

幼稚園及社教館所災害防救計畫試行及檢討

Establishing and reviewing the disaster prevention and remediation program for the preschools and social educational institutions

主管單位：教育部顧問室 計畫編號：96_01_09A

執行單位：雲林科技大學 產學合作中心

計畫主持人：徐啟銘 環安系 (所) 教授兼產學中心主任

協同主持人：廖連喜 校長 林美杏 助理教授

郭昭吟 副教授 謝弘哲 助理教授

蘇光偉 助理教授

摘要

台灣地區因為地形及氣候因素，普遍存在天然及人為危害。依據潛藏災害特性建立災害防救計畫，並以試行演練檢驗其成效性，便成為現代防災刻不容緩之首要工作；而災害防救計畫之擬定包括有減災、整備、應變及復原重建四個部份。本計畫團隊延續教育部顧問室 95 年度「防災科技教育人才培育先導型計畫」推動幼、特教學校，結合天然、人為防災，與辦理實際防救災演練之經驗，於本年度持續針對協助國內「幼稚園」、「社教館所 (如：圖書館、博物館)」中目前較易被忽視之學前、社會成人教育與大眾團體加強防災救護的工作，編撰、規劃幼稚園及社教館所「災害防救計畫」，並透過試行演練檢驗其計畫書編排之適切性。

「安全生活」是無所不包的，人人皆應擁有安全生活之保障，期望能透過本計畫之執行，藉此共同推動全民「防災科技教育」，徹底落實「安全防災」觀念之最佳化，將事前安全防護觀念伸展至社會上每一個角落，進而降低潛藏災害造成之損失，並透過緊急應變訓練，將損失降至最低的情況，消弭非預期危害之發生。

關鍵字：天然及人為危害、實際防救災演練、幼稚園、社教館所、防災科技教育。

Abstract

Historically, a large number of **human-made and natural hazards** have led to disasters in Taiwan. Therefore, it is imperative and necessary to establish a **disaster prevention-remediation program** according to these potential hazards, and to inspect and investigate its suitability for disaster prevention by drills. The hazard assessment mechanics and plans will consist of four parts: mitigation, preparedness, response, and recovery.

The significant purpose of this project was to choose two **preschools and**

educational institutions (such as science and art museums) in central Taiwan, for helping them develop special planning for disaster mitigation. Afterwards, to imitate and hold drills for “**natural combined with human-made disaster**” considered to be the regional and potential hazards for these schools. Implementing a “**disaster prevention and mitigation education**” program from the Ministry of Education will improve and achieve the natural and human-made hazard mitigation education in terms of task promotion. According to the education standards in our daily activities, a proactive disaster prevention program could be adequately established through this study.

Keywords : **human-made and natural hazards, disaster preventive - remediation program, preschools and social educational institutions, natural combined with man-made disaster, disaster prevention and mitigation education**

一、前言

1.1 計畫背景

依據莫非定律：「只要事情有可能發生，那它就會發生」，教育部顧問室於 90 年 06 月開始著手規劃，並於 91 年 03 月提出 92-95 年度「防災科技教育改進計畫」四年中程綱要計畫，透過災害防救教材的編撰、示範教學、師資培育以及災害防救計畫的推廣等策略，期能將災害防救的理念深植於社會各階層，且於 92-95 年度已有若干具體成果，包括完成 95 年度防災教育服務團組織章程、防災教育教案審查與獎勵機制、彰化啟智學校災害防救計畫、校園災害防救計畫編撰指南、國恩幼稚園災害防救計畫、臺中台大托兒所災害防救計畫、和美實驗學校災害防救計畫、臺中啟明學校災害防救計畫、苗栗特殊教育學校災害防救計畫、防災教育白皮書、各學習階段宣導手冊、各學習階段防災教育教材、協助學校完成校園災害防救計畫之擬定，以及辦理防災教育相關宣導活動等。本計畫團隊延續教育部顧問室 94 及 95 年度「防災科技教育人才培育先導型計畫」推動一系列「人為及天然防災」計畫建置演練，如雲林縣麥寮工業區台塑公司海洋油污緊急應變演練、麥寮港港務大樓消防緊急應變、台灣化學纖維人為災害消防演練、華山國小地震防救演練、臺中永安國小、惠文高中；95 年度更進一步進行「**幼教、特教學校校園災害防救計畫擬定與試行演練**」之苗栗特殊教育學校、臺中啟聰學校、臺中啟明學校、彰化啟智學校、和美實驗學校、臺中市西屯區台大托兒所及荊桐鄉國恩幼稚園，結合天然及人為防災，以及辦理實際防救災演練之經驗，因此本年度將持續針對**幼稚園及社教館所**進行災害防救之落實、推廣。

