

防災校園網絡建置與實驗之 落實與推廣

單位主管

教育部資訊及科技教育司

承辦單位

國立雲林科技大學
客家研究中心

計畫主持人

鍾松晉 副教授

協同主持人

巫仲明組長

計畫參與人

鄧嘉翔、莊螢燦
游愷庭、羅友伶
鍾宇威、夏堃植

摘要

教育部為加強整合與推動校園安全與防災業務，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；並成立北、中、南三區區域防災教育服務團隊，101年度為使計畫擴大影響力並全面推動防災教育，增加防災素養檢測、教材重整與師資培育機制等計畫，協助防災校園計畫的落實推動，確保各項防災教育相關計畫之執行成效，期能達到「防災校園網絡建置與實驗計畫」推動目標。

服務項目

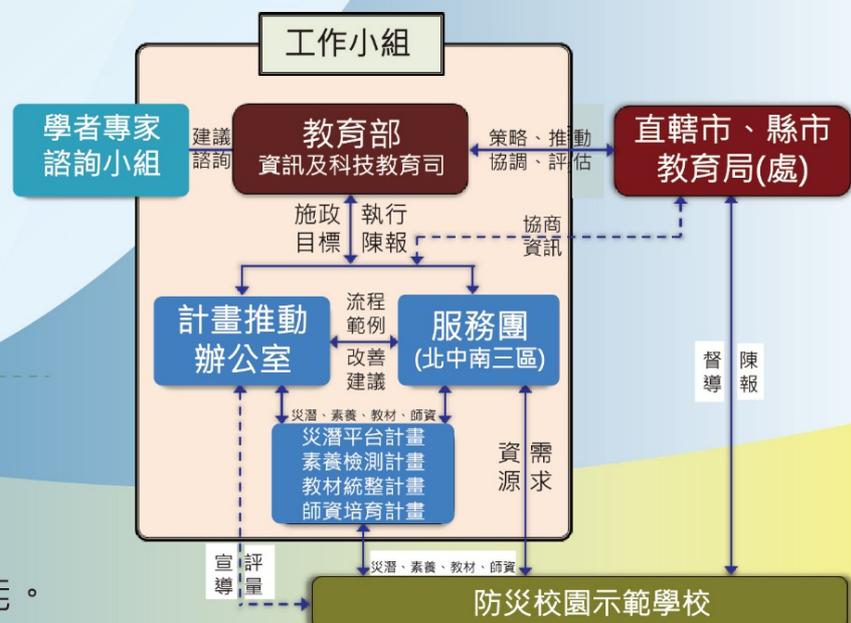
1. 協助區域防災服務團運作與執行
2. 防災教育數位平台維運及推廣
3. 防災教育相關計畫規劃、管理與推廣

具體成果

1. 成立素養檢測團隊
「發展防災素養檢測問卷試題」各年段學生及中小學教師防災素養指標建立。
2. 101年度防災校園成效量化評估
(1) 校園災害防救推動組織實施情形
(2) 檢核在地化災害潛勢
(3) 製作防災地圖
(4) 校園災害防救計畫擬訂情形
(5) 防災避難演練
(6) 建立在地化防災教學模組
3. 防災教育數位平台改版
擴增伺服器與資料更新，網站介面的創新與強化作業 效能等相關功能。



▲ 101年度防災校園網路建置與實驗計畫成果發表會



▲ 「防災校園網路建置與實驗計畫工作小組運作機制」

區域防災教育服務團之執行理念與方法-以中區為例

The implementing philosophy and methods of the regional disaster education services group - an example of the central-regional service corps

溫志超(Wen, J.C.)¹ 吳呈懋(Wu, C.M.)² 蔡慕凡(Tsai, M.F.)³ 張毓純(Chang, Y.C.)⁴

1. 國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心主任
2. 國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心執行秘書
3. 國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心秘書
4. 國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心組員

摘要

教育部為了推廣校園之災害防救教育相關工作，建構校園防災機制，強化校園師生抗災能力，並促使校園防災教育工作具體落實，在全國北、中、南三區成立防災教育服務團。中區防災教育服務團計畫由國立雲林科技大學研究團隊負責執行，輔導學校包括3類，第一類33所、第二類4所以及第三類2所共計39所。計畫執行成果包括：建置中區防災教育服務團的網頁、辦理中區防災教育輔導說明會、教師研習活動、檢核團及服務團成員行前說明會、複合型災害防救逃生示範觀摩演練、進行校園潛勢災害檢核、服務團到校服務、輔導各縣市防災教育輔導小組、舉辦縣市防災教育輔導小組交流會議、增能活動以及防災校園局部改造學校之推薦等。另外，中區輔導學校中獲選教育部績優學校包括第一類2校，第二類1校，第三類1校，其中屬第三類的樹義國小榮獲該類別第一名。

研究動機

學校教育為所有教育之基礎，防災教育的深耕也應由學校開始，為了強化各級學校抗災能力及落實防災教育，由教育部資訊及科技教育司統籌推動相關工作，研擬101年至103年防災校園網絡建置與實驗計畫之中程規劃及細部計畫工作項目，以持續強化校園災害防救之能力，逐步達成防災教育全面性之發展，進而落實施政目標。

方法

教育部資訊及科技教育司在全省北、中、南三區成立防災教育服務團，以便就近輔導及協助防災校園網絡建置與實驗計畫之申請學校相關之技術性諮詢服務、針對區域內不同學習階段、環境形態、災害類型學校研擬對應之服務規劃及解決對策、協助推動及宣導防災教育相關政策或計畫等。防災校園推動機制與運作組織分為四個層次：

