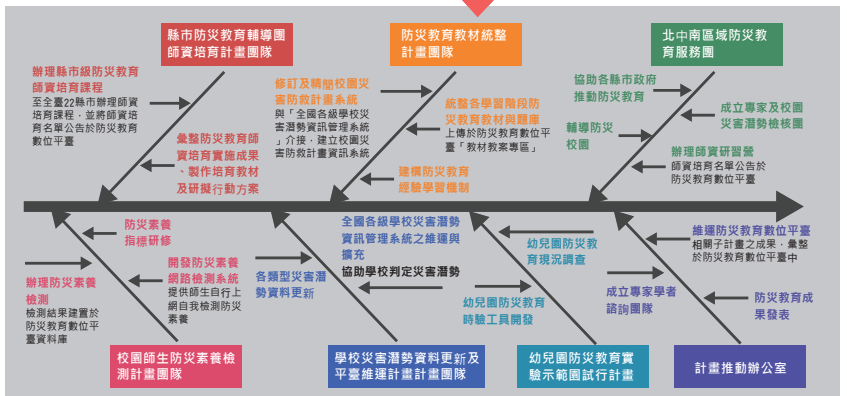
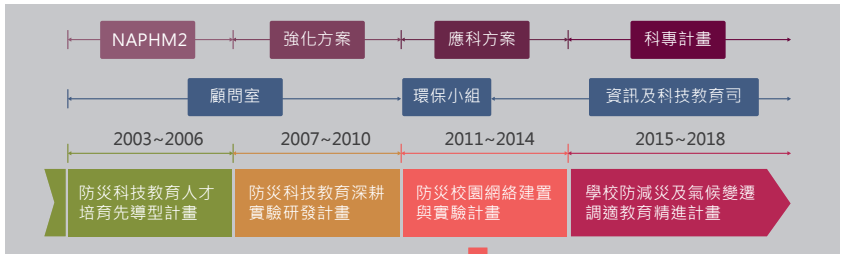
跨部會單位合作，推動強震即時警報建置系統建置計畫



介接災害示警公開資料平台，開發災前即時訊息通知簡訊及e-mail



731高雄氣爆，高雄市英明國中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。



4. 防災校園實驗推動

- (1) 建置防災校園
成立防災校園推動小組、檢核校園災害潛勢、製作防災地圖、撰擬學校災害防救計畫書、防災避難演練。
- (2) 防災校園推廣基地
協助鄰近夥伴學校辦理防災教育。
- (3) 防災教育創新
與社區聯合辦理防災演練、辦理全員同步演練、發展防災教育特色。



計畫團隊工作小組會議



嘉義縣仁和國小製作立體校園地圖模型，模擬避難逃生路線



新北市大鵬國小幼兒就



防災績優學校大會師評審實況

5. 學習推廣

辦理複合型災害防救逃生演練示範觀摩、防災宣導活動、防災創意競賽及研討交流會，並建置防災教育數位平臺與防災電子報，擴充數位學習教材並推廣防災知識與觀念。

6. 成效評估

建立防災教育在各級學校推動之成效機制，建立防災素養指標，辦理全國師生防災素養檢測，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。

結語

天災無可避免，當災害來臨時，惟有萬全的準備，才能將損失降至最低。期透過防災教育計畫持續不斷地深耕與努力，培養正確的防災態度與防災素養，並落實災害防救教育工作，建置安全的學習環境，讓臺灣的孩子快樂安全地成長。



103年度區域防災教育服務團執行方式 -以北區為例

The Achievements of Regional Services Group in Northern Regions on Disaster Prevention Education in 2014

主管單位：教育部資訊及科技教育司 ★
 承辦單位：臺灣大學氣候天氣災害研究中心 ★
 計畫主持人：譚義績 主任 ★
 協同主持人：馬國宸 助理研究員 ★
 計畫人員：章之岱、林致嫻 ★

計畫簡述

為強化防滅災及氣候變遷調適教育研發成果之推動，透過區域防災及氣候變遷調適教育服務推廣團之運作，健全地區性災害管理之機制及整合縣有專業人力資源，以就近提供區域內縣市及學校支援與協助。