1.2 計畫目的

為落實全民防災教育，計畫主要目的為協助易被忽視之國內幼教及尚欠缺專為社教機構災害防救計畫部份，為落實災前備災、提昇救災效率及迅速復舊重建等工作，應盡快建立災害防救體系，以降低天然災害與人為災害對學員、研習班教師、館內民眾、員工及志工之衝擊，本研究團隊擬先選擇具有代

表性幼教之三個實驗範例、博物館與圖書館，分別依其地區災害特性建立適切之災害防救業務計畫與緊急應變組織架構，進而協助進行「天然及人為災害」現場模擬演練，以強化、修正防救災計畫之內容。

本計畫擬定具區域合作代表性之幼教、社教館所進行防災示範演練，涵蓋區域之廣且能與社區互相結合，有助於教育部宣導兼具「全民防災」與「防災科技」教育傳承之重點立意，且有效管理幼稚園及社教館環境，避免災害發生，各幼稚園及社教館所應依其環境特性，編撰幼稚園及社教館所災害防救計畫；且本防災研究團隊根據上述已兼具有執行此防災宣導工作天然及人為，理論與實務相互搭配之人才與經驗，相當具有此一系列表計畫之延續、整合、與創新性。期望能共同推動「防災科技教育」，徹底落實「安全防災」觀念之最佳化，由具代表性之學校機構伸展至社會上每一個角落，使人人擁有安全生活的保障。

1.3 計畫執行重要性

依據教育部於 92-94 年度已有若干具體成果，包括完成防災教育白皮書、各學習階段宣導手冊、各學習階段防災教育教材（初稿）共 16 本、協助學校完成校園災害防救計畫之擬定，以及辦理防災教育相關宣導活動等。教育部顧問室「防災科技教育人才培育先導型計畫」第一期（92-95 年）開始執行至 94 年度為止，關於災害防救計畫執行成果全國共有 128 個示範學校（含社區）參與，依坡地、颱洪、地震、人為災害及各級學校區分，並針對不同災害類別辦理 49 場演練，未來並將加強人為災害部份與幼稚園體系等之執行與推動。「安全的生活乃是無所不包的」，但是只要不等到災害發生之後再來挽救，若能在平時即做好各項天然及人為防範措施，應可將災害減到最輕的程度，依據教育部顧問室防災科技教育人才培育先導型計畫之規劃，透過災害防救教材的編撰、示範教學、師資培育以及災害防救計畫的推廣等策略，期能將災害防救的理念深植於社會各階層，故可藉由本計畫挑選三個不同幼教實驗範例及社教館所（圖書館和博物館）演練作業強化幼教及社教館所之緊急應變能力，期使各教職員、館內民眾和員工熟練救災相互支援之精神，提昇組織協調、督導、指揮等功能，以建立天然與人為災害防救體系使災害損失減少至最低程度，達減災、消災與快速緊急應變與復原之功效。

