

防災科技教育深耕實驗研發計畫

1.2 中小學防災教育運作組織與機制建立

Personnel Training Leading Program for Education of Disaster Reduction

1.2 Establishment of Operating Organization and Mechanism for Elementary and Junior High School

主管單位：教育部顧問室

劉瑩三

Liou, Ying-San

國立花蓮教育大學地球科學所

摘要

臺灣地區因地理位置、地質地形背景及地狹人稠等因素，使得颱風、地震、坡地等天然災害及火災、氣爆等人為災害發生頻繁，國人居住在此種高風險環境中，防災意識卻普遍不足，我國教育目前亦未將防災教育融入各級教育課程。有鑑於保障國人的生命安全，教育部由民國 92 年度起進行「防災科技教育改進計畫」四年之中程綱要計畫，並持續推動至 96 年度之「防災科技教育深耕實驗計畫」。本計畫則藉確定中央、地方、學校之運作單位及負責業務項目及建立人才、設施、行政支援配套措施兩大工作項目進行防災教育融入課綱及未融入課綱之具體配套機制建立、防災學習場所調查、華語文防災相關學習資源調查等內容，建立防災教育落實於中小學之運行機制。本計畫之成果包含：1. 建置現行防災教育推動主體與相關業務之架構圖表與說明 2. 分析與強化 95 年度「防災科技教育人才培育先導型計畫－國外推動防災教育之研究及對國內現行課程綱要研提修正建議」之小中學、高中職課程綱要融入成果，並研討建議多項對策 3. 提出學校所需之防災教育軟硬體設施與設備 4. 完成防災教育戶外學習場所調查，總計全台共 30 處 5. 完成非政府組織之調查與合作事項擬定 6. 調查、分析防災教育華語文資源，總計資源 5637 筆。

關鍵詞：防災教育、運作組織、機制建立

Abstract

For the reason of geographic situation, geological and geomorphic background and high urbanization of Taiwan, the natural disasters (including typhoons, floods, earthquakes and landslides disasters) and fires, explosions of human-induced disasters have occurred frequently. The people lived in this kind of high risk environment will take measures against natural disasters the consciousness actually universal insufficiency. The educational fundamentals of our country at present also not take measures against natural disasters to melt into all levels of educations curriculum. With a view to safeguarding people's safety, the Ministry of Education carry on a four-year plan termed "the technical education improvement plan takes measures against natural disasters", and continues to impel "the subsoil experiment of technical education plan which takes measures against natural disasters until 96. The works includes 1. to suggest the operation mechanisms between the central government, the local government and the schools are responsible for the service project; 2. to establish the talented person, the facility, the administrative support of the above institutes; 3. to set up the concrete

suggestions and working mechanisms for the disaster prevention education of to be included in education scheme and not included in education scheme; 4.to investigate the sites for disaster prevention education; 5.to collect and analyze the Chinese learning resources for disaster prevention. The subject of each topic mentioned above is to establish the specific details of education of disaster prevention for the elementary school, junior school and senior school.The work that has been done by this project included: 1. Establishment of the main subject and practice for the education of disaster prevention; 2. Analysis and intensification of previous work; 3. Proposal of the needs (soft hardware facility and the equipment demand) for the education of disaster prevention of the elementary school, junior school and senior school; 4. Accomplishment of outdoor site for disaster prevention education, is 30 places; 5. Accomplishment of the cooperation items between the administration and NGOs; 6.The investigation and the analysis of the Chinese resources for disaster prevention education.

Keywords: Disaster prevention education, Working organizations, Disaster prevention mechanisms

一、前言

根據歷年資料統計，臺灣平均每年約遭受 3.6 次的颱風侵襲及 239 次有感地震發生，社會因高度發展常有疏忽及用品不當使用造成人為災害的增加，為深植防災教育於校園及大眾，教育部由民國 92 年度起進行「防災科技教育改進計畫」四年之中程綱要計畫，並持續推動至 96 年度之「防災科技教育深耕實驗計畫」，期將防災教育歷年研發成果，予以實驗、深耕與研發落實，以逐步提升各學習階段包括國中小、高中職等師生之防災素養與能力，健全防災相關知識、技能與態度，使防災教育向下扎根，強化全體國民之抗災能力，降低災害風險。本計畫目的，在對於目前防災教育相關之政府組織與非政府組織之運作現況、資源(人力、設備、經費、展設場所等)供需及運行狀況、中小學與高中職課程綱要與教材融入防災教育之內容，進行體制面相關機制檢討與分析；並研討提供相對應之建議、對策與配套措施，以作為整體防災教育推動運作之機制與基礎。本計畫使用文獻蒐集分析、訪談及現地調查方法來進行。