區域防災教育服務團的執行策略在於強化師生防救災意識，與增進對災害的認知及災害發生時的應變能力，而執行項目包括協助各學校建立在地化教學模組、修訂校園災害防救計畫，強化地方防災教育師資及其他有助於防災教育推動之宣傳等，以多元化、在地化、系統化、生活化、活潑化的方式，以提升學生防災素養及學校災害防救能力，將防災教育向下扎根，進而推廣至家庭、社區以及社會各層面，以培養國人防災知識、技能與素養，有效提升社會整體抗災能力，減輕人民與社會之災害風險，以及降低災害所帶來的龐大社會成本。

防災校園特色



新北市大鵬國小-防災自學學習角落

學校西側樓梯成立方災自學專區，讓學生可以隨時自行吸收防災相關知識，並搭配本校小小解說員得介紹，當有外賓蒞臨本校使時，可以解說各項防災知識。



桃園縣桃園國中-防災戲劇

利用學生表演方式進行防災教學，融入人文與藝術課程，將防災與生活美育結合，札根防災觀念。

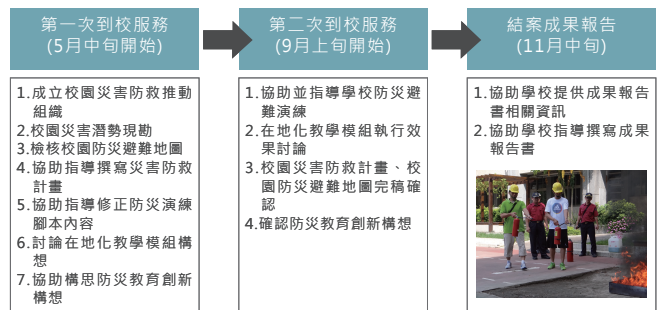


國立宜蘭特教-結合社區資源，加強聯繫合作默契

為加強與社區的聯結，讓社區資源、社會民眾熟悉本校學生，利用辦理成年禮、口腔衛生活動等，請社區支援，培養合作默契。

防災校園建置學校訪視流程

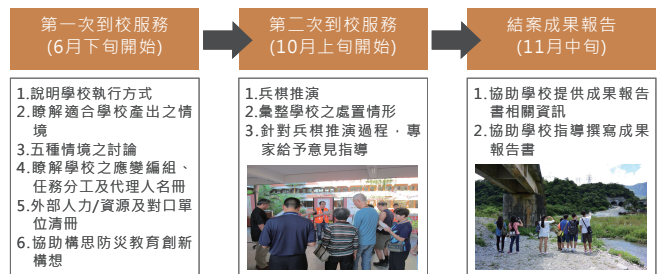
1 第一類申請學校:建置防災校園



2 第二類申請學校:各縣市防災教育輔導團辦理學校



3 第三類申請學校:防災教育推廣與創新



結語

藉由服務團提供相關防災概念，將防災教育深耕於各學習階段（國中小、高中職），充分協助各級學校能瞭解並落實「平時減災」、「災前整備」、「災時應變」及「災後復原」等災害管理各階段之工作重點，以期在災害發生時能有迅速應變的能力，以減低校園災害對學校師生、家庭、社會、國家的衝擊。



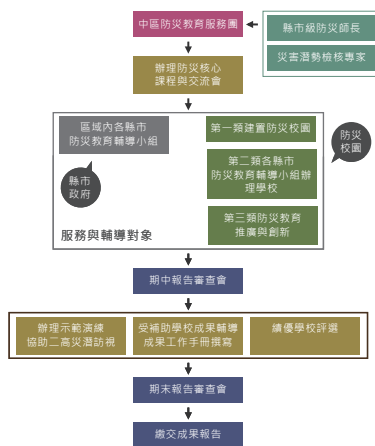
深耕中區校園：防災教育服務團歷程書寫

The Executive Process of the Regional Services Group
- Cultivating Disaster Resilient Campus in Central Regions

