

# 防災教育數位學習平台建置及維運計畫

## Building and Maintenance of Disaster Reduction Education e-Learning Platform

主管單位：教育部顧問室

何興亞

查士朝

羅友謙

呂貞螢

陳凌芝

林郁敏

游嘉毓

國立臺灣大學綜合災害研究中心、台灣科技大學、NII 產業發展協進會

### 摘要

教育部顧問室自92年度開始推動「防災科技教育人才培育先導型計畫」，並獲致若干具體成果，為加強落實計畫成果，擬於已奠定之良好基礎上持續推動「防災科技教育深耕實驗研發計畫」，並建構數位學習平台作為整合及落實應用樞紐。本計畫目的為建置並維運防災教育數位學習平台，除可整合以往成果報告與素材資料，亦將成為防災教育數位學習的主要入口網站，平台功能將涵蓋線上學習、遠距教學、線上檢測、素養檢測、計畫成果交流與會員服務等功能。

為有效執行相關工作，本計畫團隊分為技術、推廣與管理三個小組，涵蓋防救災實務、資訊系統分析建置與數位學習技術等專業成員，透過分工整合方式完成各項工作。計畫執行中將與夥伴計畫密切合作，充分掌握相關需求，再經由系統分析與建置等步驟，完成防災教育數位學習平台之建構。平台建置完成後，再輔以維運管理、教育訓練及試用評估，以提昇平台的完備性，並落實平台營運管理作業。希藉由數位學習平台之有效推廣應用，提昇整體學習效果與教育體系之防救災作業能力，同時協助綜整相關計畫產出，達到計畫資源整合共享與經驗傳承之綜效。

關鍵字：防災教育、數位學習、遠距教學

### Abstract

Ministry of Education Advisory Office initiated “Development Pilot Project on Disaster Reduction Education” in 2003 and concluded various results.. In order to put the Project into practices, a new program is launched named ”Technological Disaster Prevention Education and Subsoil Experiment Research and Development Programs”, and a disaster prevention e-learning platform is designed to serve as a portal for various learning resources. The purpose of this project is to build and maintain such an e-learning platform. The e-learning platform will provide services such as e-learning, distance learning, online examination, Literacy test, and membership system. In addition, the platform will also integrate the existing e-learning related

project deliverables and learning materials that were accomplished in the past years.

To effectively fulfill the project tasks, a project team which is composed of three sub groups - technology, promotion and administration - will be formed. The team members will be professionals selected from the fields of disaster prevention, information system analysis and e-learning technology. During the project execution phase, all the project team members will work collaboratively to identify the exact needs for a better system analysis and results. Promotion on the e-learning platform will be the last step to lift up the disaster prevention capability in the Education system.

Keyword : disaster reduction education, e-learning, distance learning

## 一、前言

### 1.1 計畫緣起

防災教育乃災害防救工作得以有效開展和落實的重要基礎。自92年度開始，教育部顧問室在國家災害防救科技中心的協助下，邀集各地區具有災害防救相當經驗之學術機構(單位)，共同進行教材編撰、師資培訓活動、校園災害防救計畫編撰及網站知識庫初步建置等項目。本計畫希冀在原有的基礎之上，進一步規劃與建構更為完整和切合實務需求的防災教育數位學習平台，作為未來防災教育數位學習與教學的入口網站。本平台的功能/服務初步規劃包括線上學習、遠距研習、線上檢測、素養檢測、計畫成果交流等，並透過需求分析、系統規劃、系統建置、測試與修正等(詳見專案工作計畫流程圖)程序，完善未來網站平台的營運模式，透過相關工作的落實，呼應前述我政府防災科技教育政策和措施。