二、工作項目及具體成果

2.1 確定中央、地方、學校之運作單位及負責業務項目

2.1.1 檢討分析現行防災教育業務推動中央、地方及學校之主體及策略

經訪談、文獻蒐集分析及現地調查得知中央、地方及各級學校現行防災教育執行項目，並對防災教育提出之推動策略如下：

1. 防災教育中央執行項目

(1)中央教育機關負責課程綱要制訂、重要議題制定與相關業務規劃執行、教育

預算編列補助、校園安全相關專案計畫、防災教育深耕實驗計畫、師資培育…等。

- (2)中央水資源主管機關負責水旱災之防救事項、辦理水利防災教育訓練及講習事項、防災國家型科技計畫之推動執行及督導各單位辦理防汛防旱演習事項。
- (3)中央農業主管機關負責水土保持教育宣導之策劃及督導、水土保持業務之教育訓練、水土保持媒體宣導、水土保持戶外教室與教學園區輔導策劃及督導、水土保持義工組訓與活動之推動及督導、水土保持教育宣導之研發及土石流防災救災教育訓練之疏散避難規劃及演練的策劃與執行督導。
- (4)中央消防主管機關負責成立防災宣導網站、防救災學習網站、兒童防災資訊網、防救災數位學習網，並提供線上教學課程。

2. 防災教育地方執行項目：此部分又可分為地方教育及地方消防機關。地方教育機關主要辦理中央交付業務，配合政策的推動。地方消防機關則主要於各負責區域內辦理防火宣導活動、天然災害演習、製作防災宣導資料及辦理 921 國家防災日宣導活動並受理學校之防火宣導課程，包寒滅火避難器具使用、地震車體驗……等。

3. 防災教育各級學校執行項目：施行災害防治演練、防災宣導活動與競賽(部分學校)、防災教育深耕實驗計畫(部分學校)、教師參與防災教育相關研習、校外參訪防災教育場所。

4. 防災教育非政府組織執行項目：從事急救訓練、水上救生訓練、防火管理人課程辦理、災後救助、防災相關書刊與著作出版、舉辦國際防災研討會……等。

5. 防災教育推動策略建議(如圖一)

- (1)中央教育及資源主管機關：教育機關對於所轄之防災教育服務團、地方教育機關、各級中小學與高中職；依據所制定之課程綱要、教材、重要議題、師資培育、防災教育深耕計畫等機制，對於各級高中職與中小學，進行防災教育之業務推動、考核、資源補助。防災教育服務團則提供各級學校防災教育工作執行困難之諮詢、師資培訓、教材、校園災害防救計畫編撰、演練及防災教育宣導運作與執行之諮詢與雙向互動聯繫。資源機關則負責水旱、坡地、消防災害之教育宣導、展設場所管理與相關研究發展於各地之推動，以強化災害防治之專業與普及性。
- (2)地方教育及資源主管機關：地方教育機關承辦中央機關之防災教育相關業務；並與防災教育服務團配合，進行各級學校防災教育事務協調、輔助、評選等業務。地方資源機關則負責各區災害之教育宣導及相關業務承辦。
- (3)各級中小學、高中職學校、參與防災教育深耕實驗計畫學校：承教育主管機關之政策規範、法令，進行防災教育教學、宣導、災害演練等教學；且透過防災教育服務團所提供之各項資源協助，強化防災教育內涵；另外，亦與防災教育展設場所、地方消防機關、非政府組織相互協調、配合、指導，以進行防災教育之體驗教學、災害演練與緊急救助。