主 管 單 位：教育部資訊及科技教育司 | 承 辦 單 位：國立暨南國際大學
計 畫 主 持 人：劉家男 教授 | 協 同 主 持 人：王國隆 助理教授
計 畫 人 員：林怡資、劉思吟

計畫簡述

本計畫深耕中區學校進行訪視與服務。針對第一次申請的第一類學校，服務團的主要的工作為：協助推動校園防災組織、協助繪製防災地圖、協助學校撰寫校園災害防災計畫、提供在地化防災教育教學模組之建議，同時檢核該校的災害潛勢並提出改善方法與建議。對於第二類學校，全數具防災教育推廣基地之本能，主要為溝通合作理念，與學校討論協助縣市執行工作項目之辦法，提供合作想法與計畫，同時給予未申請過第一類之二類學校基礎防災校園建置的服務內容。對於第三類學校，針對其所選擇的防災建置項目，包括五種不同情境的災害腳本演練、與社區合作或是在教材上針對學校特性有創新的作法進行輔導。



精選相集



中區防災教育服務團成立 facebook 粉絲專頁



每月定期討論會議情況



24小時師資培育研習



防災教育輔導小組工作坊

學校亮點

苗栗縣(海寶國小、啟明國小、栗林國小)



「苗」繪防災新藍圖 「栗」足安全堅磐石

三所學校以多年推動防災的經驗以及密切的意見交流、辦理活動上互相配合，將苗栗縣內的防災教育推廣得有聲有色，全力朝防災教育服務團的方向邁進。

臺中市(土牛國小、吉峰國小)



跨越山海屯 深根在地化防災教育

兩所學校皆為第一次申請本計畫，因此同時執行一、二類學校的項目，在防災校園建置以及執行市府分配之工作，如高災潛校園訪視、辦理複合式防災及開辦收容所演練活動等，成果皆令人驚歎。

嘉義縣 仁和國小



仁和六景大fun送 防災導覽齊出動！

全校人數不到半百的偏鄉學校，防災教育做得比誰都還認真、確實，廚工阿姨於防災演練時熟練的避難動作透露出平日扎實的練習。仁和國小創新部分以「仁和六景-大fun送」課程最為具有特色，輔以導覽學習的培訓歷程，學生將習得所處六景中，處處皆蘊含防災的概念與意涵，形成移動式的在地化防災教材。

臺中市 峰谷國小



全校防災總動員 特色創新最齊全

峰谷國小校長結合各項趣味活動，包括建置防災閱讀學習角、成立防災學習步道、舉辦防災校園小博士選拔、防災英文朗誦比賽、防災路跑、防災運動會等活動推廣防災教育，推動學生成為防災小小尖兵。



訪視學校簡報



校園踏查



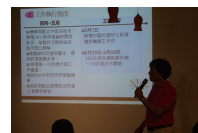
就地避難學校演練實況



協助學校辦理示範觀摩演練



縣市交流會



每月工作會議

結語

本年度中區防災教育服務團共推薦17所第一類學校入選績優學校，並且協同第二類學校11所，第三類學校5所一同進入防災校園建置績優學校選拔，成果豐碩，對於校園的防災工作的努力，除富有教育意涵，知識性的傳達也是各個種籽單位需努力再三的工作，就從受補助學校開始，與縣市防災教育輔導小組合作，加上服務團的意見與服務任務，深耕台灣校園之防災教育。

防災教育之啟動與推廣 —以南區服務團為例

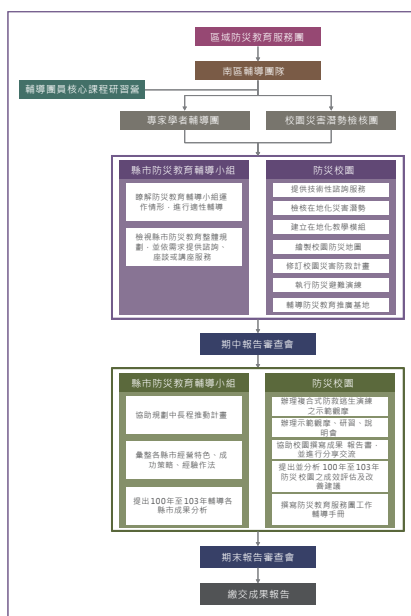
The Implementation and Promotion on Disaster Prevention Education
— Take the Regional Services Group in Southern Regions as an Example