- (一)指導團隊：包括教育部資訊及科技教育司、防災校園諮詢小組及計畫推動辦公室等，提供計畫方向及經費使用的推動、規劃、管理、考核等各種問題的諮詢與控管。
- (二)區域防災教育服務團：包括北區防災教育服務團、中區防災教育服務團及南區防災教育服務團。其中中區負責範圍包括：新竹縣市、台中市、南投縣、彰化縣。
- (三)各縣市政府教育局處：全國各縣市縣市政府教育局處。
- (四)各級學校：指全國各縣市申請防災校園網絡建置與實驗計畫並獲得補助的各級學校。

101年度防災校園網絡建置與實驗計畫架構



重要研究成果

- 防災教育服務團重要研究成果如下：
- (一)建置中區防災教育服務團的網頁
 - (二)辦理中區防災教育輔導說明會
 - (三)辦理中區防災教育之教師研習活動
 - (四)辦理檢核團及服務團成員行前說明會
 - (五)進行校園潛勢災害檢核及防災教育到校服務
 - (六)至各縣市防災教育輔導小組運作進行輔導
 - (七)防災校園局部改造學校之推薦
 - (八) 101年度防災校園網絡建置與實驗計畫成果發表研討會

圖表

中區服務團各類別學校申請數量(所)

類別	工作內容	數量
第一類	建置防災校園	33
第二類	建置防災校園推廣基地	4
第三類	辦理境況模擬全員同步演練	2
合計		39



學校防災教育執行與推廣 以南區服務團為例

The Campus Disaster prevention education of Implementation and promotion
- the implementation of the Southern District campus..

主管單位：教育部 資訊及科技教育司
承辦單位：東方設計學院室內設計系
協辦單位：國立成功大學建築學系

主持人：陳念祖
協同主持人：曾俊達、劉光盛、林沂品
計畫參與人：陳振誠、黃琮俊、鍾博任、蕭于清

摘要

本計畫工作項目執行已完成辦理南區縣市防災教育輔導小組交流會議1場次於東方設計學院數位大樓辦理，南區縣市防災校園工作說明會1場次於東方設計學院數位大樓辦理，南區縣市受補助第一類防災校園防災教育研習營1場次於東方設計學院計算機中心數位教室辦理，南區縣市受補助第二、三類防災校園防災教育研習營1場次，目前南區服務團到校訪視部分，總計126次皆已完成。縣市防災教育服務小組輔導訪視工作，內容包含縣市防災教育老師增能講習課程、年度縣級防災教育推動計畫審查與建議、提供各項臨時防災相關議題的諮詢服務。辦理南區複合型災害防救逃生演練示範觀摩會1場次，研擬防災教育工作輔導手冊的編撰，並持續協助教育部推動及宣導防災教育相關政策或計畫，及配合辦理教育部交辦之事項。

運作機制建置

防災教育在於增強各學習階段的學生與民眾的防災知識，以建立良好的防災態度與技能，在危急時能自救及救人，教育部雖未能將防災教育列為九年義務教育課綱，教育部邀請專家編撰完成諸如幼稚園防災教育教材及動漫畫，不同學習階段的防災教材、學生手冊、教師手冊及宣導光碟，供教師引用為輔助教材。同時也補助大學院校開設防災學程及編撰防災專業教材以及供成人用的生活與防災教材。編撰可供全民使用的災害應變程序參考手冊及災後學生心理輔導教師手冊等，建立完整的防災教育教材。

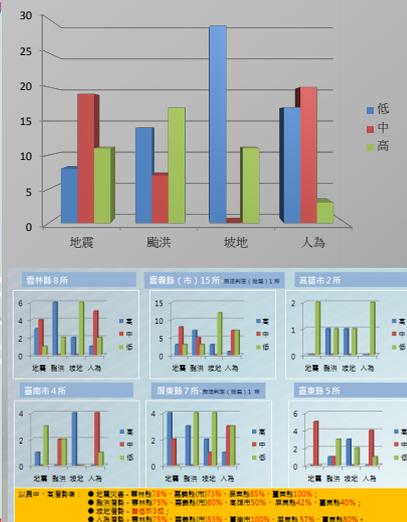
計畫範圍與工作項目

本申請案主要依據「防災校園網絡建置與實驗計畫」中程綱要計畫所規劃之分區防災教育服務團隊工作項目內容辦理，並以雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、臺東縣、澎湖縣等南區八縣市作為本案計畫涵蓋範圍；故綜整上述前期計畫辦理事項，並依據本申請計畫說明書需求，提出概要工作項目，內容包含：

1. 成立南區防災教育輔導暨潛勢災害檢核服務團隊。
2. 提供縣市防災教育輔導小組之支援與協助。
3. 協助防災校園建置與執行。
4. 區域內各學習階段學校有關之技術性諮詢服務。
5. 針對區域內不同學習階段、環境型態、災害類型學校研擬對應之服務規劃及解決對策，並綜整分析製作防災教育服務團工作輔導手冊。
6. 協助推動及宣導防災教育相關政策或計畫，定期與推動辦公室進行溝通協調，及配合辦理其他交辦事項。