2.1.2 將防災教育納入課程綱要之修正建議與對策推動及檢討

經參酌「國外推動防災教育之研究及對國內現行課程綱要研提修正建議」(譚義績, 2006)對課程綱要之修正建議及本計畫訪談結果提出修正建議及推動策略檢討如下：

1. 防災教育課程融入之災害類型建議：依據台灣地區易發生之重大天然災害與人為災害，進行課綱融入之重要內容調整，並藉由相關研究與規範，分析台灣地區災害潛勢類型，建議之天然災害與人為災害各分為五大災害類型。天然災害為地震災害、颱風災害、坡地災害、水災災害及生物性災害；人為災害為火災災害、瓦斯災害、電器災害、交通災害及溺水災害。
2. 防災教育課程融入之防災階段：依據防災教育各項資源(影音、網際網路、出版品)搜集、文獻分析與學術研討結果，大多著重於[減災]階段；為避免忽略其它階段之重要性，建議加強「整備」、「應變」階段之融入課程與內容。
3. 防災教育課程融入時數：為使課程融入時數更加完備，並考量區域性災害類型，目前課程內容之豐富性與時數之可運用性，故依據 95 年度融入時數、本計劃建議之災害類型，規劃課程新增融入時數如圖二及三。
4. 防災教育融入環境教育議題：經中央訪談結論，因防災教育與現有六大議題中之環境教育契合度高，且已形成必要發展之重大議題，建議將防災教育融入環境教育議題，同步施行。
5. 其他對策
 - (1)對於 95 年度課綱融入課程科目、時數與災害類型、歷年前導計劃成果、各項防災教育文獻資源，進行橫縱向之連結與分析，以完備防災教育課綱融入內容，並作為施行依據。
 - (2)建議高等教育主管單位，將防災專業課程，納入培養教師之大專教育學程，並作為學程考核與教師資格考核內容。
 - (3)建議教育部規劃制定教師定期防災教育相關之研習與進修課程，並納入績效考核項目，以強化教師防災教育專業知識技能。
 - (4)將防災教育展設場所列為校外教學必要地點，並制定後續學習成果檢測內容。
 - (5)各級中小學定期(每季)與防災教育服務團聯繫，形成相關電子文件記錄；並建置於防災教育資訊網站。
 - (6)各級中小學定期(每季)將防災教育成果製成電子資料文件，建置於防災教育知識庫網站。
 - (7)各級中小學至少每年二次，需邀請防災教育專業人員，進行全校師生之防災教育講演，並將相關講演內容，建置於防災教育知識庫網站。

2.1.3 成功融入課綱之具體配套機制建立

目前防災教育的落實規劃以正式課程的教學為主，各科教師的授課為主要傳遞防災教育的管道，而選修課程或空白課程、朝會等可定位於輔助加強的角色。因此我們可知未來防災教育的走向將是以課堂中各科老師的教學傳遞為主，而為了因應此模式，本計畫所提出之對策與措施如下：

1. 行政法令修訂。
2. 各科教材重新編排審定。
3. 建立防災專家人力資料庫。
4. 各校教學軟硬體設施的充實整備。
5. 建置一綜整性防災教育資訊網，提供教師充足豐富的參考資料。
6. 學校防災教育本位課程試辦。
7. 防災演練及技能訓練的配合實施，以補課堂教學不足之處。
8. 實地參訪戶外防災教學習場所。
9. 選拔種子學校、種子教師並舉辦教師研習營。
10. 提供教師線上研習課程。

2.1.4 未成功融入課綱之具體配套措施

根據內部協調會議討論的結果，針對未成功融入課綱之具體配套措施，將以空白課程、朝會等的課程設計為主，而針對教學的部份，則計劃於週三下午，辦理教師研習，研習內容為防災教育之各主題，並提供相關的合作方式。具體配套措施共計 12 項如下：

1. 公布中央、地方與學校之防災教育執行工作內容權責。
2. 規範防災教育最低教授時數與執行內容。
3. 建立教師證照制度。
4. 推動民間組織與學校互動合作。
5. 政府與民間資源整合：避免資源重覆或浪費的情形發生。
6. 中央編列防災教育經費。
7. 另頒防災教育相關教材或宣導手冊。
8. 於師資職前教育課程中增設防災教育課程與舉辦在職進修研習。
9. 發行學生防災學習護照。內容可分為五部分：
 - (1) 閱讀防災相關書籍
 - (2) 觀賞災難相關影片
 - (3) 防災教育學習場所參訪
 - (4) 參與災害訓練營
 - (5) 參與災後救援工作
10. 辦理全國或縣市為單位的防災競賽。項目可包括：
 - (1) 海報比賽
 - (2) 書籤比賽
 - (3) 作文比賽
 - (4) 口號設計
 - (5) 宣傳號誌設計
 - (6) 災難屋闖關競賽。
11. 校內成立防災學生社團，協助防災教育的推廣與舉辦。