主管單位：教育部資訊及科技教育司 ★
承辦單位：國立高雄大學 ★
計畫主持人：吳明溍 副教授 ★
協同主持人：黃忠發 副教授 ★
計畫人員：孫瀚祥 ★

計畫簡述

依據教育部103年度區域防災教育服務團計畫之規劃，為落實服務團之運作機制，需協助南區u七縣市有參與教育部「103年度防災校園網絡建置與實驗計畫」之學校（共計51所）完成相關工作目標，其中包含校園災害潛勢檢核、防災地圖繪製、在地化教學模組建立、校園災害防救計畫修訂及防災避難演練操作等基本項目。另亦需協助縣市政府教育局（處）擬訂年度防災教育實施計畫，透過專家遴聘機制提供縣市防災教育輔導小組專業的諮詢。本年度計畫現階段已完成各校二次到校服務計有102次，參與縣市防災教育輔導小組會議共計7次；為彙整各縣市防災教育輔導小組經營特色、成功策略及經驗作法，本團隊將辦理縣市交流會議作為經驗分享之平臺，並邀請於防災教育深耕多年的學校校長與教師提供最具實務的執行歷程，讓豐富的經驗與成果得以傳承。

執行流程



防災校園特色

□臺南市宅港國小
宅港國小所在社區近海且養殖漁業興盛，淹水及人為災害潛勢極高，因此走廊地板設置「颱洪警戒線」、「颱洪撤離線」，隨時掌握降雨積水狀況；走廊橫樑張貼「颱洪避難路線」，有助於颱洪避難時掌握明確方向。學校透過防災校園建置專案計畫之精神，藉此與社區民眾進行災害防範之經驗傳承，並編制學生綜合版家庭防災卡，並推廣里民防災卡至家庭成員。



□臺南市那拔國小
那拔國小自96年起即參與教育部防災教育深耕實驗專案計畫，結合學校歷年開發之各項成果為主題(教材、影片及試題等)，開發APP相關軟體。學生將透過APP學習提高更多防災學習興趣。另協調年級老師參加QCNC台灣地震科學雲端學習平台建置校園捕震網種子教師教育訓練工作坊，回校後融入教學，並參與教案比賽。希望學生自發性的地震觀測網，來啟發孩子對於天然災害的學習。



□花蓮縣和平國小
和平國小地處偏鄉地帶，當遇到災情時便難與外界聯繫，因此學校主要目標培養學生於災害發生時之自救、自助的能力。針對當地的災害特性，設計教學模組，且實地進行訪查，並結合太魯閣族語製作防災繪本以及探討土石流逃生策略，向和中部落學習自主防災。



防災教育服務工作

- 1.提供縣市防災教育輔導小組之支援與協助
- 2.協助防災校園建置與執行
- 3.提供區域內各學習階段學校諮詢服務
- 4.辦理教師研習活動
- 5.辦理區域內複合式防救逃生演練之示範觀摩
- 6.訪視2種以上高災害潛勢學校



結語

「防災校園網絡建置與實驗計畫」係由推動辦公室、災害潛勢平臺團隊、素養調查團隊、教材綜整計畫團隊以及北、中、南三區防災教育服務團隊共同推動，對於校園防災教育工作之執行具有相當大助益。本計畫之主要目標係為推廣校園之災害防救教育與訓練工作、建構校園防災機制、強化校園師生防災能力，並促使校園防災教育工作具體落實。目前在各專業團隊的引領及帶動下，相關工作日漸完備，未來透過教育部的指揮及各團隊的配搭，防災教育定能更加落實。

防災教育已行之有年，部分學校自96年「防災科技教育深耕實驗研發計畫」已加入推廣行列，透過一系列的防災教育增能課程提昇教師的防災知能，進而籌組教材研發團隊，開發具備在地化特質的教案，並配合生動且活潑的融入式教學讓學生輕鬆學習，許多知識皆能於無形中深植於心中，進而藉由學生將各種防災觀念帶入家庭，薰陶父母及兄弟姊妹，藉以達到種子散播、到處發芽的目標。