計畫執行成效

1. 成立南區防災教育輔導暨潛勢災害檢核服務團隊：計畫初期即建立防災教育輔導暨潛勢災害檢核專家服務團，共計43人。於41所服務學校，共計訪視378人次。
2. 提供縣市防災教育輔導小組之支援與協助輔導小組運作之輔導、諮詢，八縣市共計訪視12場次。協助規劃各縣市防災教育推動計畫，共計參與研習10場次。
3. 協助防災校園建置與執行：第一類服務學校部分33間學校，已完成99次的訪視；第二類服務學校7間學校，已完成22次訪視；第三類服務學校1間，已完成5次訪視，到校訪視部分，總計126次皆已完成。
4. 區域內各學習階段學校有關之技術性諮詢服務：相關教材供融入教學、校園災害防救計畫、學校與社區防救災體系等諮詢工作。並綜整分析製作防災教育服務團工作輔導手冊。
5. 協助推動及宣導防災教育相關政策或計畫，定期與推動辦公室進行溝通協調，及配合辦理其他交辦事項。



101年度南區40所防災校園補助學校位置與災害潛勢調查分佈圖



101年度南區補助學校防災地圖之特色及繪製重點



101年度南區補助學校在地化教學模組與特色教材

學校災害潛勢資訊管理系統

An Information Management System for Taiwan's Campus Hazard Potential

主管單位：教育部資訊及科技教育司
承辦單位：財團法人國家實驗研究院
國家地震工程研究中心
計畫編號：101-0049523

計畫主持人：謝尚賢教授
協同主持人：賴進松博士、韓仁毓博士
計畫成員：鄭維中、古鈞元、何捷民、趙宜峰、張喬惠、李碧雲、劉建位、陳煌杰、張國儀

摘要

本文報告101年度維運「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」之計畫成果。此計畫延續99年度所開發之系統，於100年度計畫時持續追蹤全國各級學校之災害潛勢資料，並搭配各防災業務單位最新公布之災害潛勢資料，於檢討與修正各項災害潛勢結果判定方法後，進行全國各級學校災害潛勢分析與評定作業。同時，計畫團隊持續進行資訊管理系統之維護與功能之擴充，並提升人性化操作介面之使用性。此外，今年度更進一步確認校園外廓數位圖資，使校園災害潛勢之判別更為精準。本計畫期望此資訊管理系統能讓教育主管機關、各縣市政府與全國各級學校有效掌握學校災害潛勢資料，保障生命財產安全及降低可能的災害損失。



圖1「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」首頁

具體成果

1. 完成校園災害潛勢簡易調查之年度調查，以及101年度全國4,508所學校之校園災潛評估。
2. 檢討及調整學校簡易災害潛勢調查表，並更新坡地災害潛勢相關圖資。
3. 持續維運「全國各級學校災害潛勢資訊管理系統」(<http://safecampus.edu.tw>)，並新增相關功能如下：
 - (1) 新增「災害潛勢報告」下載功能，以利學校撰寫災害防救計畫書。
 - (2) 新增「災害潛勢統計」功能，有助教育主管機關管理學校災潛，進行防災教育決策。
4. 編訂系統使用手冊與教育訓練手冊。
5. 辦理學校災害潛勢管理系統應用說明會，全臺共6場次，總計2,489人出席。

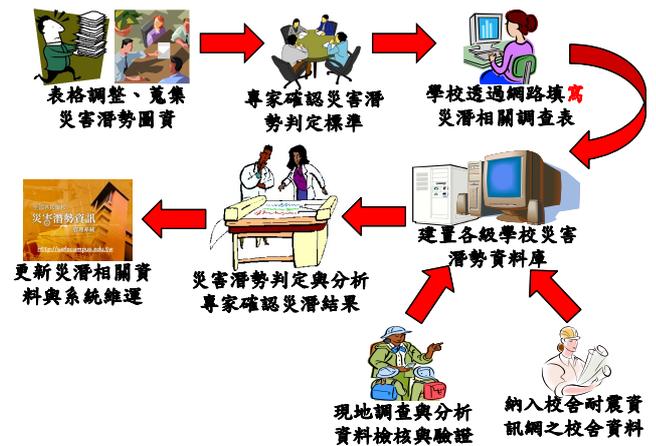


圖2 災害潛勢資料處理方法與流程

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. 本計畫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，並管理學校災害潛勢狀況。
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。



圖3 災潛系統應用說明會

101年度校園師生防災素養檢測計畫

The 2012 plan for testing of disaster prevention literacy of teachers and students at all levels

主管單位：教育部資訊及科技教育司

計畫主持人/單位：林明瑞 教授/國立臺中教育大學科廣系環境教育及管理碩士班

協同主持人/單位：孔崇旭 教授/國立臺中教育大學資訊工程學系

前言

防災素養定義為：「對於可能造成人類生存威脅及生命危害的各類災害，具備一定程度的認識與正確的知識，並能主動的擷取災害相關訊息，能察覺潛在災害的發生且具有正面積極的防災態度，及具備以應付各災害威脅之防災能力與技能。」

葉欣誠等人(2008)依據防災素養類別，將「防災素養」架構，分成三個面向，包括「防災知識」、「防災態度」與「防災技能」。而三大向度下可再分為八個項目，分別是災害認知、防災知識、應變知識、防災警覺性、防災價值觀、防災責任感、準備行動與應變行為(防災教育數位平台, 2012);本研究團隊僅就各面向教育用語的合理性，稍作修改，僅把「防災技能」中的「準備行動」、「應變行為」用語，分別改為「準備活動」及「應變能力」，以符合教育領域的標準用語，素養指標及內涵更動。因此，本研究修正之防災素養架構如圖1。