表 1、執行本計畫之重要性

	計畫之重要性	說明
1.	協助國內「幼稚園」、「社教館所」較易被忽視之學前、大眾場所團體建立災害防救計畫，並協助試行演練加以修正、訓練強化災害防救計畫緊急應變能力。	此為本計畫首重之目的。有感於「安全生活」乃是無所不包的，事前的預防重於事後的補救，若能在平時就建立緊急應變之能力時，當災害發生時即能將傷害降至最低，在利用平時之訓練及政府、社會之行政團體上奧援上，必能度過災害所發生之危害
2.	因災害發生時所產生緊急問題之多變化的，因而考慮環境多災因問題之發生，故首次採複合式災因情形，同時設想「天然及人為」災害試行模擬演練。	台灣地區由於地小人稠，往往學校與商業/工業/住宅區混雜，因此考慮此複合式多災因類型，並結合實驗示範機構地區之屬性和環境進行發生潛藏災害特性實際演練，期望能更可模擬災害發生時之真實性，為演練計畫之創舉。
3.	挑選具代表性之三種不同類型之幼稚園及二種不同類型社教館所進行示範演練，藉由不同類型合作範例機構向全國相似屬性、環境之幼稚園及社教館所拓展之意。	<p>本計畫擬定多所具代表性之合作範例學校進行防災演練示範，涵蓋區域之廣且能與社區互相結合，有助於教育部宣導兼具「全民防災」與「防災科技」教育傳承之重點立意。</p> <p>本計畫團隊演練示範範例學校涵蓋不同類型，期盼藉由不同類型合作範例機構向全台各地擴展，將此「防災教育」、「事前的預防勝於事後的治療」之觀念與防災計畫建置與演練深植，期能將災害防救的理念深植於社會各階層，為國內產、官、學界人為安全防災科技教育盡一份心力。</p>
4.	選定幼教學校及社教館所範例建立防救災計畫，進行三所幼教學校和二所社教館所針對其屬性和區域環境進行災害防救計畫試行演練藉以提昇組織協調、督導、指揮等功能強化災害防救緊急應變之能力。	<p>「安全的生活乃是無所不包的」，人人皆應該享有並受此保障。本計畫包含幼教及社教館機構進行災害防救計畫之演練試行：</p> <p>※ 幼教學校：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雲林縣斗六市立托兒所（高密度老舊社區型） 2. 臺中市今日幼稚園（高密度老舊區型） 3. 台北市松山托兒所（位於二樓以上大廈型） 4. 南投縣信義鄉同富國小附設幼稚園（偏遠山區部落型） <p>※ 社教館所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雲林縣立圖書館（雲林縣圖書館） 2. 臺中市國立自然科學博物館 3. 台南社會教育館

		◎ 辦理不同天然及人為類型災害演練，本年度共計 10 場次演練)
5.	藉由七所實驗學校範例機構試行演練，進而擬定與修正校園天然及人為防救災計畫編撰準則。	<p>本計畫突出重點為「幼教及社教館所」之災害防救工作，幼稚園與社教館所防災演練亦為保障人民財產防災之一環。「幼教和社教館」於地區功能之中佔有其重要之地位，因為當災害發生時，受災對象不僅是學校和社教館，有時社區民眾或縣市區域受創程度更甚於學校，此時學校和社教館內部自主性救災行動就顯得更重要。若當學校未受災時，也可投入協助救災，或安置受傷災民減少人員傷亡與財產損失。</p> <p>藉由社教機構試行演練，擬定災害防救計畫，健全社教機構災害防救體系。應用過去執行之經驗，並透過社教機構之協調與整合，期待可推廣至其它社教機構，以強化社教機構執行災害防救之能力。</p> <p>將研究成果提供教育部推廣各縣市各級學校與社教機構防災教育相關措施之參考。</p>
6.	示範幼教學校、社教館所範例之天然及人為防救災計畫編撰準則之擬定與修正。	<p>本計畫率先由校園及社教館所開始，探討防救災計畫之建立與試行演練。由最基層之幼稚園及大眾場所-社教館所做起，乃是希望藉由防救災計畫之擬定，平時灌輸學生正確之防災觀念及社區融入；並藉由實際演練中教導當災害發生時之緊急應變能力與措施，以達成「防災教育」宣導之推廣、落實。本計畫執行好比埋下防災希望的種子，就如同學校教導學生防災觀念一樣，皆期盼幼苗能開花結果，與社區結合。往後並將此成果經驗展現，擴展至國內其它公/民部門機構與產業單位，能讓「防災科技教育」經驗傳承，進而達到「全民防災」，永續發展之境界。</p>
7.	研究團隊為跨院校、科系合作提出申請，並為延續「教育部防災科技教育改進計畫」精神，並邀請幼教及特教之專家學者林美杏老師及廖連喜校長加入團隊，具國內防災人才與資源延續整合之功效。	<p>本計畫為跨院校、科系合作提出申請，具國內防災人才與資源整合之功效。主持團隊以曾計執行 95 年度教育部防災教育人才先導型計畫針對幼教與特教進行八場次防災演練與專家會議（臺中啟聰：徐啟銘老師；苗栗特教：郭昭吟老師；台大托兒所：蘇光偉老師；國恩幼稚園：謝弘哲老師）總參與人數累積共約 1,040 人為基礎，並有電台與教育電台之</p>