103年度學校災害潛勢資料更新及平臺維運計畫

An Information Management System for Taiwan's Campus Hazard Potential Evaluation

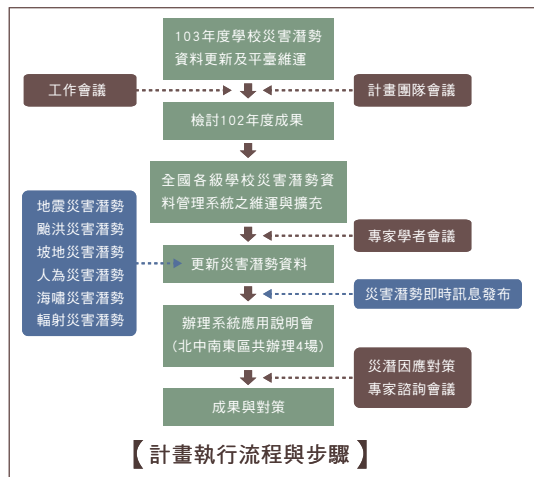
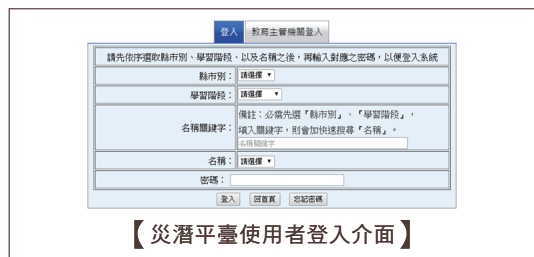
計畫簡述

「103年度學校災害潛勢資料更新及平臺維運計畫」基於教育部既有之「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」，予以持續性追蹤並紀錄全國各級學校及本部所屬館所之災害潛勢資料，以強化其災害潛勢資料之完整性及正確性。藉由本系統之維運與擴充，期建立教育體系防救災資訊管理平臺，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。透過定期性傳遞相關資訊予各教育主管機關及相關學校館所，並利用平臺應用功能與營運模式，及配合本部相關防災教育業務提出專業建議與分析報告，俾利落實施政目標，提升教育部整體業務之綜合效益。

本計畫工作已經完成系統更新，包含管理各機關學校帳號及權限、更新系統各項功能之內容、管理系統資料庫、管理網站服務與系統作業環境，及檢討使用者介面等。透過專家諮詢會議，參酌各災害主管機關與國內專家學者的建議，修改淹水、地震、坡地、海嘯、輻射及人為災害潛勢分級方法，並修訂「幼兒園災害潛勢訪視表」及幼兒園高災害潛勢學校因應對策，供103年度防災教育服務團邀請專家學者至高災害潛勢學校現場訪視使用，並依據學校填報及訪視結果檢討災害潛勢分級之正確性，並針對高災害潛勢學校提出減災或改善建議。並擬定「各級學校災害潛勢評估作業規定」做為校園災害潛勢評估的依據。針對高災害潛勢學校於颱風豪雨期間達淹水或土石流災害警戒或遇地震震度超過4級以上，系統並會即時利用e-mail或簡訊通知學校承辦人員。

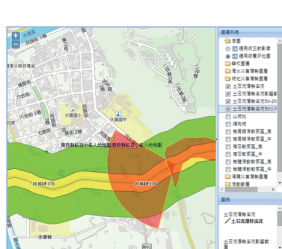
計畫成果

1. 依據教育部校安通報之各類災害事件，持續進行受影響學校之災害潛勢資料檢定與驗證，進而檢討各類型災害潛勢判釋方式，並提出未來資料更新機制。
2. 本年度新增4,634個幼兒園帳號完成其點位分佈圖之建置，完成全國公私立幼兒園潛勢資料更新作業，並辦理北、中、南、東4場次之幼兒園應用說明會。
3. 新增「災害示警地圖」介面，將現有的學校點位分佈圖套疊至Google的臺灣防災地圖上以便瀏覽颱風路徑及預報、颱風侵襲機率、颱風暴潮觀測、雷達回波、海嘯地震、公路災害性封閉、公路預警性封閉、土石流警戒(含疏散避難路線圖&避難處所)、雲層、交通路況、土石流潛勢溪流及停止上班上課等資訊。
4. 於災害風險高(如發佈陸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(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。