12. 舉辦主題性宣導活動。

2.1.5 檢討實驗學所反映之問題和困難

各實驗學校有五所國小、五所國中、三所高中及三所高職，共計 16 所。區域分布為北區 5 所，中區 3 所，南區 3 所及東區 5 所。以下為實驗學校反映之問題與困難及本計畫所提出之建議：

1. 反映之問題及困難

- (1) 各校目前執行現況不一，深入程度有所差異。
- (2) 校外教學實施無合適地點可供參訪，資源不夠豐富。
- (3) 學校缺乏防災教育專業知識人才。
- (4) 目前主要皆為轄區消防局幫忙防災教育，外界支援不夠充足。
- (5) 防災議題不夠多元化。

2. 建議

- (1) 中央可詳細規範學校應負責的防災教育內容。
- (2) 將學校的防災教育落實情形列入行政考核指標。
- (3) 選拔防災訓練教育優良的示範學校或種子教師。
- (4) 中央及地方希望藉由同心圓的方式辦理與防災相關的教師研習。
- (5) 推動民間組織開放資源共享，並建立與學校之合作關係。
- (6) 校內增設專責人員負責接收防災教育相關資訊，並安排校內防災教育活動。

2.1.6 分析中央、地方、學校推動防災教育業務人力及經費等

經本計畫與中央、地方教育單位及學校訪談結果整理相關內容並進行分析如下：

1. 防災教育業務人力分析

- (1) 目前中央人力部分因防災業務由多單位承辦，缺乏單一作業窗口，建議可將防災教育推動業務由單一窗口承辦，並增加人力以便進行業務分配。
- (2) 地方人力因人員職務調動性較高，缺乏固定承辦人員，建議增加人力以便防災教育業務之推動。
- (3) 校內因無專責人員辦理防災教育業務，且校內所設之防火管理人大部分亦為教職員兼任，需兼辦多項業務，故防災教育於校園內的推動經常僅辦理防災演習，建議各校設立防災教育專責人員。

2. 防災教育經費分析

- (1) 以 96 年度教育部資料來看，防災教育相關經費有三項，「防災科技教育深耕實驗研發計畫」歲出概算數 46000(單位：千元)，各級學校及民間團體辦理校園安全及防災教育宣導活動實施歲出概算數 8400(單位：千元)，補助辦理交通安全作業要點歲出概算數 8000(單位：千元)。
- (2) 由於實驗學校之經費來源為中央直接補助，因此地方除各校消防設備支出之外，經調查目前並無防災教育相關經費之支出。

- (3)學校經費據實驗學校宜蘭縣東光國中提供相關資訊，其向教育部申請之經費為校內硬體設備 31,000 元，執行防災教育業務費 56,300 元，雜支為 2,800 元。因此教育部補助即為 90,100 元整。而實際執行後的不足處由學校之業務費支出。

2.1.7 建議中央、地方及學校之運作單位與負責業務項目

經各項調查與訪談後，建議分配中央、地方及學校之負責業務項目如下：

1. 中央(高教、中教、國教、技職、軍訓單位)負責業務項目包括：

- (1)防災教育課程綱要、學習領域與科目修訂。
- (2)防災教育內容納入師資職前培育教育課程。
- (3)防災教育推廣列入重要議題，形成共識。
- (4)統整防災教育業務。
- (5)教師防災教育研習。
- (6)防災教育演訓。
- (7)施行防災教育成功、未成功配套措施。
- (8)教師防災教育專業能力考核。
- (9)防災教育服務團專業諮詢與協助。
- (10)防災教育融入環境保護重要議題內容。
- (11)防災教育與環境保護同步推展。