		<p>專訪，並同時結合教育界、特殊教育界、毒災緊急應變、天然、人為災害、防治領域之相關老師、長官與學者；兼具理論與實際操作層面之計畫執行經驗，皆共俱一心，戮力於防災科技教育之宣導。十分具有此一系系列計畫整體之延續、整合與創新性。</p>
8.	<p>藉由幼稚園學前教育與社教館所進行防救災演練，藉以發揚「全民防災」意念，進而將其防災經驗與全世界交流共用。</p>	<p>「安全」、「生活防災」乃是人類生存之基本權力，人人都應享有。台灣由於自然資源缺乏，因此眾多具有專業能力素養之「人力資源」，更顯得其重要性。台灣之經驗亦可與全世界交流共用，期能整合防災資源結合實務，建立防災應變機制，並有效將專業人才整合及累積經驗以提昇國民災害覺知、事前準備與緊急應變之能力。</p> <p>團隊秉持『學習』與『關懷』的態度，進行計畫之執行，竭誠協助實驗學校機構落實防災教育，期望能多一分預防，少一分損傷；多一分演練，少一分遺憾，頗具有建立未來希望與人道關懷之意義。</p>

二、文獻探討

災害生命週期 (如下圖 1 所示) 說明整個防救災的流程 (其中降低風險與預防兩項是減災行動的目標，也是準備階段的先期工作)，世界銀行 2005 年刊行之 Natural Disaster Hot Spots – A Global Risk Analysis 指出：台灣同時暴露於三項以上天然災害之土地面積為 73%，面臨災害威脅之人口亦為 73%，均高居世界第一，因此政府乃於民國 92 年進行開辦教育部顧問室「防災國家型科技計畫」，推動執行「防災科技教育人才培育先導型計畫」，防災意識日漸重要，透過教育體系加強落實防災教育到各學習階段與其他公/民部門及事業單位，以提昇師生之防災知識、技能及態度，進而強化社會抗災能力。計畫執行至今已邁入第四年，並在「教材編撰」、「師資培育」、「校園災害防救計畫」、「數位學習網站」及「防災教育宣導活動」等項目已有初步成果。

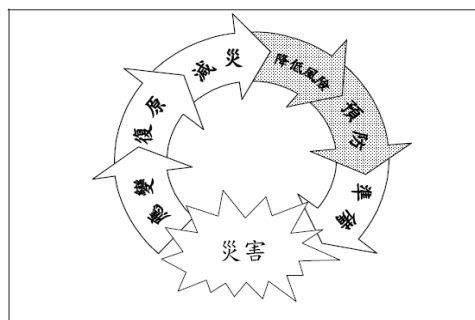


圖 1、災害生命週期圖

三、計畫執行現況

3.1 工作內容

本年度計畫之重點工作內容如下：

1. 社教館所防災避難需求之調查分析（包含雲林縣立圖書館、臺中市國立自然科學博物館及台南社會教育館）。
2. 社教館所災害防救計畫之（包含雲林縣立圖書館、臺中市國立自然科學博物館和台南社會教育館）。
3. 建立四所幼稚園（包含雲林縣斗六市立托兒所、臺中市今日幼稚園、南投縣信義鄉同富國小附設幼稚園、台北市立松山托兒所）、三所社教館（包含雲林縣立圖書館、臺中市國立自然科學博物館和台南社會教育館）機構分別各辦理天然及人為災害演練。
4. 以 92 - 95 年度已執行防災演練之計畫報告與已有之各防災計畫專案相關資料，作為修訂天然災害防救計畫之標準及設定考核標準之依據。