計畫效益

1. 教育主管機關可有效掌握各級學校災害潛勢狀況，有助於校園防救災政策擬訂、重要措施之推動，以及相關決策。
2. 建置之學校災害潛勢資訊管理系統，可協助學校瞭解歷史災害紀錄及管理學校災害潛勢狀況、供各教育主管機關決策之參考，協助提升學校體系之災害管理能力。
3. 藉由填報簡易災害潛勢調查表與舉辦系統應用說明會，提升教育主管機關與學校教職員之防災意識與認知。



【幼兒園點位分佈圖套疊土石流潛勢圖資】



【災害示警地圖介面】



【幼兒園災潛應用研習】

幼兒園防災教育現況調查研究

The Research of Early Childhood Education for Disaster Prevention Investigation

- * 主管單位：教育部資訊及科技教育司
- * 承辦單位：國立臺北教育大學
- * 計畫主持人：翁麗芳 教授
- * 協同主持人：洪福財 副教授
- * 計畫相關人員：畢信瑜、李文正、李庭瑜

計畫簡述

教育部自2003年起推動防災教育已十多年，推行重點在高中及國中小階段，幼兒園的防災建置及作為實為不足。因此，教育部於2014年成立幼兒園防災教育實驗示範園試行計畫，期透過計畫瞭解現行幼兒園防災整備及防災教育概況，研擬發展幼兒園防災教育推行之實驗工具，逐步完善幼兒園安全建置並向下扎根防災教育。

本研究首先研擬幼兒園災害潛勢特性評估表，並於全國北、中、南、東共選取14所樣態相異的幼兒園進行實地調查，針對幼兒園環境(圍舍環境、大樓逃生出口、消防設施)、基本資料、災害歷史檢討、災害防救計畫、疏散避難地圖及防災活動相關記錄等項目進行檢視與訪談，蒐集資料。分析實地調查結果，結論：(1)幼兒園對於所在地的災害潛勢多有概略性掌握，但是並無具體的災害相關資訊；(2)幼兒園長/主任多有災害意識，也在防災整備及教育上試圖有所作為，但是並不充分，或未能符應幼兒園及幼兒需求；(3)幼兒園對於防災及推動防災教育工作具有高學習意願，但專業知識不足極需專家協助。建議未來推動之重點工作包括：建立幼兒園防災教育輔導機制、試辦示範幼兒園、幼兒園人員防災增能與培訓、發展幼兒園防災素養檢測工具、發展幼兒園多元防災教材(案)製作。

執行方式

研製幼兒園災害潛勢特性評估表

本研究參考教育部「學校災害潛勢調查表」、「災害潛勢簡易調查表」，針對幼兒園特性研製「幼兒園災害潛勢特性評估表」作為研究工具。評估表包括三部分：幼兒園基本資料、歷年災害紀錄及防災整備項目調查表。

幼兒園樣態分析

目前我國幼兒園總計6,560所(統計至2014年11月止)，由於尚無防災幼兒園相關政策，對應各種不同樣態幼兒園，建置防災實驗示範幼兒園是推動幼兒防災教育的可行策略。本計畫從「環境」、「人」、「潛勢」三層面考量幼兒園災害應變能力，進行幼兒園樣態分析。「環境」包括建築物內外因素(建造年代、樓層、地下室、構造、面積等)；「人」包括幼兒及大人的組成結構(人數、年齡分布、比例等)；「潛勢」包括自然及人為因素(地層、坡地、擋土牆等)。