研究方法

防災素養指標的建置

一般素養指標的建置，除根據文獻分析或以前人的研究為基礎，作部分素養指標的修正或增加之外；若為一全新的素養指標，則有必要透過專家德懷術研究法來建立。因本研究之防災素養指標乃以葉欣誠教授(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；首先，對部分防災素養子面向標題、定義及內涵不合宜之處，進行修改，本研究新修正過的防災素養架構及內涵如表1所示。其次，加上本研究彙整全球暖化、氣候變遷所引發的極端氣候及複合式災難等相關文獻，所新增的防災素養概念，如表2所示；再者，針對原各防災素養指標內涵及用詞遺字不合宜之處進行修正。最後，經防災技術、防災教育、素養指標的專家共18位審查修正通過。

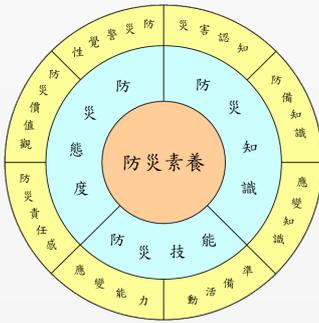


圖1 本研究修正之防災素養架構圖

表1 本研究之防災素養架構及內涵

防災素養面向及子面向名稱	素養面向及子面向之內涵
一、防災知識	對於各種災害相關知識的了解程度，包括：能了解生活環境中可能發生的災害種類、性質與因果關係，災害對人類的傷害程度，及具備平時預防、災前整備、災時應變、災後復原等知識。
(一)災害認知	對於災害認識與了解程度。
(二)防災知識	對於災害防範與減災所具備的知識。
(三)應變知識	對於災害發生時應變與災害發生後復原所具備的知識。
二、防災態度	對於環境中潛在危險的警覺性，對於災害之預防、整備、應變及災後復原等演練及實際工作之關心程度、價值觀、責任感及參與度等。
(一)防災警覺性	對於環境中潛在危險、災害即將來臨，及自身與他人處於危險的警覺性。
(二)防災價值觀	對於自身、他人安危、災害之預防、整備、應變及復原等工作的重視程度。
(三)防災責任感	對於自身、他人安危、災害之預防、整備、應變及復原等工作之應盡職責的認同程度。
三、防災技能	具備平時預防災前整備、災時應變以及災後復原的能力與技術，包括：平時對於各種災害的預防工作、災害發生前的各項整備工作，災變時的因應能力，以及災後復原工作的執行等。
(一)準備活動	對於災害未發生前各項準備工作的執行能力。
(二)應變能力	面對災害發生時與災害發生後，能有正確的反應及應變能力。

表2 本研究新增之全球暖化、氣候變遷所引發的極端氣候、複合式災難的防災素養概念

編號	內容
1.	水、空氣、土地各具特徵，應可藉由觀察及經驗覺察它們隨著自然變遷及人為活動而改變。
2.	自然環境遭到過度的人為改變，會產生永久性難以恢復的傷害，最終會反過來危害人類的安全及生存。
3.	了解水、電、瓦斯等住屋必要的維生系統(供水安全、供電、瓦斯安全等)，要注意其系統的安全及安適，過度的使用恐造成資源耗費、造成環境問題，不當安裝使用，恐危及人們安全及生命。
4.	乾旱、颶風、洪水、大豪雨等異常天候，發生頻率會因人類過度化石能源使用，而持續加劇。
5.	應養成因應颶風、洪水、大豪雨等異常天候災難之能力，包括：災前的預防，災難來臨的逃生、避難，災後的復建等能力。
6.	應能觀察環境的安全狀況及永續性，並加以維護及改進。
7.	應能就各地區可能發生之複合式災難有所了解，並及早因應準備。

防災素養題庫之建置

若要对各階段學生及中小學教師之防災素養進行有效檢測，首先必須以各學習階段已修正完成之防災素養指標為基準，將防災素養檢測題庫發展成適合不同學習階段的防災素養標準化評量量表，來針對不同階段的學生及中小學教師進行大規模施測才能有效果。因為不具信度、難易度不適中及不具鑑別度的試題，都無法有效呈現受測者的防災素養。再者，本研究會將防災素養檢測題庫分為地震災害、坡地災害、颶風災害、人為(火災)災害與綜合災害等五大類災害；再依不同學習階段的素養指標分為：幼兒、國小低、中、高年級、國中、高中職、大專(一般、專業)及國中小教師等九個階段，共45份問卷。本研究目前根據各階段素養指標將各階段的問卷初步建置完成，首先各階段問卷經過各領域的防災技術及教育專家審查修正過。其次，再經過多次預試，每次預試都要檢視其信度、難度、鑑別度；若不合於規範，必須修正各試題，直到合於規範範圍，方能進行大規模施測，再進行後續全國性師生防災素養檢測；並根據檢測結果建立成全國性防災素養常模。而本研究將為依照以下的編制步驟完成防災素養標準化評量：(1)確定防災素養評量的目的。(2)決定理論(素養指標)發展架構。(3)決定防災素養評量題型及編擬試題。(4)預試和防災素養評量試題分析。(5)修正及編輯評量試題。(6)大規模施測，驗證信效度與建立常模等六個步驟(郭生玉, 1994)。