3.2 執行方法及步驟

*** 針對於「社教機構災害防救計畫之建立」部份採用之執行方法與步驟，將採取下列諸研究方法：**

1. 事前的資料調查蒐集。
2. 進行防災避難需求之調查分析
3. 與館方人員進行防災應變之洽談。
4. 與專家討論最適宜方法之防災計畫。

針對災害管理之災害預防、災害應變、災害復原等三大部份，來討論社教機構研擬災害防救計畫之方式，並針對臺中市國立自然科學博物館、台南社會教育館及雲林縣立圖書館為示範對象推動相關災害演練，主要分 6 項執行方法與步驟，說明如後：

1. 藉由實地調查訪談進行臺中市自然科學博物館、台南社會教育館及雲林縣立圖書館之防災避難需求之調查分析。
2. 研擬臺中市自然科學博物館、台南社會教育館及圖書館所災害防救計畫減災、整備、應變及復建各階段之工作項目，協助研擬臺中市自然科學博物館、台南社會教育館及圖書館所災害防救計畫之編撰。
3. 依據實際演練過程，舉辦演練檢討會議，邀請專家學者探討臺中市自然科學博物館、台南社會教育館及圖書館所之適用性與確切性。
4. 另將考慮於演練進行前後針對研究對象進行深入的前後測，期望能藉此收集回饋分析資料，更能得到具體的實際反應。
5. 應用過去團隊參與 94 年度民部門人為災害防救計畫和 95 年度幼稚園及特教學校之災害防救計畫之經驗，期望持續針對 96 年度繼續進行幼教及社教館所之災害防救計畫。

*** 針對「幼稚園機構災害防救計畫」部份，採用之執行方法與步驟，將採取下列諸研究方法：**

1. 事前的資料調查蒐集。

2. 與館方人員進行防災應變之洽談，取得共識。

3. 與專家討論最適宜方法之防災計畫。

針對災害管理之減災、整備、應變與復建等四階段等四大部份，並針對三種類型之幼教機構（高密度老舊社區型、位於二樓以上大廈型及偏遠山區部落型）為示範對象，推動相關災害演練，主要分 5 項執行方法與步驟，說明如後：

1. 藉由實地調查、訪談館方人員，進行符合不同類別之屬性幼教之防災避難需求之調查分析。
2. 研擬幼教機構進行災害防救計畫減災、整備、應變及復建各階段之工作項目，協助研擬幼教機構災害防救計畫之編撰。
3. 於實際演練過程後，舉辦專家座談會，邀請專家學者探討不同類型幼教機構之適用性與實用性。
4. 將考慮於演練進行前後針對研究對象進行深入的前後測，期望能藉此收集回饋分析資料，更能得到具體的實際反應。
5. 對不同對象之防災效能提供分析比較：本計畫團隊過去一年已針對都會區大型與鄉村型幼教機構進行防災計畫編撰輔導與應變演練之觀摩，加上今年擬輔導之對象所完成之成果，不但可以比較機構間之異同，亦可建立起一套可供各類型幼教機構參考。

3.3 計畫執行進度

3.3.1 幼稚園災害防救計畫

現階段經由與不同類型合作範例機構（臺中自然科博館、台南社會教育館、雲林縣立圖書館、斗六市立托兒所、台北市松山幼稚園、同富國小附設幼稚園）商討出最適合之災害別進行防災演練，藉由演練回饋至防災計畫書已提高其合適性，並期望能適用於全國相關機構。如下表 2 為合作範例防災演練時程表。