### 1.2 計畫目的

平台的建置與維運乃為過程與手段，而從使用的角度切入，本計畫目的分為四個面向，如圖1-1所示：

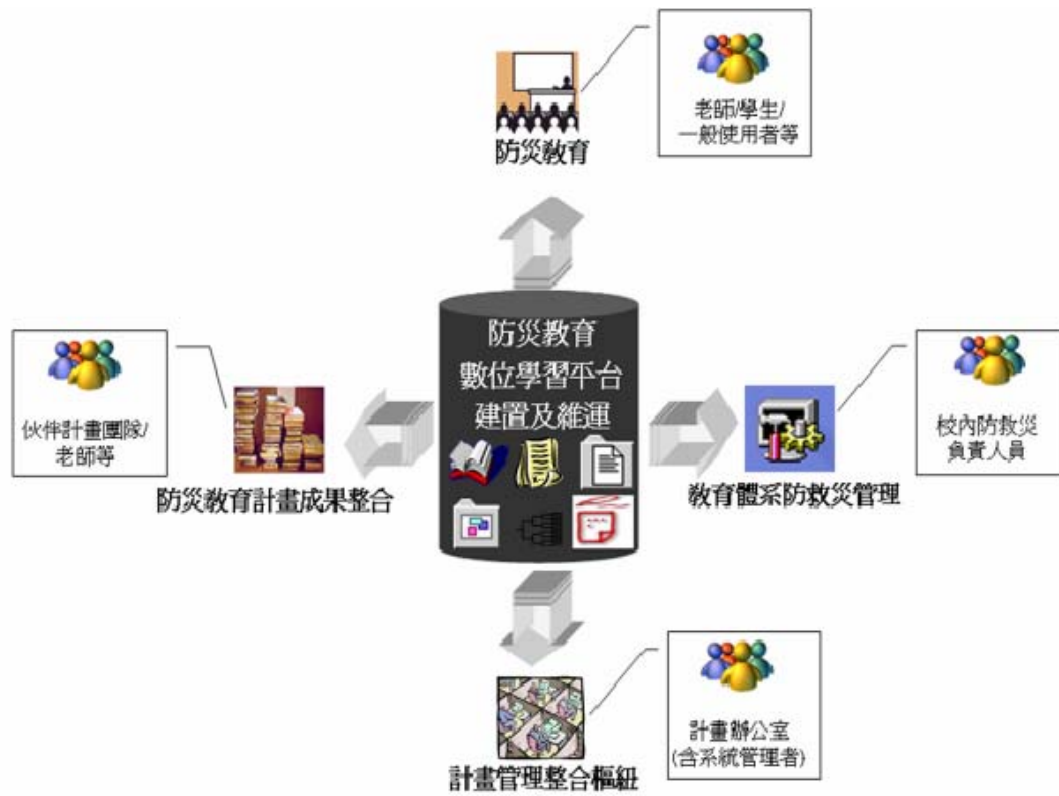


圖 1-1、防災教育數位學習平台運作架構

本計畫四個面向之目的詳述如下：

- 防災教育

透過平台所提供之功能、服務與機制，輔助提升包括九年一貫、高中職、大專學生與教師(授)以及一般社會大眾等的防救災常識、知識、技能、態度之水平。

- 教育體系防救災管理

藉由平台所提供之功能、服務與機制，協助提升學校體系之災害管理能力(災前減災與整備、災中應變、災後復原與重建)。

- 防災教育計畫成果整合

利用平台所提供之功能、服務與機制，俾利綜整夥伴計畫相關產出，發揮資源整合綜效，以及成果之維護與經驗傳承。

- 「防災科技教育深耕實驗研發計畫」計畫管理整合樞紐

輔以平台所提供之功能、服務與機制，平台系統未來亦可彈性延伸發展成為防災教育相關計畫管理平台系統，俾利計畫管考以及成效評估。

### 1.3 參與單位

防災教育數位學習平台建置及維運有賴災害防救、數位學習、資訊平台導入、應用推廣等不同領域專業人士分工與合作，才能達到最佳成效。因此台灣大學綜合災害研究中心延攬曾於95年度執行「防災教育數位學習網站規劃及實驗計畫」的財團法人中華民國國家資訊基本建設產業發展協進會(以下簡稱NII產業發展協進會)與對於網路資訊平台有相當研究的台灣科技大學資訊管理所，組成具備防災、數位學習、資訊平台導入專業之跨領域團隊。