研究成果

- 本研究以葉欣誠、翁麗芳兩位教授的防災素養指標為基礎，加入全球暖化、氣候變遷所導致的極端氣候及複合式災害之防災素養概念，再修正部分不合宜的防災素養子面向標題、內涵、防災素養指標用語及內容，得以發展出新修正、建立之幼兒、國小低、中、高年級、國中、高中職、大學(一般及專業)、國中小學教師等九階段之防災素養指標。
- 本研究計初步發展完成地震、颶風、坡地、人為(火災、一氧化碳中毒、氣爆)及綜合(雷擊、電擊、居家安全、核災、海嘯)等五類災害及九個階段，共45份防災素養問卷題庫。
- 本研究將各份問卷，經過專家審查修正，再經過多次預試，每次預試都檢視各試題之信度、難度、鑑別度，並逐一修正各試題，或刪題，如此所獲得的標準化試題，適合應用於大規模施測及建立常模。
- 本研究第一次預試之調查結果，其試題之難度、鑑別度調查結果若落在規範標準外之試題，即需要改正或刪題之試題。本研究以此經過專家審查及第一次預試之信度、難度、鑑別度修正之試題，進行第二次預試，其難度、鑑別度(如表3所示)，絕大部分試題都能落在規範的範圍內，僅少數試題需要進一步做修正。由此可知各類、各階段的防災素養題庫，經過標準化發展的程序，能具有一定程度的效度、信度、鑑別度，難度也能落在適當範圍。

表3 防災素養題庫第二次預試之難度、鑑別度調查結果(以颶風災害之預試結果為例)

