

進入知識的寶庫—兒童知識銀行系統簡介

鍾雪珍 國家圖書館參考組助理編輯

一、前言

國家圖書館參考組依據教育部 90 年 7 月 26 日行政院臺（九〇）教字第〇四四七二〇號函辦理，開發一個專為國內國民小學階段的學童的專屬網站。其目標在整合及擴大兒童的網路學習資源，希望提供學童一個純學習型及教育性的華文網站，做為兒童學習的得力幫手。此為一個虛擬的網路學習教室，有虛擬教師指導兒童學習與兒童互動，期望成為一個優質的兒童中文學習資源的權威入口網站。

二、背景分析

鑑於目前網路上的資源，大都以成人為訴求對象，適合兒童之網站並不多見，且青少年在網路上使用最頻繁的活動是以遊戲、交友、聊天等為主，易導致網路行為偏差，因此建立一個兒童知識銀行之網站，有其必要。讓求知中的兒童，可在網路上親近虛擬老師，也可綜覽知識銀行之豐富資源，自我充實。

目前國內中小學圖書館之藏書，大多不甚理想，普遍之問題為經費短缺與缺乏專人管理，偏遠地區之學校資源更缺乏，因此建立一個屬於全國兒童專用之知識銀行，有其必要。讓政府照顧莘莘學子，縮短城鄉差距之美意得以早日實現，讓各鄉鎮學童均衡分享全國的網路資源。

三、計畫目標與執行方法

本計畫有五大目標（1）以兒童知識入口網站為目標，建立並連結華文優值網站。（2）建立兒童學習過程所需之全文影像系統，擴大加值兒童網路資源服務。（3）建置各學科輔助教學資源，與課外相關讀物。（4）結合各項影音資料與電子資料庫，服務全國兒童。（5）建立網路虛擬老師，解答兒童求知困惑。



兒童知識銀行網頁

本系統的執行方法與步驟有九項：（1）metadata 作業研習，（2）系統規格制訂，（3）軟體開發，（4）掃描物件選定，（5）硬體採購，（6）軟硬體驗收，（7）掃描作業發包，（8）資料建檔，（9）系統雛形測試。

四、系統軟硬體環境介紹

(一)後端（SERVER）

作業平臺：Linux（RedHat 7.0 以上）。

資料庫：MySQL 資料庫（3.23 版以上）。

(二)使用者端（CLIENT）

1.機器：Intel Pentium 系列及相容 PC。

2.作業平臺：Microsoft Windows 95/98/NT/2000 等作業系統。

3.操作軟體：Microsoft IE 5.0、Netscape 5.0 版本（含）以上；Outlook Express、Outlook 98/2000、Internet mail。

(三)系統需求說明

1.建置兒童知識銀行網站

兒童知識銀行歡迎首頁一

(1) 專題文獻：將專題做分類，提供關鍵字供使用者從不同角度切入瀏覽專題。

(2) 歷史事件：建置古今中外重要事件發生日期，並可與專題文獻連結。

(3) 每月專題：選出每個月重要的學習主題，將該主題加值，加上重要的兒童讀物（電子書、電子期刊）、或是重要的相關網站連結。

- (4) 兒童讀物：收錄或建置國內外重要兒童讀物相關資訊。
- (5) 虛擬教師：透過虛擬教師提供學童課業輔導及諮商輔導。
- (6) 最新消息（活動快報）：提供優良網站選拔、知識有獎徵答及徵求網站標章等活動。
- (7) 創作天地：鼓勵兒童從事各種創作，提供一個創作作品發表的園地。
- (8) 熱門主題：選出本網站中查詢率最高的詞彙前五十名，包含專題文獻、每月主題及熱門查詢辭彙等排名。
- (9) 網站連結：提供優質兒童網站資源的分類與連結。
- (10) 網站導引：包含網站地圖、服務指南及系統建置說明等。

（見附件：兒童知識銀行系統架構圖）

2.技術需求

- (1) 系統資料具備中文處理、中文訊息能力，以unicode 為內碼。
- (2) 系統畫面呈現方式與檢索詞彙，應考量兒童使用介面。
- (3) 資訊系統發展能切合使用者實務需求，並儘量利用 tab 鍵及滑鼠，讓使用者根據指引，即能選擇合適的功能，執行所需作業。
- (4) 資料的輸入畫面及報表列印格式朝簡單化並符合使用者需求設計。
- (5) 應儘量採用下拉式功能表及代碼，但仍能直接鍵盤輸入，且必須能在視窗中文環境直接操作執行。
- (6) 整合相關的系統功能操作，避免切換太多畫面，便利使用者使用。
- (7) 提供線上操作指引，以協助使用者排除使用過程中所遭遇之困難。
- (8) 系統需考慮各單位及其他特定使用者對資料輸入及使用權限控管。
- (9) 資訊系統的流程設計應具備可調性與可塑性。
- (10) 當程式版本異動時，以不更動任何 client 端之應用程式為宜，否則系統需自動更新使用者端之軟體版本。
- (11) 系統提供文字與多媒體影音資料之 metadata 建檔格式與資料連結功能。
- (12) 系統使用者可提供單一登入之使用權限，讓系統可進一步提供個人化介面使用選單。
- (13) 各單位輸入之資料，允許各單位透過 XML 或其他開放介面可提供單筆資料一次上傳之介面，以滿足使用者不需重複鍵打資料之需求。