圖 1-2、防災教育數位學習平台參與單位

## 二、具體成果

### 2.1 視覺版面與學習歷程

依系統需求訪談結果，本計畫團隊考量國中小學生在整體視覺版面上需較可愛活潑才能提升其學習意願，因此針對數位學習平台使用者年齡區分將設計兩種視覺版面。國中小學生使用之九年一貫視覺版面以可愛活潑為主，而其他年齡層使用之一般人員版以簡單穩重為主。整體網站架構如圖2-1所示。整合入口頁將有線上報名之系統(研習活動報名)等及素養檢測系統以素匯集6.1夥伴計畫之成果並整合前期檢測系統之題庫。學員登入後可由系統行導入該學員所屬之年齡視覺版面，或可由學員自行點選欲參觀之版面皆可。

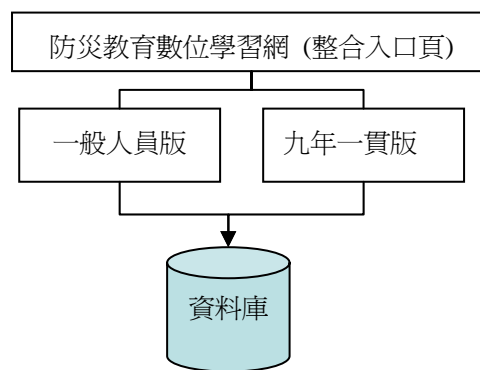


圖 2-1、防災教育數位學習平台網站架構

學習歷程可由各夥伴學校計畫團隊之授課人員依據學習成效設定，可依學習內容的複雜度挑選適當活動進行教學或可重複施行單元內各項教學活動。本計畫團隊建議之學習歷程有三種，包括為九年一貫學生(如圖2-2所示)、高中生及大學生之學習歷程。

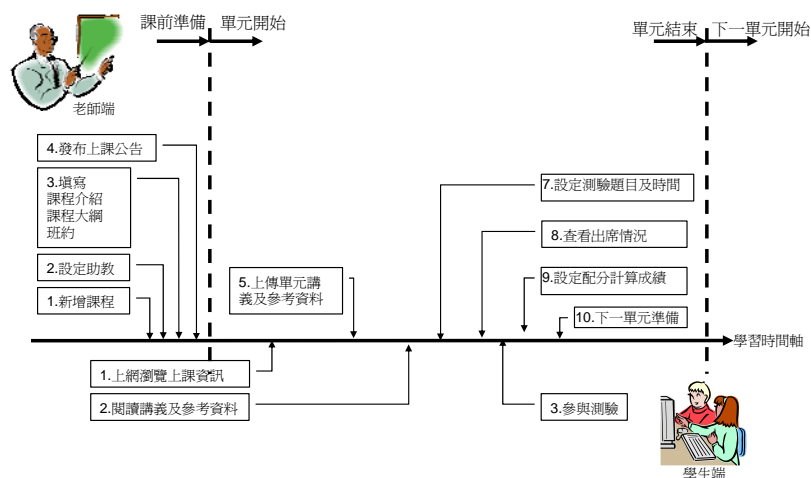


圖 2-2、針對國中、國小學生之建議學習歷程

## 2.2 平台功能架構

### 1. 數位學習平台

各分齡之數位學習單元將各自包含幾個大的功能模組，如使用者端之共同功能模組、課程介紹模組、公告模組、內容模組及評量成績管理模組，及後端管理者之組織(班級/學籍)管理架構、課程管理等模組。針對上述規劃出的功能及各子功能說明如圖2-3、圖2-4。