2. 地方(國教、中教、社教、工務、工程、學管、消防單位及國教輔導團)負責業務項目包括：

- (1)積極配合防災教育服務團運作，制訂配合運作之規範，促使地區學校施行。
- (2)成立專責防災教育業務單位，以統整各級學校教育措施。
- (3)配合防災教育教學，規劃建置大型防災教學設施。
- (4)教師防災教育專業能力考核。
- (5)施行防災教育之成功、未成功配套措施。
- (6)與防災教育服務團合作交流，進行環境保護重要議題同步推展。
- (7)防災教育推廣列入重要議題，形成共識。
- (8)主動與學校聯繫，配合同步規劃、施行社區與學校災害演訓機制，資源共享。

3. 學校(教務、訓導、軍訓、總務單位)負責業務項目包括：

- (1)地區潛勢災害之防災教育教材編纂。
- (2)主動申請與配合防災教育輔導團輔導活動。
- (3)積極參與防災教育相關研習。
- (4)防災設施整備。
- (5)人員專業訓練。
- (6)防災教育與環境教育同步施行。
- (7)非政府組織之災害防治輔導措施合作。

2.2 建立人才、設施、行政支援配套措施

2.2.1 確認建立中小學防災各項教學支援系統之軟硬體設施與設備功能需求項目

此項工作針對防災教育執行所需之教學支援系統列出軟硬體需求項目：

1. 硬體設施

- (1) 緩降機可用於練習逃生技能。許多學校設有此項逃生設備，但經常是從未使用，建議可在做安全措施時供技能訓練使用，避免真正需要使用時無法操作。
- (2) 室內消防設備使學生瞭解消防設備之位置，如消防栓、各式滅火器……等。
- (3) 出口標示燈、避難方向指示燈、避難指標供講解逃生路線使用，以及防災演練時遵照指標依序逃生。
- (4) 電腦教室可供學生使用多媒體光碟進行互動式學習。
- (5) 單槍投影機放映影片、照片時於教室內使用。

2. 軟體設施

- (1) 師資建議架設災害相關之災害專家人力資料庫供各區校方聯繫，便於安排演講等事宜，並於校內設立防災相關之專責人員。
- (2) 教學資源部分提供災害實錄影片或是建立互動式教學光碟，讓防災教育內容更生動活潑。校園內則發布防災教育宣導手冊並添購設置防災教育書籍，此部分可向地方申請經費補助。除師資部分建立災害專家人力資料庫外，並架設防災教育資訊網，內容分層教學，並提供豐富內容如各式防災資料及影片檔，還有教師防災教育融入課程之各領域教案參考。最後是戶外教學場所之增設，包括防災教育館的增設以及民間組織的場地開放。
- (3) 行政方面中央詳細規範學校應負責的防災教育內容項目，並以中央策畫、地方舉辦、學校參與的方式辦理防災相關的教師研習，將學校的防災教育落實情形列入行政考核指標，進而選拔防災訓練教育優良的示範學校。

2.2.2 調查可供中小學進行防災教育校外教學使用之學習場所與展設資源後提出建議

相關學習場所及展設資源皆已調查完成，共計全台有 30 處。依地區劃分北區有 8 處、桃竹苗區 5 處、中區 5 處、南區 7 處、東區 4 處、離島 1 處；依性質劃分坡地災害 22 處、地震災害 1 處、火災災害 1 處、交通災害 1 處、校園及實驗室安全 1 處、綜合 4 處。目前針對校方執行校外教學所遇到之困難及問題，提出建議之對策如下：

1. 困難及問題

- (1) 資源分配不均及學習場所數量、種類過少：除北區之學習場所種類豐量尚外，其它地區可供前往的學習場所數量重複性過高，資源分配明顯不均。
- (2) 受限於時間與路程：路途長短亦決定往返所需時間，因此距離為重要考量。
- (3) 相關經費缺乏：校方無額外經費舉辦防災教育相關的校外教學。
- (4) 場所規劃及設備維護：戶外學習地點缺乏良善動線規劃，告示牌等設備有些已字