- (14) 系統可提供匯出及匯入 metadata 資料庫，並具備 XML 資料交換功能。
- (15) 系統須設計安全控管模組，以防止非法或未經授權人進入系統，並能自行定義是否記錄合法授權人存取過程，紀錄檔諸如 MS SQL 或 CSV 檔等等。
- (16) 系統目錄或檔案權限，除提供使用者上載檔案或紀錄檔用途外，僅開放一般使用者讀取與執行權限，若有特殊功能需求經本館同意不在此限。
- (17) 提供 Row Lever Lock 之設計。當資料 Dead Lock 時，能作資料自動回復，並顯示後續處理訊息。
- (18) 資料庫須依據作業需求設計，並整體考量資料之一致性、可重覆性及效能之正視規化設計。
- (19) 代碼統一及操作資料之標準化，為達成操作資料，作業成果交換互享，資料之格式代碼、型態、長度、表達方式或作業應產生之報告、結果，均應予一致化。
- (20) 資料庫具備資料庫檔案存取管制功能，索引資料亦具備加密管制之安全功能，可有效防止非合法授權者侵入系統內套取資料
- (21) 內部防火牆之資料庫伺服器僅授權 WEB 單一機器之進行存取程式。
- (22) 本系統制定即時故障排除，備援程式及程序，便於復原及災後回復之緊急處理。
- (23) 資料庫安全管制：連結資料庫可依群組來設定對檔案讀取之權限，如管考人員及只有查詢功能之使用者，對所有檔案只有「讀」之權限。各單位管理人員對所有檔案有「讀」、「新增」、「修改」及「刪除」之權限。
- (24) 本專案開發之應用程式，需達到民國 100 年以後仍可繼續運行，能正確處理日期年序之要求，西洋部分則以四碼處理，而民國部分則以三碼處理。
- (25) 系統於需求訪談後針對各資料檔之資料庫欄位資料之資料型態、長度、可接受值、特性等詳細定義後，提供資料輸入檢核機制，檢核功能包含文數字檢查、上下限檢查、可接受值檢查、日期檢查、邏輯檢查等。
- (26) 本系統可支援資料庫資料交換之能力，透過 XML 資料交換方式以提供未來各單位異質性關聯性資料庫之連結與整合。
- (27) 本專案所建置之資料內容包括各種詮釋資料之書目記錄、全文資料、數位化影像檔案以及影音視訊資料，其資料類型包括：專題文獻、圖像、照片、視聽資料、錄音資料等。檔案格式有：文字檔 (.txt)、影像檔 (.tif .gif .jpg)、音訊檔 (mp3)、視訊檔 (.asf .wmv .mpeg1 .mpeg2 .mpeg4)
- (28) 有關本專案所使用之文字編碼標準為 Unicode standard, version 3.0, 2000、詮釋資料交換標準、都柏林詮釋資料核心集 (The Dublin Core Metadata Element Set) ANZI/NISO Z39.50-200X。

五、工作時程及評估基準

自民國 91 年 1 月起至 12 月止。評估基準如下：1.系統架構評估報告，2.制訂詮釋資料之資料類型描述（Metadata DTD），3.軟硬體發包作業，4.掃描建檔數量，5.使用單位測試報告。

六、經費預算及預期效果與影響

本專案為三年發展計畫（91至93年），91年度為執行之首年。第一年核准經費以人事費、業務費及設備費為主。

預期效果與影響如下：

1. 本計畫第一年進度以完成系統架構、制訂詮釋資料格式、完成軟硬體建置、資料掃描與系統測試為主。
2. 第二年起系統建置完成且測試理想後，開始建檔與掃描，並購置相關電子資料庫網路版權，快速增加兒童網路資源之內涵。
3. 第三年起開始進行合作建置資料庫計畫，將與國內相關之兒童出版社、圖書館、基金會等機構，合作開發兒童知識庫。

七、建置困難及未來努力方向

本組同人投入一年的心血，遭遇許多建置上之困難，例如：

1. 建置兒童學習資源工程相當浩大，非單一機構可獨力完成。尤其國家圖書館收藏以學術性的資源為主，缺乏兒童資源。與兒童讀者互動也較少。
2. 編撰兒童資源人才不易覓得；圖書館亦缺乏兒童資源編審專家審查資料。
3. 版權及著作權不易取得。
4. 兒童資源編纂工作非常專業，恐非圖書館人員之專長。

本系統為順利進行，經常諮詢與請益各界專家建言，擬定未來努力方向如下：

1. 積極尋求合作對象。
2. 縮小建置範圍。
3. 解決著作權問題。

4. 與相關業界合作，可採電子商務服務方式
5. 建請國立中央圖書館臺灣分館、臺北市立圖書館、國立教育資料館或國立編譯館負責編纂事宜。
6. 中文網路上已有很多兒童學習資源，只可惜未加以整合，兒童使用較不方便。可以圖書館之專長加以分類及編輯，以便利兒童使用。
7. 可另外設計一個兒童知識入口網站，使兒童在本站可輕易搜尋到網路上各類學習資源，再輔以本館獨立建置之教學資源，或合作開發之學習資源。即以兒童入口網站為主軸，結合各類型兒童學習資源，較符合國家圖書館的服務定位。

附件 兒童知識銀行系統架構圖