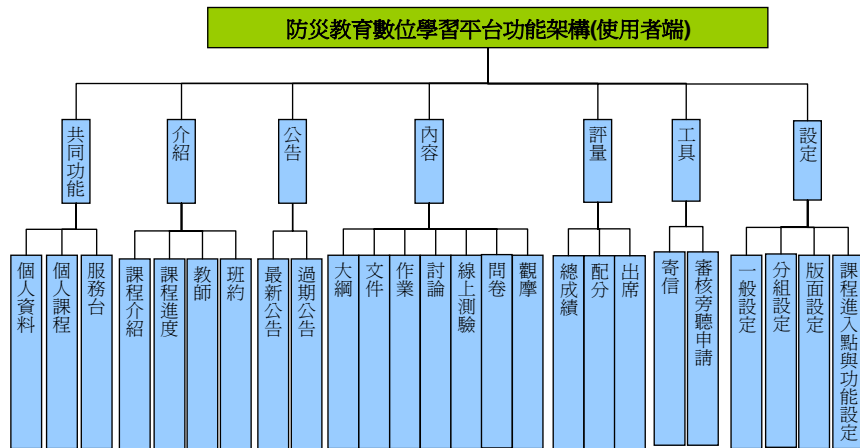


圖 2-3、防災教育數位學習平台使用者端功能架構

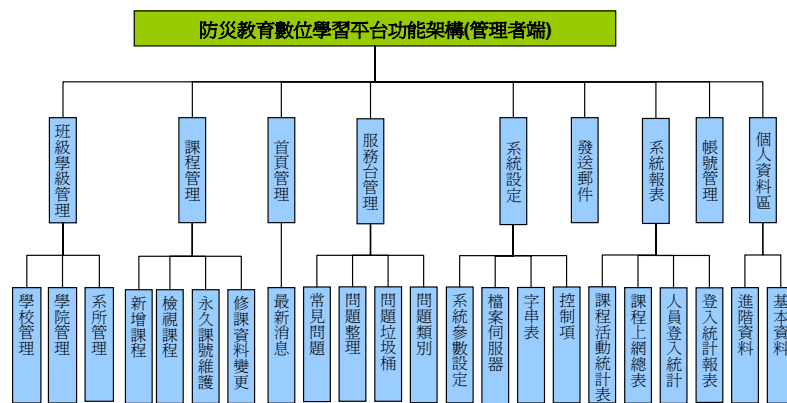


圖 2-4、防災教育數位學習平台管理者端功能架構

### 2. 歷年成果交流平台

依系統需求訪談結果，目前之初步規劃本單元將包含幾個大的功能模組，規劃出的功能架構及各子功能說明如圖2-5。

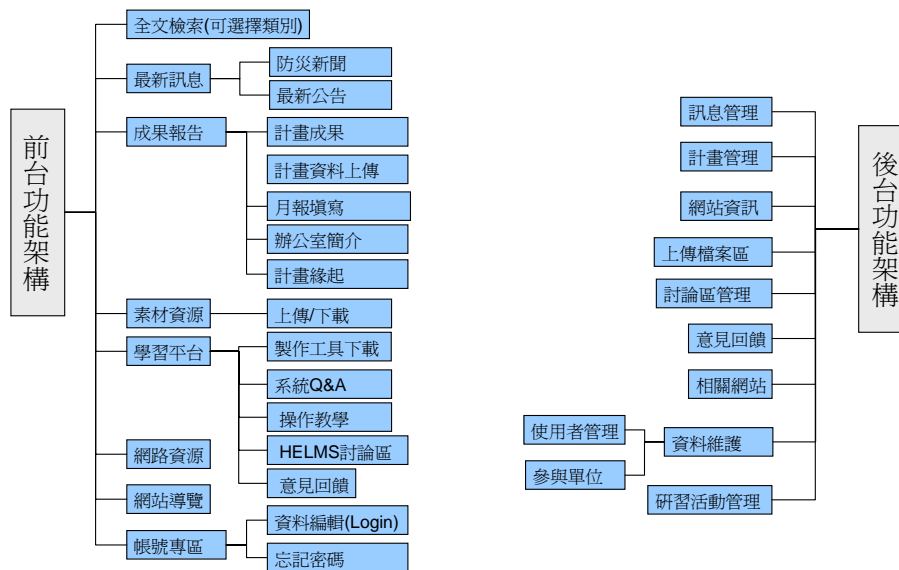


圖 2-5、歷年成果交流平台功能架構

## 2.3 防災教育數位教材標準規範

數位學習為新興應用領域，組織於導入初期會投注較多心力在平台建置與維護上，至於數位教材相關標準(如metadata)之制定實為最根本和源頭之工作。但為未來本平台在應用廣度、深度以及營運成本上，本計畫團隊將融合防災教育與國際數位教材的標準規範提出初步想法與建議，預計採納的metadata於教材內容(Content)部分，包括教材製作者、教材長度等，防災教育上將包括教材適用對象、防災素養類別與防災素養指標等。

## 2.4 平台開發

奠基於包括數位課程管理系統、社群管理系統、素養檢測系統、後台管理系統、歷年研究成果交流平台系統與研習活動報名系統等軟體元件，再自行依據元件的原始碼與其現行規劃功能架構，由各校自行做客製化之開發建置符合防災教育所需之數位學習平台。

雛型系統在使用設計上力求簡易方便，功能涵蓋了教學推動上必需的各式功能，當中包括：作業、成績評量、試卷題庫、考試出題、問卷、討論、公告等。這些功能的操作界面及功能上的設計貼近人性化開發，既使是不熟悉電腦作業的老師也都能輕易上手，期能讓繁瑣的教學前置作業都能簡化與易用。系統還提供方便的功能，例如：歷史課程資料內容複製容易，作業依時間進行分類管理，老師可以預先出好作業，繳交時間一到，系統就自動發通知給學生繳交作業。另外，全班學生的學習紀錄一覽無遺，批閱成績操作簡便又能很快找到相關依據。