表 2、合作範例防災演練時程表

演練範例機構	防災應變演練時程與內容
南投縣同富國小附設幼稚園	10/22 (五) 全校防火防震應變演練 12/14 (五) 防震災害緊急疏散應變演練
台北市立托山托兒所	11/02 (五) 防震緊急應變疏散演練 11/23 (五) 火災災害緊急應變演練
臺中市今日幼稚園	10/23 (五) 地震緊急疏散併發交通意外事故
斗六市立托兒所	12/07 (五) 地震緊急疏散應變演練
臺中科博館	11/26 (一) 火災燻煙及化學品緊急應變演練
台南社教館	07/11 (三) 地震併發火災緊急應變演練
雲林縣立圖書館	10/22 (一) 地震引發發電機房火災緊急應變演練 12/07 (一) 地震併發樓梯斷裂緊急應變演練

3.2.2 執行情形

幼稚園災害防救計畫現今已完成幼稚園編撰指南及災害防救計畫書，而後將陸續完成同富國小及斗六市立托兒所之演練，再藉由演練回饋修正編撰指南與防災計畫書，並於期末經過審查進一步申請出版品預行編目 (Cataloging in Publication, 簡稱 CIP)。

3.3.2 博物館災害防救計

現今完成台南社會教育館及臺中科博館之防災演練，並且已完成博物館草案，並於期末經過審查並申請出版品預行編目，陸續將其防災演練剪輯成影片並持續修改防災計畫書。

3.3.3 圖書館災害防救計畫

圖書館現今已完成一場防災演練，依館方需求模擬情境為地震引發發電機防火災防救緊急應變演練，並完成圖書館防災計畫書草案，於期末經過審查並申請出版品預行編目。

3.3.4 幼稚園之災害應變演練

台南社會教育館防災演練



圖 2、館內防災器具之準備



圖 3、針對火災現場進行緊急滅火搶救

臺中科學博物館防災演練



圖 4、救護單位針對受傷民眾緊急救護並後送就醫



圖 5、中部毒災中心抵達現場進行環境測定

松山托兒所防災演練



圖 6、與合作館方進行工作籌備會議討論情形。



圖 7、感謝相關協助單位並頒予獎勵狀。

同富國小附設幼稚園防災演練



圖 8、謝教授弘哲位講解演練狀況說明。



圖 9、小朋友緊急疏散至操場避難場所。

今日幼稚園防災演練



圖 10、老師進行小朋友滅火器使用防災教育訓練。



圖 11、邀請消防隊進行 CPR 急救教育訓練。

4.1 結論與建議

本計畫針對三種不同類型幼稚園、博物館和圖書館防災演練發現：擬定災害防救計畫書應多和合作範例機構多進行意見交流，且對於執行機構的防災工作有非常之必要性，特別是對於幼小兒童、大型科博館與圖書館，應其幼小兒童具有較低之自主性與圖書館和大型博物館之民眾年齡範圍廣泛，應建議多加強幼稚園、博物館和圖書館方之人員、志工和替代役之防災教育宣導，藉由與館方討論意見交流針對館方人力考量，編制適宜之緊急應變人員組織，藉由不同災害別防災演練之現場緊急通報、災害應變和相關搶救、外援單位救助等一系列之防災演練，並檢視其不足之處回饋修防災計畫書（如防災器具不足處、易於造成危害之

處、防災教育訓練的宣導與教育、緊急應變處理能力...等之編撰)，並可讓教職員熟練緊急應變處理，等而安排教育訓練、消防教育演練、防災器具之採購經費編列，一旦災害發生時，藉由平時防災教育、防災演練之熟練度，將可降低災害所造成財產設施與人員傷亡，並藉由假設模擬災害發生讓館方人員瞭解其復原過程之水、電、安全設施、建築物等之檢查，並進行心靈輔導之工作。

4.2 心得與建議

一、幼稚園

(一) 幼稚園共有特性

1. 園所普遍對於防災器具之準備明顯不足，建議園所可編列經費定期更新與購買緊急應變防災器具，但礙於學校經費關係，要求短期改善，似乎有些困難。
2. 園所普遍對於較無自主能力之幼小學童 2-6 歲所配給之老師略顯不足，建議可依照法條人員之編製。
3. 幼稚園因法規規定每半年須舉行防災訓練，故防災教育知識均略高於圖書館之人員素質。
4. 園方老師流動性高，建議可針對新進老師進行防災教育訓練與宣導。
5. 園所內多設有中央廚房設備，故在火災之減災、整備、應變、復原四大階段須確實實施。
6. 園所內多設有娃娃車，應設有完整檢點作業程序，確實填寫檢查記錄表與保養維護，以保障幼兒之交通安全。