跡模糊，無法辨認。

(5)人力：缺乏充足的專業解說人員。

(6)防災教育推廣不夠普及化：極少數的校外教學參觀會以防災教育為主題安排參觀地點。

2. 建議

(1)於各縣市增設防災教育相關場所，如防災教育主題館。

(2)民間組織開放資源共享(紅十字會、中華民國搜救總隊之訓練場地)。

(3)學習場所增加交通接駁規劃(目前勞工安全衛生研究所有提供專車接送，據校方表示增加了相當程度的便利性，也提高了校方舉辦校外教學的意願)。

(4)中央政府編列防災教育校外教學預算供地方學校以書面申請經費。

(5)瀏覽動線規劃與修膳解說標示牌。

(6)加強場所管理與維護，設置管理員。

(7)增加週邊安全防護設施。

(8)藉由課程培訓培育災害專業知識人員，使數量能夠持續穩定的成長。

(9)加強防災教育在校園內的落實與宣導。

(10)各校圖書館添購配置防災教育相關叢書。

2.2.3 調查分析現有華語文防災教育相關之各種學習資源及其適用對象與天然災害及人為災害類別並提出建議

調查分析得知防災教育華語文資源為影音資源計 251 筆、網際網路資源計 647 筆、出版品資源計 4739 筆，總計資源 5637 筆。可供各機關、組織與學校參考，並審酌納入防災教育知識庫。本計畫評估現有各種華語文防災教育相關之各學習資源，目前以圖書期刊資源較豐富(比例請見圖四)，而在網際網路資源、影音資源二部分相對較低，建議可提升網際網路資源與影音資源建立之獎勵措施與建置。

2.2.4 調查現有從事與防災教育相關之非政府組織，檢討合作推動防災教育之可能性，並建立推動策略

目前與防災教育相關之 NGO 共有七個，經調查非政府組織與公部門、其它組織之間欠缺互動協調機制，因此未來在推動非政府組織與校園合作，建議由公部門出面協商與分配執行項目，並且非政府組織之間互相協調除可避免服務項目重疊、資源浪費，亦能增進組織之間彼此瞭解，同時縮短認知差距與不足之處。若能建立友好的合作關係，一起推動防災教育將會更有效率，據本計畫調查民間組織對於合作推動校園防災教育皆具有相當程度的意願。目前建議可行的策略有以下五點：

1. 開設相關教師或學生研習講座供學校機關報名參與。

2. 學校合作，設計講習內容至學校進行推廣宣導。

3. 提供訓練場地供學校進行校外參訪體驗，並提供專人解說示範。

4. 協助學校教師的防災訓練並為其開設專門課程。

5. 幫忙辦理防災教育相關研討會，研編教材與書籍。

2.2.5 針對人才、設施、行政等支援配套措施，提出中小學之推動防災教育課程之對策

從中小學推動防災教育的層面分析，得知在人才、設施及行政三方面的對策如下：

1. 人才：校內設有防火管理人；地方則有地區災害防救計畫、非政府組織；中央則有防災教育輔導團、國家災害防救科技中心可供學校參考諮詢。
2. 設施：硬體設施充實整備、教材教具的配合研發、防災教育資訊網頁建置、戶外學習場所之提供以供學校教學使用。
3. 行政：防災業務專責人員配置、學校防災教育內容職責確立、防災教育配合課程訂定防災教育經費預算編列與申請，此為行政之配合修訂。