再者，在創意教學方面，可依照學生的個人時間，登入平台即可得知系統自動發起的提醒訊息，讓學生注意教學活動的起迄日期，不會再有時間上忘記交作業的情況發生。系統具備三種語系——繁中、簡中、英文可依需求切換。還有數學編輯器，讓數理科老師也可以方便教學。另外還提供六種色系面版，可依老師個人喜好隨時換上精美的系統色彩板型。學校在課務管理上，不但節省很多人力和時間，而且校務資料整合上更是輕鬆便利，可節省很多文件整理流程上的冗長耗時。

此外所提供的同步教學功能，讓師生透過網路進行線上視訊教學，突破傳統教學的地域性限制，歷年的同步教學內容均可存成資料庫、學生作業文件皆可存放在平台上，不易遺失，亦可當作未來教學的教材資源。



圖 2-6、試用平台首頁示意圖

雛型平台教師端還提供一般性工具的功能，這涵蓋「公告」功能包括郵寄信件、審核旁聽、旁聽紀錄、匯入教材、編輯器圖片上傳使用說明；「其它」功能包括登入畫面、個人資料、個人課程、服務台、語系、登出。雛型平台業已完成線上使用說明介面，如下圖所示。



圖 2-7、雛型平台功能線上說明首頁示意圖



在教師使用介面與功能上，鍵入帳號密碼之後之畫面(以進入點為「文件」為例)如下圖所示：



圖 2-8、登入後畫面(可依使用端需求設定)示意

首先，以教師端將可列示最新公告和重要公布為例。公告分兩種類型，一種為「最新公告」，另一種為「重要公告」。兩者間之差異僅於部份需要被特別告知的訊息以「重要公告」提醒之。每則公告公佈後，系統都會依設定值發送通知信給有電子信箱資料的學生。收信人也可在收到公告後，上網即可看到公告內容。新增公告頁面如下所示：