(二) 同富國小附設幼稚園

1. 學生疏散集合動作十分迅速，比都會區學生速度快很多，連下課時間的遊戲時間都可以觀察出反應與協調性很好，應該是平時生活養成，快速的反應有利於疏散作業的進行，這應該是山區學校的優點。
2. 演練狀況與真實情況是有不盡相同之處，藉由腳本編寫之所以分狀況階段，是為了讓老師與學生瞭解各狀況並透過操作熟悉度，來瞭解緊急應變處理方式，演練發生了非預期的狀況，但也處置得宜，演練應有容錯之美，更能凸顯演練的重要性。
3. 幼稚園疏散有其特殊符合需求之處，例如會要求小朋友手牽手進行疏散，或是需要 2 位老師一前一後相互照應。
4. 建議當災害發生時，各不同樓層的疏散順序是非常重要的，並當師生疏散至安全地點時，應即刻即時點名，確保師生之安全。
5. 建議國幼班在做緊急疏散時，由於學生年幼，可於編組中實質地增加教師人力協助之。

(三) 松山幼稚園

1. 當災害發生時，由於幼幼班兒童會有情緒掌控之問題，所以老師如何安撫小朋友情緒並有效做緊急疏散將是重點之一，如帶有聲物品作為領導，建立安全感。
2. 緊急狀況發生時，建議學生用蹲低姿勢疏散，因地制宜做適當動作。
3. 幼教學生應年齡層較低，在演練上會有較多狀況發生，例如：亂跑、哭鬧等情況，輔導教師需付出較多心力協助演練順利進行。
4. 幼童統一穿著繡有名字的制服是一個不錯的示範。

(四) 今日幼稚園

1. 幼稚園其旁街道狹窄，車輛停放位置將會增加救援單位進行搶救時間之虞慮，故其這是幼稚園進行災害緊急應變之考量因素之一。
2. 幼稚園發生娃娃車交通意外事故將日益重要，其緊急應變處理相行重要，幼童緊急救助、人員車輛調度、緊急避難地點安置、家長領回等應變處理都非常洽當。
3. 學童在演練時發生火災煙霧迷漫，能即時以手摀住口鼻並依老師帶領進行疏散至安全避難地點，並各班老師確實清點學生人數，這是相當好的一個示範。
4. 娃娃車發生意外交通事故，隨車老師安撫幼童和作緊急疏散至騎樓下，司機協助老師附近交通之管制，並同時通報園方、警察和消防救護單位進行搶救，這一系列都因平時依照法規規定確實執行所收到之成效。

(五) 國立自然科學博物館

1. 科博館屬於展覽挑高的場所，煙控上的困難要特別注意，且博物館年齡層範圍廣泛小朋友與老人的疏散與逃生避難需求亦須重視。
2. 館方發布緊急通報時，是否可以傳達到館區內每個角落，將可考量納入災害防救計畫之內容。
3. 事實上災害發生時，不可能一步一步來，會可能很混亂，希望有無線電連絡人員的疏散很重要，在進一步的調查確定人數人員的疏散，並可針對館方人員進行逃生避難器具的使用和防災教育訓練：如油盤用滅火器撲滅。

(六) 雲林縣立圖書館

1. 建議圖書館可編列經費採購防災避難器材，但因年度預算之考量，96 年度並無法進行採購，但團隊希冀圖書館可於 97 年度編列預算進行防災避難器材之採購，俾能當災害發生時降低其損害。
2. 圖書館委外顧問公司辦理消防安檢，應針對消防安檢單位所給予之意見進行改善，如緊急發電機之維護…等。

3. 圖書館有其志工與替代役，建議可在自衛編組納入其人員編列，並可針對大型圖書館志工、臨時工和替代役進行防災教育訓練，提高館方防救災能力。
4. 由於過去館方曾做過疏散及消防滅火之示範，比起此次實務演練差距甚大，因而需花費大量的心力與時間與合作單位溝通，以進情境假設與桌上模擬演練，方能確認演練腳本之可行性。