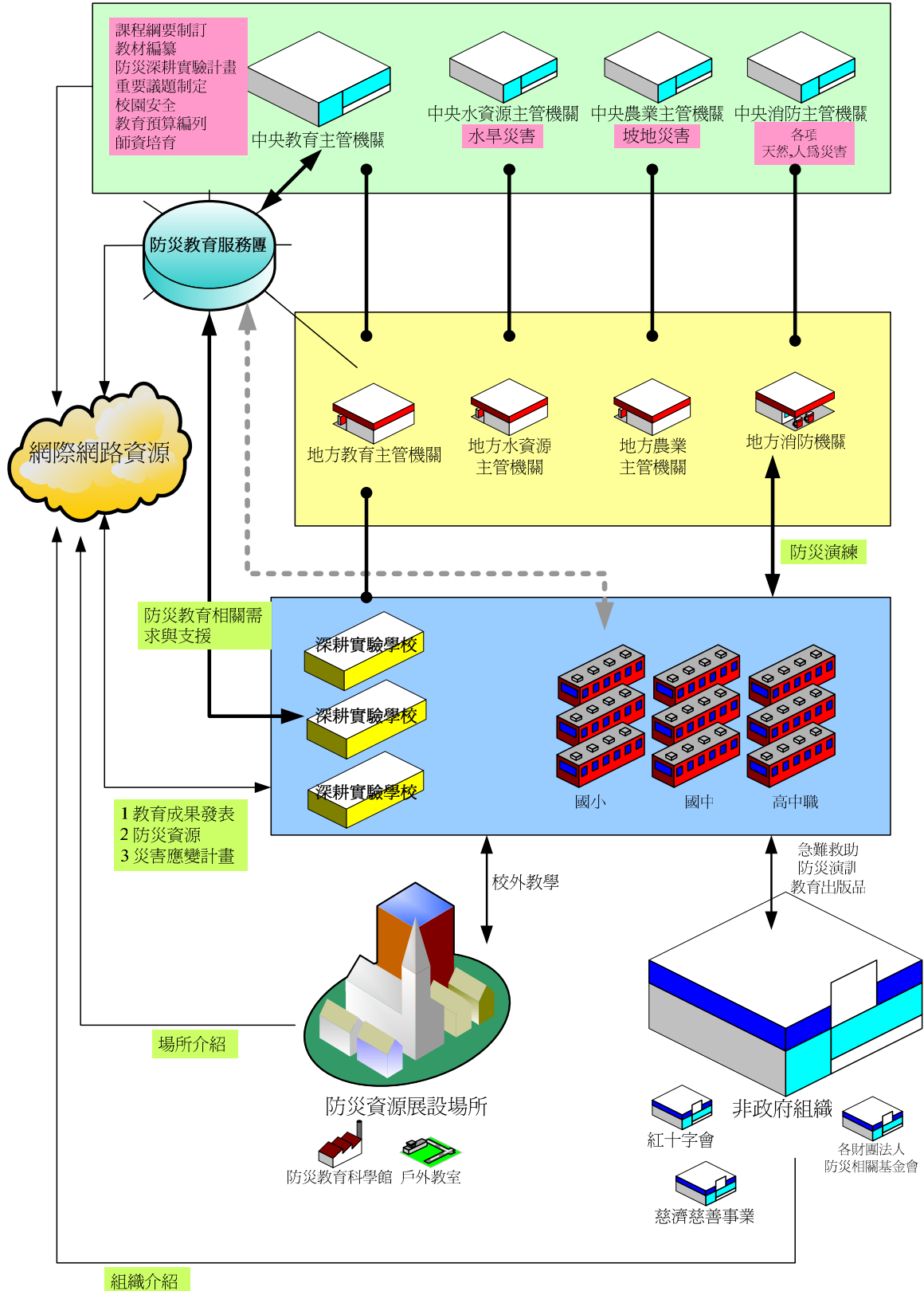
三、小結

本計畫已針對工作項目進行資料收集、分析、訪談與統計工作，並對防災教育業務項目運作組織提出建議，期能對國內防災教育工作擬提具體措施與推動策略。

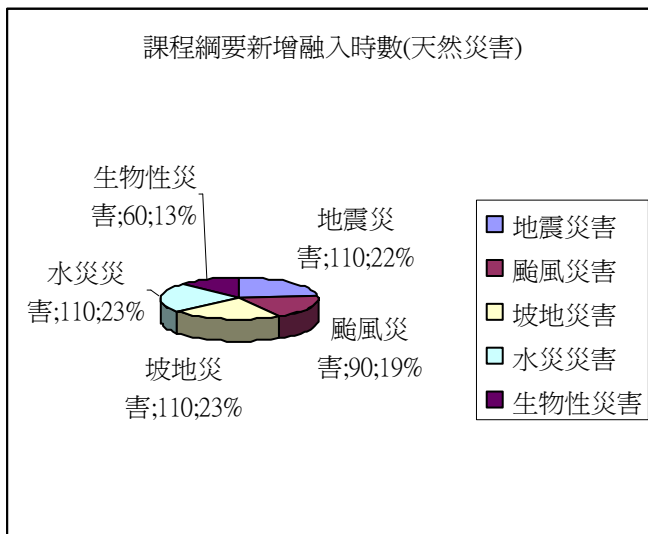
參考文獻

1. 蘇崇輝 (2006)，人為災害潛勢探討與防救策略擬定。
2. 蘇昭郎 (2007)，天然與人為災害之風險管理，國家災害防救科技中心。
3. 林月琴 等 (2003)，國小防災教育教材與教師手冊案，財團法人靖娟兒童安全文教基金會。
4. 王佩蓮，環境教育議題融入課程與教學，台北市立師範學院環教中心主任兼所長。
5. 高宗賢 等 (2003)，生命教育融入國小自然與生活科技學習領域之教學成效研究。
6. 教育部 (2007)，九年一貫課程綱要(修訂)。
7. 教育部 (2007)，高中職課程綱要(修訂)。
8. 教育部 (2003)，環境教育課程綱要。
9. 教育部 (2004)，防災教育白皮書。
10. 教育部 (2004)，防災教育宣導手冊-中小學生適用。
11. 教育部 (2004)，防災教育宣導手冊-高中職學生適用。