實地勘察的內容

本研究依據幼兒園的「環境」、「人」、「潛勢」三層面選取不同樣態幼兒園，進行防災教育實地勘察。總計選取分布臺灣北、中、南、東地區14所幼兒園。

- (1) 幼兒園環境踏勘(圍舍環境、大樓逃生出口、消防設施)。
- (2) 幼兒園基本資料蒐集
- (3) 當地災害歷史檢討
- (4) 幼兒園災害防救計畫檢視
- (5) 幼兒園疏散避難地圖檢視
- (6) 幼兒園防災活動相關記錄檢視
- (7) 教保服務人員防災相關事務訪談

實地勘察當日流程

1. 勘查委員介紹及流程說明

2. 幼兒園環境踏勘

3. 相關資料檢視

4. 召開座談會(教保服務人員訪談與勘查結果報告；勘查委員與園方雙向交流)

執行成果

幼兒園防災整備調查項目

類別	項目
幼兒園環境安全	(1) 活動室等之環境安全、天花板、大片玻璃窗、大型櫃檯、冰箱、廚具瓦斯爐、吊燈物 (2) 避難空間：室外有無適當空間提供避難(緊鄰道路即為無) (3) 避難設施：每一樓以上可供進行至避難空間或室外交通 (4) 大樑或大型窗框設施是否易鬆動 (5) 廚房與教室之距離 (6) 緊急照明、逃生指標、逃生指示燈
組織災害防救能力	(1) 教職員工防災教育訓練、教保服務人員急救訓練 (2) 防救災演練(脚本、記錄)
災害緊急應變處置機制	(1) 防災應變機制 (a) 災害應變小組開設場所 (b) 災害應變小組編組人員名冊及緊急連絡通訊(易攜帶之啟事單位、家長聯絡清單) (c) 應變小組所需設備 (d) 災害應變小組運作文件表單與記錄 (2) 應變小組與防護站設備 (3) 幼兒園防災疏散避難圖 (a) 瞭解疏散避難地點 (b) 依災害特性擬訂疏散避難逃生路線
災害防救資源	(1) 幼兒園疏散避難圖、看板 (2) 生備比(幼兒數、教保服務人員數) (3) 活動室(教室)與場所安全性評估 (4) 急救設備 (5) 特殊需求幼兒名冊 (6) 防災物資(飲水、乾糧) (7) 物資儲備機制 (a) 幼兒園防災物資、急救物品與防災設備檢查 (b) 指定物資、設備管理人員與輪值管理機制 (c) 防災工具(手提電筒、鋤子、鐵錘) (d) 教保服務人員之個人護具(安全帽等) (e) 幼兒護具(護套)



結論與分析

當前幼兒園防災整備的問題

1. 幼兒園對於所在地的災害潛勢多有概略性掌握，但是缺乏具體、明確的災害相關資訊；幼兒園長/主任多有災害意識，也在防災整備及教育上有所作為，但是並不充分，或未能符應幼兒園及幼兒需求。
2. 無論從災害潛勢或疏散避難角度，國小附幼比較獨立的公、私立幼兒園都具有較優越條件。
3. 當前幼兒園無論所在區域、規模及圍舍構造、社區關係如何，對於災害潛勢的瞭解與研判、災害潛勢圖資的解讀、幼兒園災害防救計畫/緊急應變計畫的撰寫、幼兒園災害應變小組的教育訓練、在地化(園本)防災教育課程教材教案的規劃協助、教職人員與幼童防災演練之情境想定、脚本撰寫、執行檢討等項目，普遍具有高度學習意願，但也「非常需要」或「需要」專家協助。
4. 其他獨立設置之公立幼兒園需要專家指導與協助，但在相關設備及人力的整備上，相對於私立幼兒園，相對完備。

當前推動幼兒園防災教育的重點工作

對應幼兒園在職人員對於災害知識、技能的殷切需求，並且建立輔導機制，設立示範園提供防災設備及教材教具範例，激勵幼兒園醞釀防災意識，是推動幼兒園防災教育的當務之急。試擬5項當前應進行的重點工作：

1. 建立幼兒園防災教育輔導機制
2. 試辦示範幼兒園
3. 幼兒園人員防災增能
4. 發展幼兒園防災素養檢測工具
5. 發展幼兒園多元防災教材(案)製作