二、圖書館與科博館個別性

1. 博物館和圖書館與一般學校之不同處在於絕大部份於週一進行休館，於假日期間仍會開館，且參觀民眾更多，因此防災措施（人員疏散）須更為注重。
2. 參觀民眾年齡層範圍廣大（包含圖書館兒童閱讀室幼小孩童），需考慮到各年齡層的民眾，對於不同年齡層的醫護與救護方面，需更加注意及小心。
3. 博物館由於職員人數較少，且參觀民眾每天都不一樣（如大型表演與展覽時），不確定性較一般學校高，對於防災的機制需更加完善。
4. 圖書館方人員當行政主體，清楚職務劃分，教導義工和替代役進行防災引導避難措施之執行，當災害發生時可藉由義工和替代役加入救援行列。
5. 博物館會有典藏物，所以需做好典藏珍籍的防災措施，以減少財務上的損失，且博物館多有申請保險理賠，圖書館則無。
6. 圖書館主要以書籍保存為主，館內設施之選定相當重要（如加設連鎖裝置、地毯使用…等），須納入建築物設施之考量。
7. 圖書館社有規劃防火區域，且多以玻璃方式區隔，但博物館防火區域規劃以鐵捲門方式。
8. 圖書館人群分布停留時間較為固定，如 K 書中心、閱讀中心、視聽教室等，而博物館人群分布停留時間較為不固定，多屬於流動性人群，故對於人群疏散需較為重視。
9. 圖書館屬館藏圖書，故多為易燃性物品，在防火管理需較為重視。
10. 圖書館逃生路線一般較科博館逃生路線少，且科博館逃生路線多為連續性動線，而圖書館多以館間且以單一或雙出入口。
11. 利用科博館屬於使用者付費性質，圖書館屬於免費教育大眾之性質，故可根據買票人數、使用頻率、民眾多寡性質來修訂防災計畫。
12. 圖書館和博物館消防安檢都以委外顧問公司承接，故館方人員因多參與消防安檢工作，瞭解館方所不足之處，並加以改進。

5.1 致謝

感謝所有合作範例機構南投縣同富國小附設幼稚園、台北市立松山托兒所、臺中市今日幼稚園、雲林縣斗六市立托兒所，臺中科博館、台南社教館、雲林縣立圖書館之協力配合，才可完成諸項工作，另感謝計畫辦公室及委員的執導，方能使計畫更區於完善。

6.1 參考文獻

1. Hung, J., "Process Evaluation and Mathematical Modeling of the Completely Mixed Alternating Aerobic-Anoxic activated Sludge System," Ph. D. Dissertation, Department of Civil Engineering, University of Maryland, College Park, pp. 123-145, 1994.
2. Lehninger, A.L., Principles of Biochemical, 2nd Ed., Worth Publisher, New York, pp. 333-367, 1982.
3. Lin, C.F., H.Y. Lin, Y.J. Hung, and S.S. Lo, "Reclamation of Heavy Metal Contaminated Soil Using Synthesized Zeolite", Paper Presented at Fourth International Conference on the Biogeo-chemistry of Trace Elements, June 22-25, Berkeley, USA, 1997.
4. 王獄斌, "富磷性活性污泥釋磷及再攝取特性之研究", 碩士論文, 中央大學環境工程研究所, 中壢市, 1995。
5. 林明地, "小班教學精神之理念與作法", 取自：
<http://ssig.tnc.edu.tw/teach/doing.htm>, 2001。
6. 陳慶和、廖述良、陳奎麟、鍾建宏, "河川流域總量管制管理流程之建立與探討", 第八屆環境規劃與管理研討會論文集, 第 18-27 頁, 台南市, 1995。
7. 曾迪華、葉俊宏、莊偉志, "連續回分式活性污泥法之應用操作與設計", 土木水利, 第十六卷, 第二期, 第 27-41 頁, 1989。
8. 歐陽嶠暉, 下水道工程學, 長松出版社, 增訂版, 第 45-56 頁, 臺北, 1992。