幼兒-幼兒班		國小低年級		國小中年級		國中		高中職		大學一般		大學專業		中小教師	
題號	難度	題號	難度	題號	難度	題號	難度	題號	難度	題號	難度	題號	難度	題號	難度
K1-01	0.76	A1-1	0.79	B1-1	0.79	C1-1	0.79	D1-1	0.77	E1-1	0.74	F1-1	0.70	G1-1	0.69
K1-02	0.74	A1-2	0.72	B1-2	0.72	C1-2	0.72	D1-2	0.70	E1-2	0.69	F1-2	0.67	G1-2	0.67
K1-03	0.56	A1-3	0.73	B1-3	0.69	C1-3	0.41	D1-3	0.78	E1-3	0.33	F1-3	0.58	G1-3	0.71
K1-04	0.69	A1-4	0.55	B1-4	0.53	C1-4	0.73	D1-4	0.73	E1-4	0.73	F1-4	0.74	G1-4	0.73
K1-05	0.76	A1-5	0.40	B1-5	0.47	C1-5	0.64	D1-5	0.63	E1-5	0.76	F1-5	0.73	G1-5	0.73
K1-06	0.72	A1-6	0.38	B1-6	0.62	C1-6	0.45	D1-6	0.88	E1-6	0.37	F1-6	0.39	G1-6	0.56
K1-07	0.70	A1-7	0.72	B1-7	0.68	C1-7	0.76	D1-7	0.76	E1-7	0.72	F1-7	0.68	G1-7	0.63
K1-08	0.79	A1-8	0.72	B1-8	0.53	C1-8	0.78	D1-8	0.71	E1-8	0.79	F1-8	0.75	G1-8	0.63
K1-09	0.68	A1-9	0.75	B1-9	0.69	C1-9	0.30	D1-9	0.71	E1-9	0.73	F1-9	0.74	G1-9	0.64
K1-10	0.62	A1-10	0.43	B1-10	0.68	C1-10	0.43	D1-10	0.75	E1-10	0.53	F1-10	0.28	G1-10	0.67
K1-11	0.52	A1-11	0.33	B1-11	0.38	C1-11	0.77	D1-11	0.81	E1-11	0.87	F1-11	0.74	G1-11	0.73
K1-12	0.67	A1-12	0.71	B1-12	0.71	C1-12	0.89	D1-12	0.79	E1-12	0.54	F1-12	0.78	G1-12	0.63
K1-13	0.62	A1-13	0.72	B1-13	0.74	C1-13	0.74	D1-13	0.79	E1-13	0.44	F1-13	0.73	G1-13	0.67
K1-14	0.71	A1-14	0.70	B1-14	0.80	C1-14	0.74	D1-14	0.54	E1-14	0.63	F1-14	0.57	G1-14	0.59
K2-1	0.60	A2-1	0.68	B2-1	0.74	C2-1	0.76	D2-1	0.64	E2-1	0.49	F2-1	0.78	G2-1	0.61
K2-2	0.61	A2-2	0.66	B2-2	0.74	C2-2	0.67	D2-2	0.69	E2-2	0.74	F2-2	0.69	G2-2	0.62
K2-3	0.68	A2-3	0.67	B2-3	0.65	C2-3	0.76	D2-3	0.74	E2-3	0.74	F2-3	0.83	G2-3	0.67
K2-4	0.69	A2-4	0.64	B2-4	0.67	C2-4	0.68	D2-4	0.70	E2-4	0.76	F2-4	0.78	G2-4	0.68
K2-5	0.65	A2-5	0.64	B2-5	0.73	C2-5	0.78	D2-5	0.78	E2-5	0.70	F2-5	0.72	G2-5	0.60
K2-6	0.70	A2-6	0.58	B2-6	0.54	C2-6	0.73	D2-6	0.74	E2-6	0.64	F2-6	0.68	G2-6	0.55
K2-7	0.93	A2-7	0.69	B2-7	0.63	C2-7	0.74	D2-7	0.78	E2-7	0.66	F2-7	0.81	G2-7	0.47
K2-8	0.71	A2-8	0.62	B2-8	0.55	C2-8	0.77	D2-8	0.83	E2-8	0.75	F2-8	0.68	G2-8	0.68
K2-9	0.70	A2-9	0.64	B2-9	0.66	C2-9	0.74	D2-9	0.78	E2-9	0.74	F2-9	0.64	G2-9	0.63
K2-10	0.97	A2-10	0.64	B2-10	0.66	C2-10	0.67	D2-10	0.78	E2-10	0.64	F2-10	0.68	G2-10	0.59
K2-11	0.71	A2-11	0.61	B2-11	0.64	C2-11	0.68	D2-11	0.78	E2-11	0.67	F2-11	0.78	G2-11	0.68
K2-12	0.71	A2-12	0.61	B2-12	0.64	C2-12	0.68	D2-12	0.78	E2-12	0.67	F2-12	0.78	G2-12	0.68
K2-13	0.61	A2-13	0.63	B2-13	0.65	C2-13	0.66	D2-13	0.76	E2-13	0.65	F2-13	0.68	G2-13	0.63
K2-14	0.61	A2-14	0.63	B2-14	0.65	C2-14	0.66	D2-14	0.76	E2-14	0.65	F2-14	0.68	G2-14	0.63
K2-15	0.61	A2-15	0.63	B2-15	0.65	C2-15	0.66	D2-15	0.76	E2-15	0.65	F2-15	0.68	G2-15	0.63
K2-16	0.61	A2-16	0.63	B2-16	0.65	C2-16	0.66	D2-16	0.76	E2-16	0.65	F2-16	0.68	G2-16	0.63
K2-17	0.61	A2-17	0.63	B2-17	0.65	C2-17	0.66	D2-17	0.76	E2-17	0.65	F2-17	0.68	G2-17	0.63
K2-18	0.61	A2-18	0.63	B2-18	0.65	C2-18	0.66	D2-18	0.76	E2-18	0.65	F2-18	0.68	G2-18	0.63
K2-19	0.61	A2-19	0.63	B2-19	0.65	C2-19	0.66	D2-19	0.76	E2-19	0.65	F2-19	0.68	G2-19	0.63
K2-20	0.61	A2-20	0.63	B2-20	0.65	C2-20	0.66	D2-20	0.76	E2-20	0.65	F2-20	0.68	G2-20	0.63
K2-21	0.61	A2-21	0.63	B2-21	0.65	C2-21	0.66	D2-21	0.76	E2-21	0.65	F2-21	0.68	G2-21	0.63
K2-22	0.61	A2-22	0.63	B2-22	0.65	C2-22	0.66	D2-22	0.76	E2-22	0.65	F2-22	0.68	G2-22	0.63
K2-23	0.61	A2-23	0.63	B2-23	0.65	C2-23	0.66	D2-23	0.76	E2-23	0.65	F2-23	0.68	G2-23	0.63
K2-24	0.61	A2-24	0.63	B2-24	0.65	C2-24	0.66	D2-24	0.76	E2-24	0.65	F2-24	0.68	G2-24	0.63
K2-25	0.61	A2-25	0.63	B2-25	0.65	C2-25	0.66	D2-25	0.76	E2-25	0.65	F2-25	0.68	G2-25	0.63
K2-26	0.61	A2-26	0.63	B2-26	0.65	C2-26	0.66	D2-26	0.76	E2-26	0.65	F2-26	0.68	G2-26	0.63
K2-27	0.61	A2-27	0.63	B2-27	0.65	C2-27	0.66	D2-27	0.76	E2-27	0.65	F2-27	0.68	G2-27	0.63
K2-28	0.61	A2-28	0.63	B2-28	0.65	C2-28	0.66	D2-28	0.76	E2-28	0.65	F2-28	0.68	G2-28	0.63
K2-29	0.61	A2-29	0.63	B2-29	0.65	C2-29	0.66	D2-29	0.76	E2-29	0.65	F2-29	0.68	G2-29	0.63
K2-30	0.61	A2-30	0.63	B2-30	0.65	C2-30	0.66	D2-30	0.76	E2-30	0.65	F2-30	0.68	G2-30	0.63
K2-31	0.61	A2-31	0.63	B2-31	0.65	C2-31	0.66	D2-31	0.76	E2-31	0.65	F2-31	0.68	G2-31	0.63
K2-32	0.61	A2-32	0.63	B2-32	0.65	C2-32	0.66	D2-32	0.76	E2-32	0.65	F2-32	0.68	G2-32	0.63
K2-33	0.61	A2-33	0.63	B2-33	0.65	C2-33	0.66	D2-33	0.76	E2-33	0.65	F2-33	0.68	G2-33	0.63
K2-34	0.61	A2-34	0.63	B2-34	0.65	C2-34	0.66	D2-34	0.76	E2-34	0.65	F2-34	0.68	G2-34	0.63
K2-35	0.61	A2-35	0.63	B2-35	0.65	C2-35	0.66	D2-35	0.76	E2-35	0.65	F2-35	0.68	G2-35	0.63
K2-36	0.61	A2-36	0.63	B2-36	0.65	C2-36	0.66	D2-36	0.76	E2-36	0.65	F2-36	0.68	G2-36	0.63
K2-37	0.61	A2-37	0.63	B2-37	0.65	C2-37	0.66	D2-37	0.76	E2-37	0.65	F2-37	0.68	G2-37	0.63
K2-38	0.61	A2-38	0.63	B2-38	0.65	C2-38	0.66	D2-38	0.76	E2-38	0.65	F2-38	0.68	G2-38	0.63
K2-39	0.61	A2-39	0.63	B2-39	0.65	C2-39	0.66	D2-39	0.76	E2-39	0.65	F2-39	0.68	G2-39	0.63
K2-40	0.61	A2-40	0.63	B2-40	0.65	C2-40	0.66	D2-40	0.76	E2-40	0.65	F2-40	0.68	G2-40	0.63
K2-41	0.61	A2-41	0.63	B2-41	0.65	C2-41	0.66	D2-41	0.76	E2-41	0.65	F2-41	0.68	G2-41	0.63
K2-42	0.61	A2-42	0.63	B2-42	0.65	C2-42	0.66	D2-42	0.76	E2-42	0.65	F2-42	0.68	G2-42	0.63
K2-43	0.61	A2-43	0.63	B2-43	0.65	C2-43	0.66	D2-43	0.76	E2-43	0.65	F2-43	0.68	G2-43	0.63
K2-44	0.61	A2-44	0.63	B2-44	0.65	C2-44	0.66	D2-44	0.76	E2-44	0.65	F2-44	0.68	G2-44	0.63
K2-45	0.61	A2-45	0.63	B2-45	0.65	C2-45	0.66	D2-45	0.76	E2-45	0.65	F2-45	0.68	G2-45	0.63