12. 陳泰然 (2006)，防災教育服務團建置與實驗計畫，臺灣大學綜合災害研究中心。
13. 吳瑞賢 (2006)，防災教育教材編修、教案發展及推廣試行計畫，國立中央大學土木工程系。
14. 譚義績 (2006)，國外推動防災教育之研究及對國內現行課程綱要研提修正建議，臺灣大學綜合災害研究中心。
15. 葉欣誠 (2003)，各學習階段學生與中小學教師防災素養調查規劃計畫，國立高雄師範大學環境教育研究所。

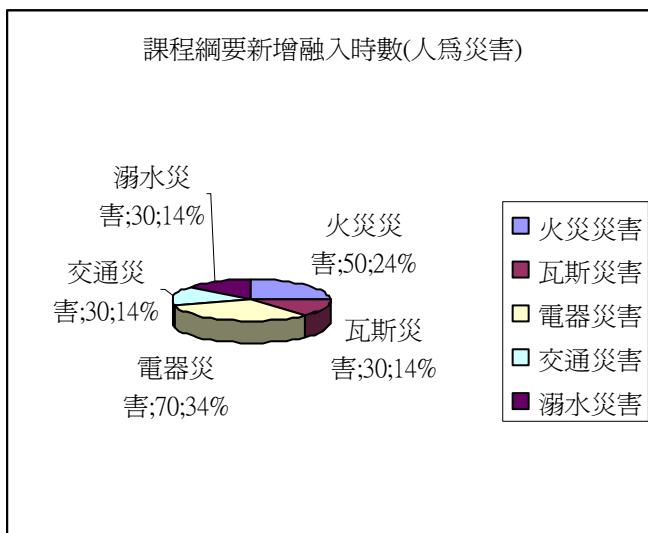
16. 許民陽 (2006), 防災教育種子師資培育運作規劃計畫, 臺北市立教育大學。
17. 防災教育服務團章程草案 (2006), 臺灣大學綜合災害研究中心。
18. 鄧敏政, 人為災害之介紹, 國家災害防救科技中心。
19. 紀佳芬、張庭彰, 台灣地區重大職災分析-年齡與行業別對職災發生率的影響, 國立台灣科技大學工業管理技術系。



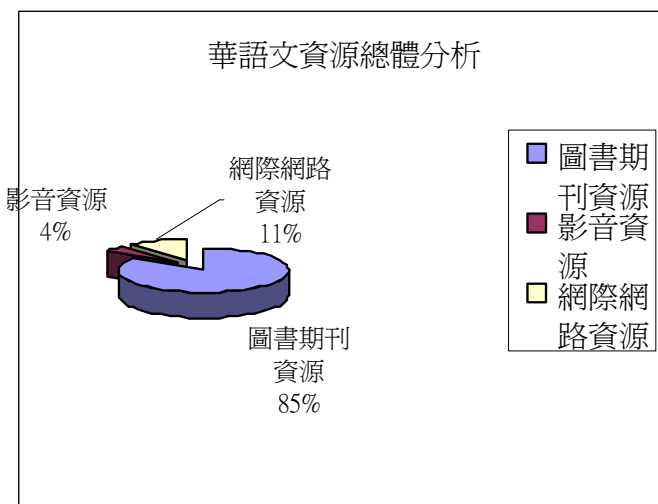
圖一、主體與策略架構圖



圖二、課程綱要新增融入時數(天然災害)



圖三、課程綱要新增融入時數(人為災害)



圖四、華語文資源總體分析