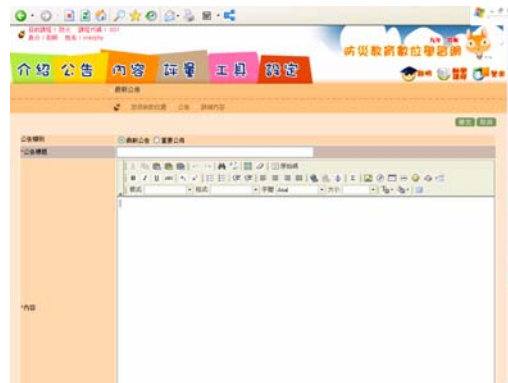


圖 2-9、新增公告功能使用者介面示意圖

再以檢測功能為例，在「檢測」這項功能項目底下，有二項子功能：「試卷列表」和「試題題庫」。試卷的建立，其目的是著重於「預先規劃」這方面的考量，而試題則是以建立大型的試題題庫為主。兩者之間的聯接可利用「匯入」和「匯出」的功能，產生連結性。另外，在題庫中的題目可手動新增也可匯入其它來源的題目，也就是題庫是建立歷年題目資料，或匯入其它來源的題目，如：光碟題庫，做為日後運用的資料庫。你也可以事先直接在題庫中新增好題目，再選一要公佈的試卷，將所需的題目逐一匯入。有關前述功能之詳細使用說明將於對夥伴學校進行教育訓練時完成。



圖 2-10、檢測出題介面之擷取片段示意



圖 2-11、匯入教材功能使用者介面示意圖

## 參考文獻

1. 數位學習標準發展策略建議書，經濟部標準檢驗局，2005 年 11 月。
2. 數位學習對國家競爭力之影響，  
<http://www.elearn.org.tw/NR/exeres/9C9C67A6-A95E-41D1-83B2-0B3AC299E656.htm>。
3. 數位學習產業推動與發展計畫 <http://www.elearn.org.tw/eLearn>。
4. 鄒景平 (2005)。新加坡政府從數位學習退場的啟示，  
<http://www.elearn.org.tw/KMC/ExpertDefaultArticles/新加坡從數位學習退場的啟示.pdf>。
5. 高校網路教育學院訊息服務平台，<http://www.chinaonlineedu.com/wangyuan>。
6. 英國聯合資訊系統委員會網站，<http://www.jisc.ac.uk/>。
7. 英國教育技能部網站，<http://www.dfes.gov.uk/>。
8. 美國國家教育科技計畫網站，<http://www.nationaledtechplan.org/default.asp>。
9. 我國數位學習平台之技術標準研究報告，經濟部標準檢驗局，2005 年 11 月。
10. 「防災教育數位學習網站規劃及實驗計畫」期末報告，95 年度「防災科技教育人才培育先導型計畫」，2007 年 1 月。
11. 全國高校現代遠程教育協作組，<http://www.tsinghua.edu.cn/docsn/jpc/yxz/>。
12. 中華學習網，<http://www.prcedu.com>。
13. 中國網路教育，<http://www.chinaonlineedu.com>。
14. Yahoo 奇摩搜尋服務說明，<http://tw.help.yahoo.com/ysearch/tech/index.html>。
15. Ufi 網站，<http://www.ufi.com/home/default.asp>。
16. SIF 組織官方網站，<http://www.sifinfo.org>。
17. OKI 計畫網站，<http://www.okiproject.org>。
18. NGfL 網站，<http://www.ngfl.gov.uk/>。
19. Google 搜尋說明，<http://www.google.com/intl/zh-TW/help.html>。
20. Google 企業資訊-技術，<http://www.google.com/intl/zh-TW/corporate/tech.html>。
21. e-Japan 重點計畫 — 2004，日本 IT 戰略本部，平成 16 年 6 月 15 日 (2004)，  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/ejapan2004/040615honbun.html>。
22. Distance Education Clearinghouse 網站，<http://www.uwex.edu/disted/index.html>。
23. ASTD ECC 網站，[http://www.astd.org/ASTD/marketplace/ecc/ecc\\_home](http://www.astd.org/ASTD/marketplace/ecc/ecc_home)。