參考文獻

- 王文科、王弘弘(2008)。教育研究法。臺北市：五南圖書出版有限公司。
- 余民寧(2003)。教育測驗與評量-成就測驗與教學評量。臺北市：心理出版社。
- 防災教育數位平台(2012)。http://disaster.edu.tw/index.htm。臺北市：教育部。
- 余金全(2009)。教育測驗與評量。臺北市：三民書局。
- 胡文斌(2010)。國小低、中、高年級節能減碳態度標準化評量之研究。未出版碩士論文，國立臺中教育大學，臺中市。
- 周玉蓮(2012)。國小低、中、高年級節能減碳行為標準化評量之研究。未出版碩士論文，國立臺中教育大學，臺中市。
- 翁麗芳、謝桂枝、洪福源、邱瓊慧、林美玉、張紹雄、洪玉惠(2010)。幼兒防災教育教材編修與推廣計畫。臺北市：國立臺北教育大學，教育部顧問室九十八年度

101年度

縣市防災教育輔導團師資培育計畫

主管單位：教育部資訊及科技教育司(環境及防災教育科)

計畫主持人：林雪美教授/國立臺灣師範大學地理系

協同主持人：許民陽教授/臺北市立教育大學地球環境暨生物資源學系

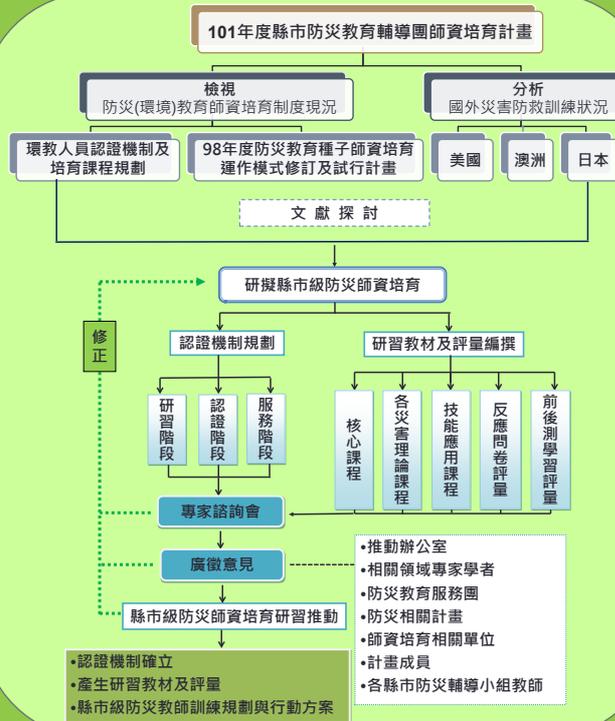
聯 合國2005年「國際減災策略組織」簽署的「2005-2015 兵庫行動綱領」：建構國家與社區的災害回復力，為呼應行動綱領五項優先行動之一：運用知識、創新與教育，建構社會各層級重視安全與回復力的文化。我國行政院推動相對應計畫積極應對。教育部於民國96-99年度實施「防災科技教育深耕實驗研發計畫」方案，強化各學校防災師資培育、防災課程及教材編撰發展，並研擬各學校防救計畫，期盼能夠於各校皆有完善的防災教育師資，並建立學校校園災害防救計畫達成全民防災的目標。

師 資培育為防災教育落實於現行教育制度之重要環節，若能透過適當的培育、認證機制，將已編撰並經過試教及檢核過程的知識、技能教材，經由不同層級的教學推廣工作，使各級學校學生瞭解各類型防災知識，以提升各級學校學生防災能力，同時妥適運用於生活層面上，災害發生時，整體的損失及傷害就會降至最低，以達到防災科技教育之目的。各級學校學生必須瞭解之防災知能有下列四項：災害發生的背景和狀況、災前該如何防範及整備、災害發生時該如何應變、災後如何進行有效的復建。

有 鑑於我國防災教育及師資培育現況中，缺乏有系統的制式防災課程規劃、缺乏受過專業知識訓練的防災師資、缺乏有效的行政推廣或督導機制等二項，本計畫團隊承過去承辦在校級防災教育人員培訓計畫之經驗，著手1.規劃辦理縣市級防災教育師資培育課程；2.製作培育教材及研擬行動方案；3.參酌國內師資培育相關獎補助機制辦法，研擬教育部防災教育師資培育獎補助機制。

目 的：1.透過建置縣市防災教育輔導團師資培育制度，培育縣市級防災教育種子教師，落實並強化各縣市防災推廣工作。2.規劃防災教育師資的認證機制。3.研擬防災教育師資培育之行動方案、成效評估、成果分享及課程研習營等規劃。

縣 市級的防災教育人員為防災教育的骨幹，若能加強培育與認證，有助於防災教育的落實，能更廣泛以及全面性的於各地推廣防災教育，提昇全民之防災素養。本計畫目前已藉重諸多專家學者意見，完成培訓課程之規劃與教材之編寫，課程內容包含理論與技能的核心課程、各類型災害的成因與類型的理論課程，及技能應用的防災管理實務課程。即將在四月至六月正式進行全國性的縣市級的防災教育人員培訓課程，期盼各界同好能推薦或延攬更多縣市級防災人才積極參與，以加速防災人才的培育與防災教育的落實。



基礎課程	各類型災害應變管理 十二小時					
	災害管理	防災教育教材教法	地震災害及其防救	颱洪災害及其防救	坡地災害及其防救	人為災害及其防救
核心課程	防災管理實務 十二小時					
	校園環境安全與災害潛勢檢核	校園防災地圖製作	防災資源整合與應用	校園災害防救計畫編撰	校園防災避難演練與兵棋推演設計	經驗交流與課程檢測



防災教育教材統整成果

主管單位：教育部資訊及科技教育司
環境及防災教育科
執行單位：國立臺灣大學水工試驗所
計畫主持人：劉格非、康仕仲
計畫參與人：簡振和、張彥偉



計畫目標

為有效推動及規劃整體防災教育，並更正目前系列教材中重覆與錯誤的部分，本計畫透過統整各學習階段教材、建構經驗學習機制及修訂、精簡現有校園災害防救計畫等，並對應各學習階段防災素養指標，藉以培養積極的態度、正確的知識及實用的技能，傳達防災教育內涵。

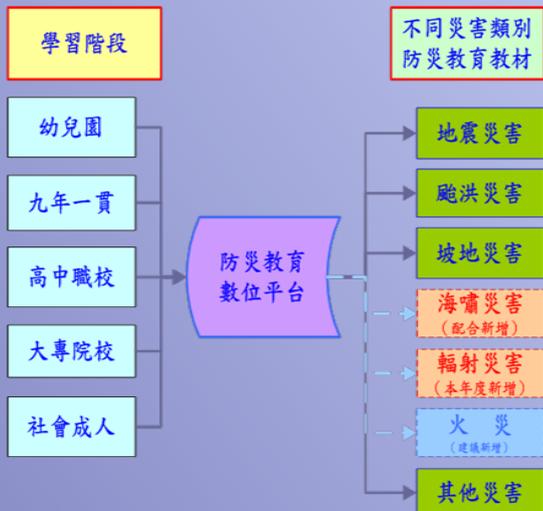
計畫成果

(一) 統整各學習階段防災教育教材

● 依學習階段、災害別、教材型式將教材分類及編目

各學習階段	編碼	災害別	編碼	教材型式	編碼	流水序號
幼兒 (12)	KG	地震 (99)	EQ	法規與宣傳 (3)	LP	
九年一貫	12年級 (39)	颱洪 (73)	FD	教案 (教師) (158)	MA	
	34年級 (46)	坡地 (50)	LS	教材 (學生) (119)	TP	
	56年級 (52)	海嘯 (新增)	SN	多媒體 (學生) (59)	MM	
	789年級 (58)	輻射 (新增)	NC	遊戲	GA	
高中職 (46)	SH	火災 (22)	FR			
大學院校 (85)	UV	其他 (95)	OT			
社會成人 (1)	AD					

- 規劃智慧型搜索，不論是用學習階段或是災害類型搜索，皆可找到適合的防災教材教案
- 增列海嘯與輻射災害教材，彌補防災教材不足之處

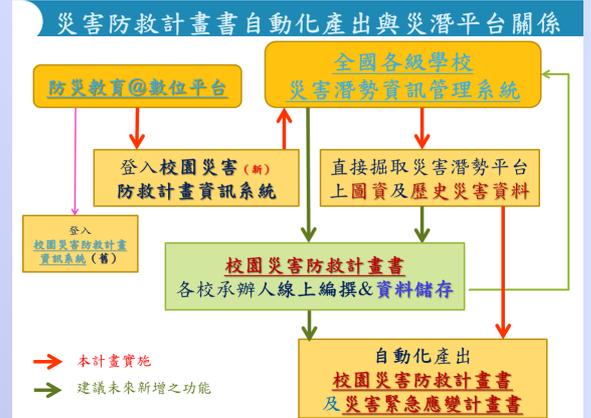


(二) 建構經驗學習機制及修訂

經驗學習平台，以Amazon書評的概念來設計，社群方式經營；以統整檢視後之教材教案為基底，教師在下載使用後，可於平台分享使用心得、教學經驗或自行開發的教案資料等，讓其他教師參考引用；透過他人給予的評價與回饋、引用次數排行，可篩選出優良之教材教案，列於英雄榜，上榜學校可在平台自我宣傳，藉此鼓勵各級學校與教師分享防災教學經驗與教材教案。



(三) 修訂及精簡現有校園災害防救計畫



- 修正、更新內容並增加安置通報流程
- 整合災害潛勢平台資料與災害潛勢判定結果呈現於校園災害防救計畫
- 增加輻射及海嘯災害篇章
- 新增幼兒園災害防救計畫之原則
- 新增災害緊急應變計畫書
- 建議新增功能：提醒功能（主動通知校承辦人員定期更新資料，填報防災自主性檢覈表...）；管考功能（部及縣市教育同仁可以線上檢核各校填報資料及掌握各校防災準備情形）；統計分析及效益評估功能

結論

透過本計畫執行成果，期使部在推動防災教育上開展新的格局。使政府在推動全民防災教育上，更添助力，讓國民能有積極的防災態度、正確的防災知識、實用的防災技能，俾進而強化社會抗災能力，並且達成防災教育預期目的。